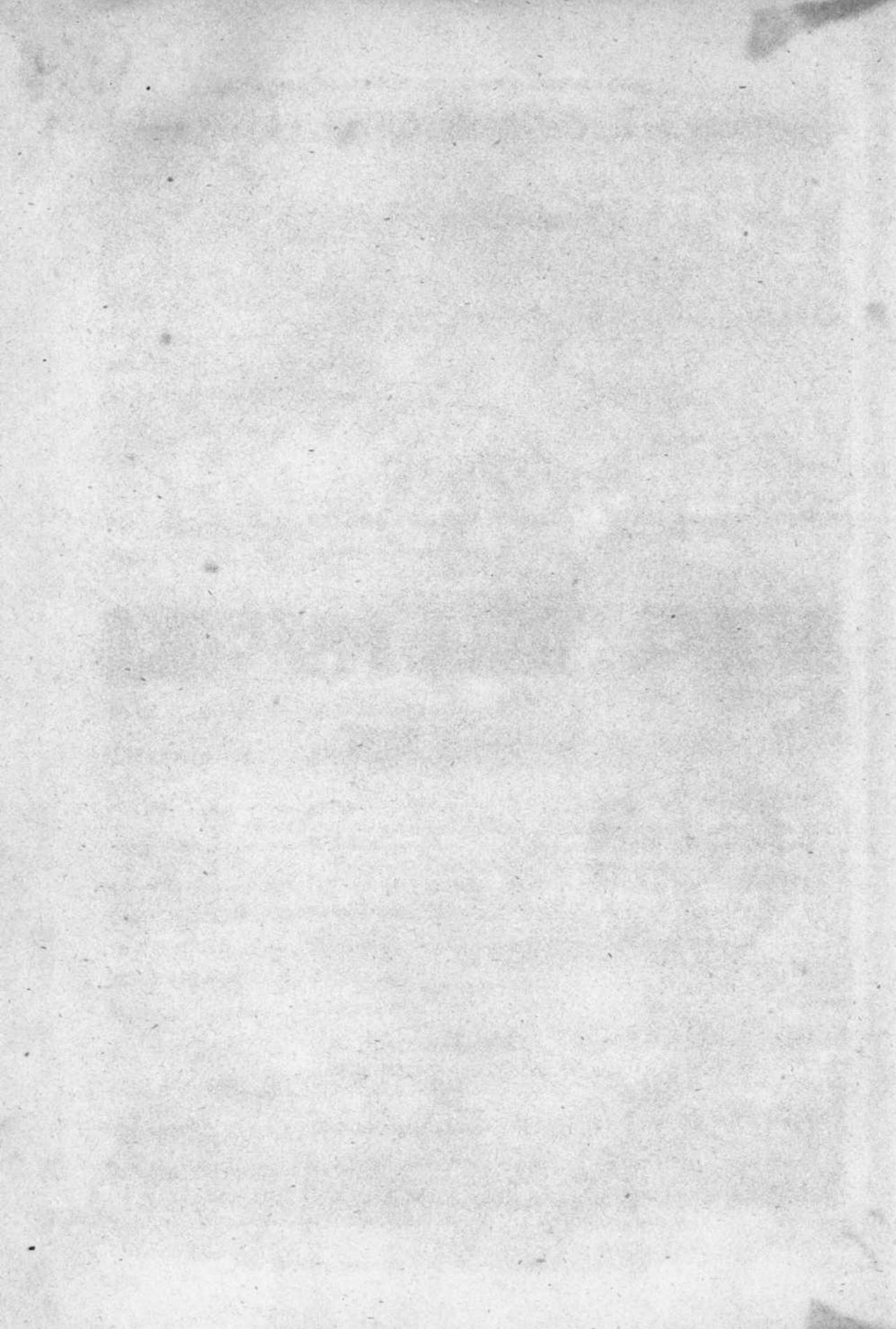




6458

DICIONARIO

AGRICOLTURA PRACTICA



PERSONAS QUE TOMAN PARTE EN LOS TRABAJOS DEL DICCIONARIO.

INDICACIONES.

ALFARO.....	D. Alfonso
BURGOS.....	D. Augusto
CORTES.....	D. Baltasar
ESTEBAN COLLANTES.....	D. Agustín
CIRO.....	D. Ramón
HUMALGO TABLADA.....	D. Juan
PASCUAL.....	D. Agustín
PEREZ CASTRO.....	D. Juan

DICCIONARIO

DE

AGRICULTURA PRACTICA

Y ECONOMIA RURAL.

BOSCH.....	D. Manuel
CASAS Y MENDOZA.....	D. Juan
CAVEDA.....	Excmo. Sr. D. José
COLLAJTES.....	D. Vicente
ENRIGARAY.....	H. José
GLORIA BARRAZALLANA.....	D. Mercedes
MICHEL POLO.....	Excmo. Sr. D. Manuel
MUNOZ DEL MONTE.....	D. Francisco
MORA.....	D. José María
OLIVIA.....	Excmo. Sr. D. Alejandro
POLO Y BONILLA.....	D. José
SAMPEDRO.....	D. Guzmán
SAIN MILANES.....	D. Juan

Además de estas personas, contamos con otras no pocas dignas que nos han ofrecido su cooperación y cuyos nombres fueron insertados en los tomos anteriores.

## PERSONAS QUE TOMAN PARTE EN LOS TRABAJOS DEL DICCIONARIO.

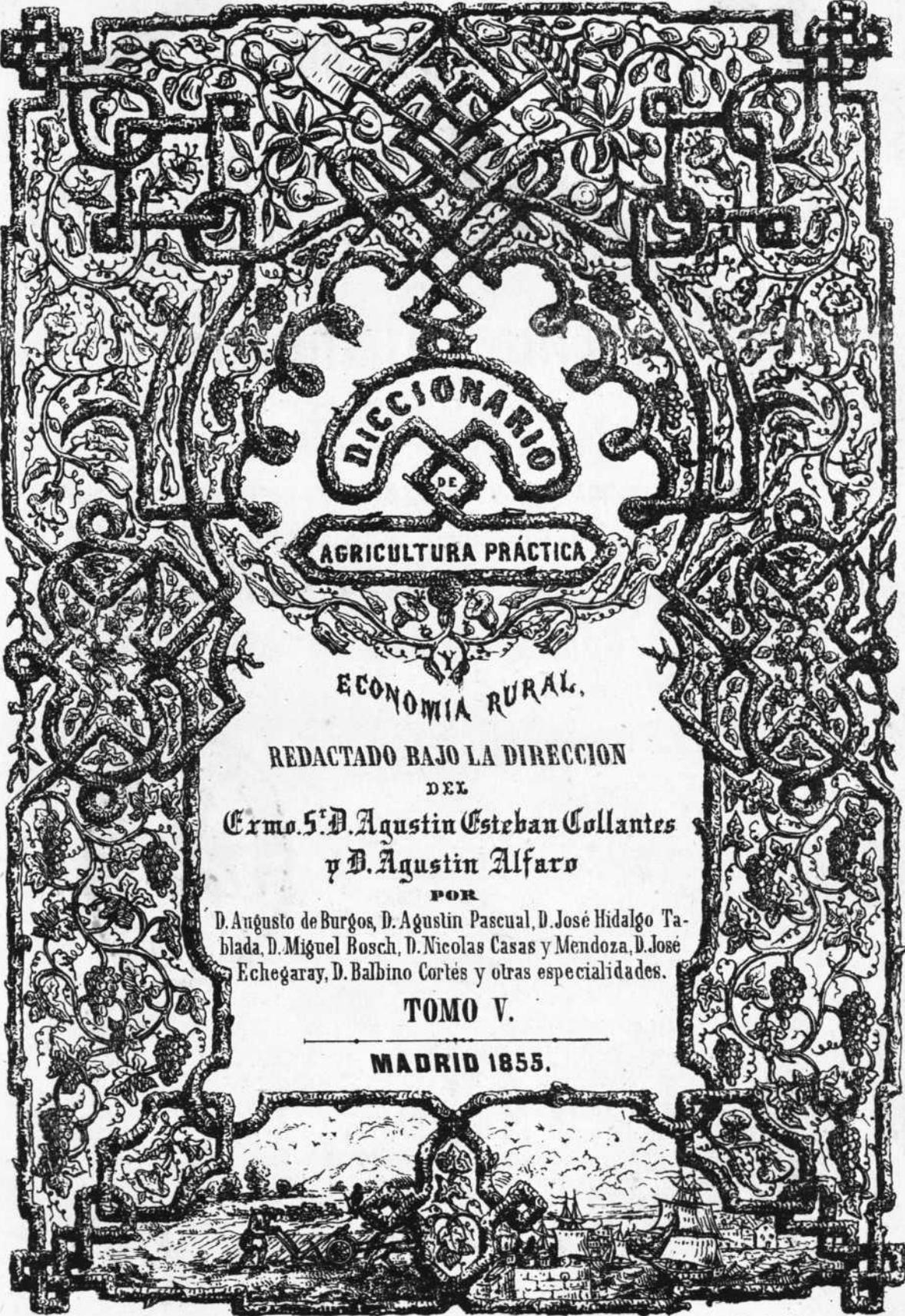
### REDACTORES.

ALFARO.....	D. AGUSTIN.	
BURGOS.....	D. AUGUSTO.....	{ Director de la <i>Revista Semanal de Agricultura</i> , y autor de otras obras.
CORTÉS.....	D. BALBINO.	
ESTÉBAN COLLANTES...	D. AGUSTIN.	
GIRON.....	D. RAMON.	
HIDALGO TABLADA.....	D. JOSÉ.....	{ Director de <i>El Agrónomo</i> , y autor de otras obras de <i>Agricultura</i> , inventor de varias máquinas aratorias premiadas por S. M. en ensayo público.
PASCUAL.....	D. AGUSTIN.....	{ Inspector general de los bosques del Real Patrimonio, y profesor de la Escuela especial de ingenieros de Montes.
PEREZ CALVO.....	D. JUAN.	

### COLABORADORES.

BARROETA.....	D. ANGEL.	
BOSCH.....	D. MIGUEL.....	{ Profesor de Botánica en la Escuela especial de Ingenieros.
CASAS Y MENDOZA.....	D. NICOLÁS.....	{ Director y Catedrático de la Escuela superior de Veterinaria.
CAVEDA.....	EXCMO. SR. D. JOSÉ.....	Director de Agricultura, Industria y Comercio.
COLLANTES.....	D. VICENTE.....	{ Diputado á Cortes, Licenciado en Farmacia, y Administrador del Real Sitio de San Fernando.
ECHEGARAY.....	D. JOSÉ.....	Catedrático de Agricultura y Zoonomologia.
GARCÍA BARZANALLANA	D. MANUEL.....	Diputado á Cortes.
MIQUEL POLO.....	EXCMO. SR. D. MARIANO.....	Brigadier de Ingenieros, y Senador.
MUÑOZ DEL MONTE.....	D. FRANCISCO.	
MORA.....	D. JOSÉ MARÍA.	
OLIVAN.....	EXCMO. SR. D. ALEJANDRO...	{ Autor del <i>Manual de Agricultura</i> premiado por S. M., y Senador.
POLO Y BORRÁS.....	D. JOSÉ.....	Diputado á Cortes.
SAMPEDRO.....	D. GUILLERMO.....	{ Catedrático de Fisiología y Anatomía en el Colegio de Veterinaria de esta Corte.
SAIZ MILANÉS.....	D. JULIAN.	

Ademas de estas personas, contamos con otras no menos dignas que nos han ofrecido su cooperacion, y cuyos nombres iremos insertando en los tomos sucesivos.



DICCIONARIO

DE

AGRICULTURA PRÁCTICA

ECONOMIA RURAL.

REDACTADO BAJO LA DIRECCION  
DEL

Exmo. S.<sup>o</sup> D. Agustin Esteban Collantes  
y D. Agustin Alfaro

POR

D. Augusto de Burgos, D. Agustin Pascual, D. José Hidalgo Ta-  
blada, D. Miguel Bosch, D. Nicolas Casas y Mendoza, D. José  
Echegaray, D. Balbino Cortés y otras especialidades.

TOMO V.

MADRID 1855.



AMERICAN BANK NOTE COMPANY

NEW YORK

1900

ONE HUNDRED DOLLARS

NO. 1000000000

PAY TO THE ORDER OF

CASH

ONE HUNDRED DOLLARS

100.00

AMERICAN BANK NOTE COMPANY

NEW YORK

1900

ONE HUNDRED DOLLARS

NO. 1000000000

PAY TO THE ORDER OF

CASH

ONE HUNDRED DOLLARS

100.00

AMERICAN BANK NOTE COMPANY

NEW YORK



DICCIONARIO  
DE  
**AGRICULTURA PRACTICA**  
Y  
**ECONOMIA RURAL,**

REDACTADO BAJO LA DIRECCION

DE

DON AGUSTIN ESTÉBAN COLLANTES Y DON AGUSTIN ALFARO,  
GEFES SUPERIORES DE ADMINISTRACION CIVIL,

individuos de la Sociedad Económica Matritense y de otras corporaciones científicas y literarias.



**TOMO V.**

**MADRID : 1853.**

IMPRENTA Á CARGO DE D. ANTONIO PEREZ DUBRULL.

*Calle de Valverde, núm. 6, cuarto bajo.*

DICCIONARIO

DE

# AGRICULTURA PRACTICA

## ECONOMIA RURAL

REDACTADO POR LA DIRECCION

en

DOÑ JESÚS ESTEBAN COLLADES Y DOÑ JESÚS ALVARO

EDITORES EN MADRID, CALLE DE VILLANUEVA, 11

*Esta obra es propiedad de los editores, quienes perseguirán ante la ley al que la reimprima sin su licencia.*

TOMO V



MADRID: 1883

IMPRESA Y CARGO DE DOÑ JESÚS ESTEBAN COLLADES Y DOÑ JESÚS ALVARO

Calle de Villanueva, 11, Madrid

# DICCIONARIO

## DE AGRICULTURA PRACTICA

### Y ECONOMIA RURAL.

O.

**OBESIDAD.** Es el estado en que el cuerpo adquiere un aumento considerable de volúmen, por depositarse una cantidad extraordinaria de gordura en las celdillas del tejido adiposo y celular. Puede ser general ó referirse á todo el cuerpo, y parcial ó limitarse á una parte ó á una region. Los muchos y buenos alimentos, el reposo prolongado, el uso repetido de las sangrias, particularmente si retardan el movimiento del círculo, la castracion porque cambia la constitucion y disminuye la accion de los tejidos, y cuanto retarde la circulacion de la sangre, favoreciendo la estancacion de los humores, son sus causas determinantes; de aquí es que las partes mas expuestas á la obesidad son aquellas en que el movimiento de la sangre es mas lento, como en el epiplon, omento ó redañó. Los animales que residen en paises húmedos y frios tienen mas propension á este efecto que los que se crian en parajes secos y cálidos. Los animales gordos, ademas de estar mas predispuestos á las enfermedades crónicas, resisten menos las agudas que los flacos, especialmente si el pais ó la estacion es cálida. La dieta y el ejercicio activo, pero moderado, son los mejores medios para precaver ó detener los progresos de esta enfermedad.

**OBLITERACION.** Estado de un conducto ó de un vaso cuyas paredes contraen una adherencia ó se aproximan de tal modo, que su cavidad se estrecha mucho ó desaparece del todo. Es siempre el resultado de una inflamacion adhesiva de las paredes de los con-

ductos, producida de un modo primitivo, ó por la compresion de un tumor ó de otro agente. La obliteracion de los puntos y de los conductos lacrimales, lo mismo que la del conducto nasal origina la *fistula lagrimal*. La obliteracion del conducto auditivo eterno acarrea la sordera; es muy frecuente en los perros por arrancarles las orejas ó cortárselas al nivel de la cabeza; se hace una incision crucial, se da un boton de fuego y se pone en la abertura un tapon de esponja preparada. La obliteracion de la uretra impide la salida de la orina, y es capaz de producir la muerte si no se pone pronto remedio, para lo cual es indispensable consultar á un buen veterinario.

**OBRADA.** Se da este nombre al terreno que labra una yunta de bueyes en un dia; así como en la provincia de Alicante llaman *jornal* á lo que un par de mulas en un dia puede labrar.

**OBRAJERO.** Se da este nombre en algunas provincias á toda aquella persona que sirve de capataz, jefe ó principal que cuida de la gente empleada en una obra.

**OCA.** (V. *Ganso*.)

**OICAL.** Varias son las acepciones que tiene esta palabra. Se aplica como epíteto á cierta variedad ó casta de manzanas ó de peras muy gustosas y delicadas. Es asimismo el nombre designativo del capullo formado por dos ó mas gusanos juntos, así como á la seda que se hace de ellos.

**OCROSIA.** Género de plantas dicotiledóneas de la

familia de las apocináceas, por lo general herbáceas, y á veces arbustos ó árboles lactescentes. R. Brown es el primero que ha propuesto dividir en dos familias distintas llamadas apocíneas y asclepiádeas los géneros reunidos bajo el nombre de apocíneas por Ant. L. de Jussieu. Las apocíneas comprenden todos los que tienen el polen pulverulento, y las asclepiádeas los que lo tienen en forma de masas sólidas.

**OCROSIA.** Nombre que se da en botánica á una afeccion de los vegetales, caracterizada por una tinte amarillento que colora sus hojas y aun sus ramas.

**OCRÓSILO.** Nombre científico del árbol que produce el clavo. En botánica se llama *caryophyllus aromaticus*, de la familia de las mirtáceas.

Es originario de las Molucas, y en su país es muy alto, teniendo solo en nuestros invernáculos de dos á tres metros.

Las hojas son oblongas, coriáceas, y la flores son blancas en corimbo terminal.

Estufa caliente y cultivo muy difícil, así como su conservacion.

**OCTANDRIA.** Nombre de la clase octava del sistema de Linneo, que se da á las plantas cuyas flores tienen ocho estambres ú órganos sexuales masculinos, y que se divide en cuatro secciones segun el número de sus pistilos ú órganos femeninos. En el sistema modificado esta octava clase es la *octopolinia* (de *octo* ocho), como, por ejemplo, las flores del brezo, etc.

**ODONTALGIA.** Es el dolor de los dientes. La denticion, las fracturas y la caries son las causas mas frecuentes. Cuando la denticion es difícil, el animal experimenta vivos dolores en todo el borde alveolar, las encías se ponen rojizas y muy calientes, la boca se llena de baba viscosa, la masticacion es dolorosa, y en algunos casos hay complicaciones mas ó menos graves. Las fracturas de los dientes, aunque raras en los animales, no dejan de suceder por la accion de algun agente estérno; y si la rotura está cerca de la raíz la encía se hincha y la masticacion es penosa. Cuando un diente ó una muela están cariados, el animal masca hasta que el dolor le obliga á pararse un rato, vuelve en seguida á mascar de nuevo, pero deja otra vez el alimento; así es que come poco, se alimenta mal, enflaquece y pierde las fuerzas.

En la odontalgia procedente de la denticion difícil, se harán lavatorios de cocimiento de raíz de malva-bisco, se dará agua en blanco, alimentos verdes y algunas picaduras en las encías si están muy hinchadas: si se presentan complicaciones los remedios serán relativos á su naturaleza. Si es el resultado de una fractura de los dientes, se extraerán los fragmentos y limará la porcion que quede si se cree necesario. Si es dependiente de la caries, lo mejor es hacer la extraccion, pues es inútil cuanto se haga.

**ODRE.** Cuero de cabra ó de otro animal, que sirve para echar en él aceite, vino y otros líquidos, des-

pues de cocido de un modo particular por todos lados. Su forma varia, pero por lo regular es casi cilíndrica y tiene en su parte superior un agujero, y por su interior está perfectamente cubierto de pez, para que el líquido no se salga por los poros de la piel.

**ODRINA.** Cuero de buey, dispuesto y cocido en forma de odre del que se hace apenas uso, por cuanto, por muy fuerte que sea la piel y mejor cosida, no solo es fácil de romperse cuando está lleno, sino que es de difícil trasporte.

**OENANTO.** Género de planta de la clase décima-segunda y de la larga familia de las *umbelíferas* ó *aparasoladas* de Jussieu, y de la pentandria diginia de Linneo.

*Flor:* cáliz de cinco dientes y una corola de cinco pétalos desiguales y acorazonados, de cinco estambres y un ovario inferior, terminados en dos estigmas obtusos.

*Fruto:* oval, oblongo, estriado y coronado por el cáliz y los pistilos: se divide en dos semillas ovales, llanas por un lado y convexas y surcadas por el otro.

El *oenanto fistuloso*, con las hojas del tallo pinadas, filiformes y fistulosas, se cria en Europa en los parajes húmedos: es vivaz y pasa por planta sospechosa, aunque algunos emplean la infusion de sus hojas y semillas contra las obstrucciones.

El *oenanto asafranado* se encuentra en los mismos terrenos: sus raíces son vivaces y están compuestas de tubérculos carnosos y cilíndricos. Sus tallos están acanalados, y sus hojas son grandes y lisas.

Es una de las plantas mas venenosas de Europa: basta una gota del agua que destila para ocasionar una inflamacion seguida de gangrena. El zumo de limon, el vinagre, y otros ácidos vegetales, si se juzga por analogia, podrian remediar sus malos efectos.

Hay ademas el *oenanto pimpinela*, que tiene las hojuelas raicales, de hechura de cuña y hendidas, y las del tallo enteras, lineales y sencillas. Crece en los países meridionales de Europa.

**OFTALMIA.** Es la inflamacion del globo del ojo, que por su marcha puede ser continua é intermitente. (V. *Enfermedades de los animales* y *Cria caballar* al tratar de las correspondientes al caballo).

**OIDO.** Es el sentido estérno que despues de la vista influye mas en las relaciones de los animales, y es el que vigila por la conservacion de ellos en medio de las tinieblas, dándoles á conocer la existencia de los objetos cuyo encuentro les puede ser dañoso. Los oidos, en número de dos, están colocados en la parte superior y lateral de la cabeza, posicion que es muy conveniente para el ejercicio de la audicion. El oido se divide en tres partes: 1.<sup>a</sup>, la *oreja* ú *oido estérno*, cuyo uso principal es reunir y concentrar los rayos sonoros; 2.<sup>a</sup>, *oido medio* ó *timpano* en el que, ademas de repetirse los sonidos, adquieren nueva fuerza; y 3.<sup>a</sup>, el *oido interno* ó *laberinto*, cuyo uso es conducir

los rayos sonoros hasta el nervio acústico, el cual lo ha de hacer al cerebro. (V. Oreja).

**OJO.** Es el órgano inmediato de la vista ó vision. Está colocado en la cavidad orbitaria y formado de membranas y humores, dispuestos de un modo tan ordenado, que forman un cuerpo esferoide llamado *globo del ojo*, el cual tiene movimientos variados para que los animales le puedan dirigir hácia los objetos que les importa mirar. Los ojos deben ser grandes sin ser saltones, colocados á nivel de la cara y á una distancia proporcionada, vivos y brillantes, sin que nada perturbe su transparencia. Cuando son pequeños se dicen *ojos de coehino*, defecto que solo es feo á la vista. Si presentan mucho blanco se llaman *ojos fieros* ó *saltones* que tampoco impide su funcion. Si uno es mas pequeño que el otro, y las órbitas ó cavidades en que están alojados son iguales, y ademas hay una gotera á lo largo del lagrimal, es señal fija de que el animal padece la *fluxion periódica* (véase esta palabra). Una de las cosas en que mas debe fijarse la atencion al mirar los ojos, es conocer si el animal ve ó no, pues se hacen mil picardías para engañar á los poco diestros. Lo que se llama *niña del ojo* ó abertura pupilar debe ser en el caballo una elipsis truncada, y por lo tanto ha de tener la figura de un piñon colocado oblicuamente. Si está mas ensanchada es indicio de que está tuerto ó ciego. En este último caso levanta mucho las manos cuando anda, y dirige las orejas hácia adelante. Es muy comun menear los dedos cerca del ojo ó amenazar con una vara, preocupacion que puede hacer incurrir en error, pues es muy fácil resabiar al animal al ejecutar estas mismas acciones dándole con una vara ú otro cuerpo; y como el animal cree que le van á pegar, al sentir tal impresion del aire, se retira con miedo y hace creer ha sido por la amenaza ó movimiento. De aquí el deber desconfiar de este mal sistema y no guiarse mas que por la dilatacion de la niña en los parajes oscuros, y estrechamientos en los claros.

**OLFACION.** Es la sensacion especial por medio de la cual los animales perciben los olores ó partículas desprendidas de los cuerpos olorosos. Establece, como los demas sentidos, una relacion íntima con los cuerpos exteriores; colocado este sentido en la entrada de las vias aéreas, puede juzgar en ciertas circunstancias de las cualidades del aire y reconocer la inmediacion de cuerpos útiles ó nocivos. El olfato en los animales es la mejor guía para la eleccion de sus alimentos y bebidas; les advierte de la aproximacion de sus enemigos mas declarados de su existencia; es un vínculo poderoso del amor materno, y sirve durante el celo para la aproximacion de los sexos. En general, los cuadrúpedos huelen á mayor distancia que ven, y no solo perciben por este sentido los cuerpos presentes, aunque estén lejanos, sino que recogen las emanaciones de los que han pasado y se han ausentado. El ol-

fato, dice Buffon, es una especie de ojo que ve los objetos, no solo donde están, sino tambien donde han estado, y una especie de gusto con el cual saborea el animal, no solo lo que puede tocar y agarrar, sino tambien lo que está distante. El galgo en la caza de liebres es un comprobante de lo primero, y el observar al perro mientras se come ó ve una presa, lo es de lo segundo. Este sentido tiene una predileccion manifiesta por las sustancias alimenticias propias á cada animal, que unido al gusto hace que todas tengan reservado su plato en la mesa general de la naturaleza.

El hábito, el ejercicio y la necesidad pueden dar mayor firmeza al olfato y acostumbrarle á que sienta ciertos efluvios y los distinga de otros con quienes estén mezclados; por esto el perro busca á su amo por la pista, y aun reconoce todos los objetos que este ha tocado; el buey cuando paca no come la yerba que hay alrededor de la genciana ó de otras plantas amargas, como tampoco la que está inmediata á su boñiga; el cerdo conoce el sitio donde están las criadillas de tierra y otras raices aunque se encuentren muy profundas; en los desiertos de Arabia los dromedarios huelen y distinguen á mucha distancia los manantiales, etc.

**OLFATO.** (V. Olfacion.)

**OLIBANO.** Sustancia producida por una especie de enebro, la cual se usa como incienso. Es una goma resinosa, que se cria debajo de la corteza del árbol, y surge por sus rajás ó hendiduras en forma de granos de un tamaño mas ó menos grande, transparentes, frágiles, de un color citrino ó encarnado, de olor agradable y de un sabor acre y amargo.

**OLIVARDA.** *Senecio elegans*, Lin., originaria del Cabo. Las hojas de esta yerba son lanceoladas y dentadas por los bordes, algo pefusientas y con unas glándulas untosas. Produce flores amarillas.

Se siembra por marzo en buena tierra con mantillo y esposicion al Mediodía para trasplantar de asiento y que florezca en el otoño. Su cultivo es como el de la reseda y puede vivir tres años.

Se conocen los senecios siguientes:

*S. lilacinus*, Schrad.

*S. venustus*, H. K.

*S. adonidifolius*, Hortul.

*S. cineraria*. *S. cruentes* ó *cineraria marítima* y *cineraria cruenta*.

**OLIVO.** (*Olea*, de Límeco). Llámase tambien *acelutano*, y es árbol de mediano, por lo comun, pero algunas veces, como sucede en muchas partes de España, de gran porte, y perteneciente á la familia de las jazmineas. Su tronco llega con frecuencia á hacerse muy grueso; sus ramas son tortuosas; sus hojas, no muy numerosas, son opuestas, acorazonadas, muy agudas, de un color verde blanquecino, y siempre lustrosas por la parte superior.

Hé aquí lo que, hablando del olivo, dice Desfontai-

nes en su *Historia de los árboles*: «el olivo es uno de los árboles mas útiles de la naturaleza.» *Olea prima omnium arborum est*, dice Columela.

El conocimiento del olivo y de sus usos se remonta hasta la mas lejana antigüedad; de este árbol hace mencion el Génesis en muchos de sus pasajes. Acerca de su origen están poco de acuerdo los autores. Unos dicen que de Egipto fue trasportado á Atenas por Cecrops, el año 1582 antes de la era cristiana; otros pretenden que Hércules, de regreso de sus gloriosas expediciones, fue quien llevó el olivo á Grecia, donde se plantó en el monte Olimpo, y que el primer uso que de él se hizo fue coronar con sus ramos á los vencedores en los juegos edilios.

Y era tanta la veneracion con que miraban este árbol los griegos, que, no solo de él hicieron el símbolo de la sabiduría, de la abundancia y de la paz, sino que llegaron á creer que su produccion era obra de Minerva, y un beneficio que por este medio dispensaba esta diosa á los hombres. Plinio dice que en aquellos tiempos estaba prohibido hacer servir el olivo á usos profanos, y que ni aun en los altares de los dioses estaba permitido quemarlo. En aquellos tiempos tambien, y en épocas posteriores, iban los pueblos á pedir la paz llevando en la mano ramos de olivos.

*Paciferæque manu ramum protendit oliva.*

Es creencia comun que los focios, que fundaron á Marsella, unos seiscientos años antes de J. C., fueron los que allí llevaron el olivo, el cual desde aquella region se extendió á las Galias y á Italia. Con esta tradicion está perfectamente acorde un pasaje de Plinio, en que se lee que en el reinado de Tarquino el Anciano no habia aun olivos en Europa ni en las costas de Africa.

De este árbol se conocen hoy hasta diez especies distintas, de las cuales nueve crecen en las Indias Orientales, en Madagascar, la isla Mauricio, la de Francia, el Cabo de Buena-Esperanza, Madera, la Carolina, la Nueva Zelandia, y una, de la cual única y esclusivamente nos vamos á ocupar, por ser la mas interesante de todas, en todo el Mediodia de Europa, Africa é islas adyacentes, como tambien en buena parte del Asia menor.

Este olivo crece y fructifica principalmente desde los trópicos, hasta los 45° de latitud, si bien para su cultivo no son igualmente propósito todos los parajes situados dentro de esta zona, pues en la mejor ó peor vegetacion de esta, lo mismo que de casi todas las plantas, influyen notablemente la elevacion del terreno, su esposicion, su sequedad ó su frescura, y algunas otras causas.

Los olivos, segun Virgilio, gustan de tierras ligeras, situadas en las laderas áridas, de suelo arcilloso y pedregoso.

*Difficiles primum terræ collesque maligni  
tenuis ubi argilla et dumosis calcuius arvis,  
pallidiæ gaudent silvæ vivaces olive.*

(GEORG., lib. II, v. 179.)

La situacion del terreno, cuando no es perfectamente horizontal, sino que deja ver en su superficie alguna ondulacion, presenta diferentes esposiciones, segun dé sobre él el sol por este ó por aquel lado de la eminencia.

En la mayor parte de los climas en que la tierra y las plantas necesitan del benéfico calor del sol, debe preferirse la esposicion á Mediodia; pero en los países, donde, como sucede en gran parte del nuestro, es escetivo el calor y llueve muy de tarde en tarde, á la esposicion meridional y á la de Poniente serán preferibles las de Norte y Levante, á menos que la proximidad á algun rio ó arroyo dé á la tierra el grado de frescura conveniente para conjurar los ardores del sol, ó al labrador los medios de regarla.

A pesar de lo que llevamos dicho y que parece ser para España una regla que consideramos como general, encontramos en una obra francesa (1) las siguientes observaciones: «La esperiencia de muchos años, dice el Sr. Sinety, nos tiene acreditado que la esposicion al Norte es mucho mas segura para la conservacion del olivo en los años de grandes frios y nieves que la del Mediodia.» Y tratando de investigar la causa de este hecho tan contrario á lo establecido hasta aquí, añade: «Los frios escetivos aunque no anuales en nuestro pais (Marsella), son sin embargo muy frecuentes, y húmedos por lo comun. Cuando nieva es cuando principalmente corren peligro los olivos.

»En esta época de grandes heladas, luego que el sol ha hecho desaparecer la humedad de la noche, ó empieza á derretir la nieve por la simple accion de sus rayos, los árboles afectados de este calor reciben durante el dia el influjo vivifico de aquel astro; su savia se dilata y se pone en movimiento, al paso que en los situados al Norte y al abrigo del sol, esta misma savia, reconcentrándose, retrasa y paraliza la vegetacion.

»Y como que en sus hojas, que son perennes, recogen los olivos en invierno y conservan bastante nieve, esta, como es natural, se derrite durante el dia en los árboles que, por su esposicion al Mediodia, están espuestos á los rayos del sol. En los espuestos al Norte cubre esta nieve las ramas y las hojas hasta el momento de hacerla desaparecer, pero definitivamente por lo regular vuelve una temperatura cálida. Mas cuando tras esta viene la noche, y con ella un frio gla-

(1) *L'Agriculture du Midi*, por Andres Luis Esprit Sinety, miembro de la Academia de Marsella, del consejo de agricultura, artes y comercio del departamento de las Bocas del Ródano, etc., etc.

cial que, reinando en toda la atmósfera, afecta de la misma manera á todos los árboles, cualquiera que sea su situacion, los espuestos al Sur, cuya vegetacion ha reanimado algun tanto el pasajero calor del dia, son los mas peligrosamente afectados por el contraste del dia y la noche y el súbito tránsito del frio al calor, al paso que los situados al Norte sienten sus efectos de una manera menos marcada. Para ellos el frio ofrece muchos menos peligros; y cuando su intensidad se aumenta, ó su duracion se prolonga por espacio de muchos dias, es frecuente que los espuestos al Mediodía lo sientan notablemente, en tanto que los espuestos al Norte, mas acostumbrados á él, y aclimatados (digámoslo así) á la intemperie de la estacion, lo soportan y resisten.

»Los olivos espuestos al Sur, sobre los cuales, durante el dia, se ha derretido la nieve, y cuyas ramas por esta razon están muy cargadas de agua, se hielan con muchísima frecuencia por efecto de esta misma humedad que, congelándose necesariamente cuando en ellas cae súbitamente el frio de la noche, se paraliza la vegetacion; y hasta los vientos que reinan durante estas fuertes heladas ofrecen ventajas á los olivos plantados en las colinas espuestas al Norte. La razon de esto es que de sus copas, constantemente agitadas por el viento, se desprende naturalmente y sin derretirse sobre las hojas y las ramas la nieve que las cubre, desapareciendo por efecto del mismo agente la humedad que tanto perjudica á los árboles cuando sobre ella vienen las heladas. Y como quiera que el movimiento es siempre un obstáculo á la congelacion, resulta que las ramas del árbol, sin descanso movidas por la corriente del aire, que siempre es mas activa en las alturas que en los bajos, se hallan en aquella situacion menos espuestas que en esta á los inconvenientes de la impresion del frio.

»Infiérese de lo dicho que para los olivos es preferible á toda esposicion la del Norte. De ello hemos adquirido el convencimiento por un gran número de olivos que hemos plantado en dicha esposicion y en terrenos en cuesta, al pie de las albarradas ó paredes hechas para sostener los bancales.» De estos árboles afirma el Sr. Sinety no haber perdido uno solo en la época de los frios desastrosos de 1789 y 1793, ni desde entonces.

«Otra ventaja, segun el mismo autor, se encuentra tambien en los paises frios, de plantar de esta manera los olivos jóvenes al pie de las albarradas y en el declive de las colinas, ó sea en terrenos en cuesta, y es que la frescura y la humedad, que tanto importa aprovechar en los paises secos, se conserva mejor y por mas tiempo al pie de estas albarradas ó paredes, donde da poco el sol, pues en aquellos parajes se halla siempre la tierra refrescada y humedecida por las aguas pluviales procedentes del terreno superior, las cuales, filtrándose y escurriéndose á las capas inferiores,

prestan por este medio utilidad á los olivos

»La reflexion y la esperiencia (concluye el Sr. Sinety) están, pues, de acuerdo para hacer adoptar como mas apropósito para el plantío de los olivos en los paises frios los terrenos elevados y las colinas situadas al Norte, y al pie de las albarradas ó paredes de sostenimiento de los terrenos, cuyo declive, de alguna consideracion por otra parte, se dirige de Sur á Norte.»

De todos modos, y salvo la opinion del Sr. Sinety, que respetamos, y cuyas observaciones creemos fundadas y susceptibles de útil aplicacion de parte del que, tratando de forzar á la naturaleza, como en algunas partes de Francia se ha hecho, quisiera poner plantíos de olivos en las montañas de Santander ó en las de las Provincias Vascongadas; pero á la produccion de olivas en estos suelos, poco favorables á ella, se oponen en España mas que dificultades físicas, imposibilidades económicas. Prescindimos de si en Marsella se elabora el aceite mejor ó peor que en España, claro es que, empleando los mismos medios mecánicos, llegaríamos al mismo resultado industrial que ellos; pero ¿quién duda que, económicamente considerada la cuestion, no puede producirse en Francia, como no es posible hacerlo en Santander, aceite tan barato como sale el de Andalucía? Si, pues, á favor de derechos protectores, puede la Francia emplear en el cultivo de sus olivos, y como medio de contrarrestar los inconvenientes de su clima, precauciones que encarecen notablemente sus productos, no sucederia así con los que en el Norte de España se recolectasen, ni creemos, por consiguiente, de utilidad práctica para otro, por mas que las creamos exactas las observaciones que en su citada obra sobre la agricultura de la Francia meridional consigna el Sr. Sinety.

De todos modos, y concretando la cuestion á lo que en España sucede, diremos que el olivo se resiente mucho del frio á algunos grados bajo cero, y no es dudoso que, helándose completamente las raices, llegase á perecer. En primavera, bien que el frio no sea tan intenso, suelen helarse los botones ó yemas de la planta, y causan la pérdida de la cosecha. En el momento del desarrollo de la savia, basta á veces una escarcha para producir este funesto resultado.

A la prosperidad del olivo se oponen asimismo el calor y la sequedad, la falta de ventilacion y la violencia de los vientos, lo cual, no solo perjudica al árbol desgajando sus ramas, sino que, derribando buena parte del fruto, perjudica notablemente á la cantidad de la cosecha.

Es opinion bastante acreditada, aunque no incontrovertida, ni menos aun incontrovertible, que para la prosperidad del olivo es de todo punto necesaria la inmediatecion al mar; y hasta se ha llegado á fijar esta distancia en veinte leguas. Tenemos estos limites por demasiado reducidos; pero lo seguro es que, por regla

que tiene pocas escepciones, los olivos que crecen á mas de veinte y cinco ó treinta leguas del mar son menos vigorosos y dan cosechas menos seguras que los plantados mas cerca. A una distancia razonable el viento del mar refresca y humedece el ambiente, templea los efectos del calor del estío, y por estos medios contribuye indudable y eficazmente á la prosperidad de un árbol que se vivifica á favor de un calor moderado y constante, y al cual, como dejamos apuntado, son fatales la sequedad estremada y el frio.

Son contrarios al olivo los terrenos bajos, por cuanto en ellos, ademas de faltar ventilacion, es escesiva la humedad que, elevándose durante el dia alrededor del árbol, suele, durante la noche, convertirse en escarcha. Los collados ó lomas espuestos al Mediodía y á Levante, y que no reciben directamente la impresion de los vientos del Norte, son, como ya hemos dicho, los sitios mas convenientes para la prosperidad de dicho vegetal. Fácil es, pues, en vista de estos precedentes, acreditados por la esperiencia y la observacion, designar el terreno mas conveniente para contener un plantío de olivos. En las tierras francas, sustanciosas y de migajon, adquiere en ramas y en hojas mayor frondosidad, y suele el aceite que producen sus frutos ser mas craso y menos delicado. Las tierras arcillosas dan el mismo resultado, pero en detrimento de la duracion del árbol; los terrenos ligeros, los calcáreos y los pedregosos son preferibles á los demas, porque en ellos las cosechas son mas seguras y los aceites mas finos y delicados.

Y por bien que en todos los terrenos se dé el olivo, déjense notar, segun son ellos, grandes diferencias en calidad y en cantidad de fruto, particularmente en los suelos susceptibles por su escesiva humedad de producir encharcamientos. En estos suelos medran poco los olivos, crecen con lentitud, y es raro que manifiesten lozania y vigor.

#### VARIETADES.

En la palabra *Olivo* describe detenidamente el abate Rozier hasta diez y seis especies botánicas, ó mejor dicho, variedades distintas, contando desde el acebuche primitivamente cultivado. El P. Fr. Antonio Baeza, en su excelente *Memoria sobre los olivos*, dirigida á los editores del *Semanario de agricultura y artes*, y publicada en el tomo xvi de aquel periódico, dice que en la provincia de Sevilla se cuentan de catorce á diez y seis especies; y entre ellas, si bien ninguna describe, hace mencion de la *gordal*, ó aceituna sevillana, la *manzanilla*, la *verdál* y la *zorzalena*, la cual, no obstante su pequeño volumen, recomienda altamente, tanto por la frondosidad y la hermosura del árbol como por lo abundante del fruto, pretendiendo demostrar que á estas cuatro variedades pueden muy bien reducirse todas las demas.

El distinguido profesor de agricultura que fue del jardin botánico de esta corte, D. Estéban Boutelou, en otra Memoria publicada en el mismo periódico, tomo xviii, página 148, sobre el cultivo de los olivos en Ocaña, manifiesta que si bien en aquel distrito se cultivan algunos, son, no obstante, los mas comunes los llamados de *cornicabra* y los *redondillos*, cuyos árboles son muy castizos, aunque de aceituna pequeña y de poco aceite; las castas *sevillana*, *ocal* y *manzanilla* se han extendido poco.

Seria de desear, dice el ilustrado D. Sandalio Arias, que estos ilustrados españoles nos hubiesen descrito estensamente las variedades de olivos de que nos hablan, y entonces, comparándolos con los descritos por Rozier, notaríamos las diferencias de los nuestros con aquellos, y conoceríamos cuáles eran los que teníamos en nuestras manos, á cuál de ellos se deberia preferir, y, finalmente, cuál es la especie mas análoga á nuestros territorios y climas.

Mas ya que no lo hicieron, vamos á suplir en algun modo la falta de aquellos con la descripcion y noticias que sobre varias castas nos suministran los escritos de D. Simon de Rojas Clemente.

1.<sup>a</sup> ACEBUCHE (*Olea europ.* V.<sup>s</sup> B. de Linneo *Olea silvestris*, de Gouan. *Oleaster* de los antiguos. *Olivastro* en Valencia). Es un árbol de mediano porte, con el tronco por lo comun recto; tiene la corteza lisa cuando es nuevo; áspera, agrietada y escamosa, cuando viejo. Las flores nacen en los encuentros de las hojas, dispuestas en racimos, sostenidos por un pezon comun; algunas veces se encuentran solitarias, y se abren en mayo y junio, segun el clima. Las hojas son opuestas, sencillas, enteras, de hechura de hierro de lanza, gruesas, duras, de un verde amarillento oscuro por encima, blanquecinas por bajo, y guarnecidas en esta parte de un nervio saliente, que las atraviesa en toda su longitud. Su madera es durisima, segun el refran, *Al acebuche no hay madera que le luche, sino la encina, que se le encaramó encima*. De la primera se hace uso para rayos de carretas, arados, caños de noria y hormas de zapatos. Del tronco del acebuche se hace en Andalucía el mejor carbon vegetal, asociándole frecuentemente, bien que sean maderas menos estimadas, lentisco, agracejo y algarrobo; con las raices de estos mismos, y otros árboles y matas, se fabrica el carbon de cepa. Tambien se gasta la leña de los troncos altos para la lumbre, juntamente con el algarrobo. En algunos pueblos del reino de Sevilla forman con el acebuche hermosos setos vivos, con los cuales mantienen buena parte del año las ovejas y las cabras. Los pastores sacuden su fruto, ó sea la acebuchina, para que coman los ganados de cerda, lanar y cabrío, cuando los apacentan en los dilatados terrenos en que espontáneamente se produce aquel fruto. Hállase abundantísimo en muchos distritos de la Península, pero especialmente en las Andalucías.

En la grande nivelacion que ejecutó D. Simon de Rojas Clemente, desde la cumbre de Sierra-Nevada á la playa, encontró acebuches hasta la altura de mil varas sobre el nivel del mar, formando en la parte superior de esta zona un arbusto tortuoso, enmarañado, y enteramente achaparrado. Y sospecha que dicha zona del olivo espontáneo, aunque bastante estensa, se interna todavía algunas varas mas en Sierra Morena. En Jerez de la Frontera y en Alcalá de los Gazules vió D. Simon de Rojas Clemente á la misma altura los olivos, formando ora solos, ora acompañados del algarrobo, bosques dilatados. El mismo Clemente ha encontrado dos razas silvestres de este árbol; á saber, la variedad B. de Lineo, citada por Quer en la *Flora Española*, y otra que llaman *acebuche nevadillo* por tener muy blanco el envés de la hoja. Echan ambas el fruto en las estremidades de la rama, se hallan con bastante frecuencia en los olivares cultivados de Andújar, Alcalá de los Gazules y otros puntos donde llegan á producir un fruto bastante grande y pulposo, si se les dispensan los mismos cuidados que á las castas comunes de cultivo.

2.<sup>a</sup> OLIVO TACHUNA (*Olea europ. ovata*, Clem.), cultivada en Aguilar, provincia de Córdoba. Tiene las hojas pequeñas y pequeño el fruto, que es aovado y da muy buen aceite.

3.<sup>a</sup> OLIVO PICHOLIN (*Olea europ. ovalis*, Clem. *Olea oblonga*, Gouan.), llamado tambien *lechin* en Aguilar. Tiene las hojas pequeñas y el fruto menudo, oval y muy negro. Su aceite es de un color hermosísimo, limpio y de un gusto superior á todos los demas aceites.

4.<sup>a</sup> OLIVO NEGRO DE ANDÚJAR. (*Olea europ. tenax*, Clem.) Sus hojas son angostas y casi nada plateadas por el dorso; el carácter principal que lo distingue es la tenacidad con que el fruto se mantiene prendido al árbol, aun despues de fuertemente vareado este; para derribar las aceitunas, hácese, pues, necesario golpearlas muchísimo, en cuyo caso, heridos los pezones y las ramas, reciben gran daño así la planta como el fruto. Por esta mala cualidad, sin duda, ha renunciado á su cultivo la generalidad de los cosecheros.

5.<sup>a</sup> OLIVO NEGRO Ó MORADILLO TEMPRANO, llamado *doncel*, y su aceituna *nevadilla blanca* en Andújar, *zorraleña* en Arcos, Espera, Bornos y Pajarete; y, segun parece, *hojiblanca* en Aguilar. (*Olea europ. argentata*, Clem.; *præcox* de Gouan.) Las hojas de este olivo son medianas, plateadas por el dorso, mas lustrosas y verdes en su haz superior que las de la variedad novena ó sevillana. Su fruto es redondo, mediano, muy negro, sabroso; sumamente propenso á romperse, algo menos grueso, pero mas prolongado y agudo que el de dicha variedad sevillana. Es muy comun en los reinos de Jaen y Sevilla, principalmente en Andújar, Arcos, Espera, Bornos y en otros muchos pueblos de la Andalucía baja, donde la prefieren á las

demas castas, no solo por ser muy esquilmeña y por la copia de excelente jugo que contiene su fruto, sino tambien por la facilidad con que se derriba, sin dañarse considerablemente con las varas el fruto ni la planta. Es de sentir que su poca resistencia á los frios no permita propagarla por los paises menos templados.

6.<sup>a</sup> OLIVO DE AROLA, cuya aceituna llaman tambien *azufairada* en Pajarete, Bornos, Arcos y Espera, y es tal vez la hojiblanca de Aguilar (*Olea europ. arolensis*, Clem.). Su madera y sus ramas son semejantes á las de variedades de fruto de poma ú olivo manzanillo de que se hablará. Las hojas son obtusas, menos anchas, de un verde menos subido, menos lustrosas y mucho menos angostas en su punta y en su base que las de la variedad sevillana: son, en una palabra, entre lineares y lanceoladas, y no propiamente lanceoladas como las de dicha casta sevillana, á las cuales esceden en lo gruesas. El fruto es muy redondo, muy tierno, negro, con manchas blanquizas y moradas, mas caedizo que el de la variedad anterior, mas sabroso que el de la siguiente, y mas amarillo, mientras está verde, que el de ninguna otra casta.

7.<sup>a</sup> *Olivo manzanillo, barrelenco en pomo*, cuya aceituna se llama comunmente de *manzanilla* (*olea europ. pomiformis*, Clem.; *sphærica*, Gouan); porque este fruto es el mas redondo de todos, conservando perfectamente la forma de una poma ó manzana. El árbol echa pocos ramos y algo claros. La madera es oscura.

Las hojas son poco anchas, mas largas y mas lisas que las de la variedad novena sevillana. La planta es tambien mas esquilmeña, y su fruto, que al madurar se pone muy negro, es mas sabroso que el de la referida variedad. En Andújar, Arcos, Espera, Bornos, Aguilar, en ambas Castillas y en otras muchas partes de España, destinan la aceituna manzanilla para comer; á cuyo fin la cultivan en grande escala, y la cogen antes de que acabe de madurar. Tambien es muy estimada por su aceite, mejor todavía que el que sale de la casta quinta de nevadilla. El defecto principal de la manzanilla es que se cae con el aire, y que despues de cogida se le secan al árbol muchos ramos.

8.<sup>a</sup> OLIVO SEVILLANO. *Gordal* en Sevilla; Utrera, Arcos, Espera, Bornos y Aguilar. (*Olea europ. regalis*, Clem.; *Hispanica*, Roz.) Sus ramos son menos verticales que en la variedad siguiente; pero lleva las hojas mayores, y con las venas ó nervios mas visibles ó señalados. El fruto es de la figura de las nueces, mas negro y mas redondo que en la siguiente, y muy sabroso. Es muy comun en Sevilla y en Vera; y no tanto en Arcos, Espera y otras partes.

9.<sup>a</sup> OLIVO REAL Ó ACEITUNA REAL, llamada tambien *sevillana* y *verdia* en Arcos, Espera, Bornos y otras partes; y, segun parece, *ocal* en Aguilar (*Olea europ. hispalensis*, Clem.; *Olea regia*, Roz.). La madera del árbol es menos dura y mas blanca que en la variedad

B. de Linneo ú olivo silvestre. Las hojas son muy brillantes por el envés, un tercio y á veces doble mas largas que en este, pues tienen ordinariamente de una y media á dos pulgadas. Los ramos son mas altos y mas rectos que en dicha variedad. Su fruto, de un color morado muy oscuro, parece una ciruela, está muy pegado al pezon, y es siempre de un gusto áspero, porque nunca llega á estar perfectamente maduro.

En los pueblos citados se cultiva particularmente para comer; pero en Aguilar parece que tienen esta casta por la de mas rendimiento, y su aceite por el mas superior en dulzura y claridad.

10. OLIVO MORCAL (*Olea europ. maxima* Clem. *Olea amigdalina*.): es comun en Pajarete, Arcos y Espera. Su tronco y sus ramas son en un todo semejantes á los de la variedad sétima ú olivo manzanillo. Las hojas son las mas grandes de la especie, no muy verdes, y con las venas marcadas. El fruto es puntiagudo y el mayor de todos; no enteramente negro, pero muy sabroso. El árbol poco esquilmiento.

11. OLIVO DE CORNEZUELO, llamado así en el reino de Jaen, y por Rozier, aceituna de olor. (*Olea europ. ceraticarpa*, Clem.; *Olea odorata*, Roz.) Tiene el fruto encorvado, ó sea ya mas, ya menos arqueado y hasta perfectamente semicircular. Su longitud llega hasta una pulgada y mas, pero nunca es muy gruesa: el hueso es igualmente arqueado y delgado. Esta variedad y las tres que le anteceden se prefieren generalmente en las mesas por lo extraordinario de su tamaño y lo bonito de su forma.

12. OLIVO PICADO Ó ACEITUNA PICADA, de Arcos, Espera, Aguilar y La Mancha. (*Olea europ. rostrata*, Clem.; *olea amigdalina*, Gouan. et Roz.), llamada tambien *tetadilla* en Andújar, y *cornicabra* en muchos distritos. Los ramos y las hojas de esta variedad son idénticos con los de la variedad novena. Su fruto es puntiagudo, ó sea atetillado, no muy negro, largo, medianamente grueso; si bien á veces compete en tamaño con la aceituna sevillana. Es árbol muy esquilmiento; pero que dificilmente suelta la aceituna. En Andújar la destinan toda ella para comer, á pesar de no ser la mas sabrosa. Esta será sin duda la razon de que en el mismo Andújar, Arcos, Espera y Pajarete la cultivan poco: mas en Jaen, Alcalá la Real, Granada, y especialmente en la Mancha, es muy comun, y a aprecian bastante, porque resiste mucho mejor que todas las otras variedades los frios del invierno. Los de Aguilar solo la posponen á su preciada ocal.

Ademas de las doce castas que acaban de describirse, podemos asegurar que poseemos muchas y muy preciosas, repartidas por las provincias. Sirvan de ejemplo el llamado *empeltre*, tan extendido y generalizado en Aragon, cuyo árbol es pequeño, con hojas de un color verde oscuro y medianamente anchas; la corteza del tronco y de los brazos principales, sin hendiduras ni cavidades, y el fruto no muy grueso y

algo prolongado. Los cultivadores de la tierra baja aprecian esta casta en razon á que al quinto ó al sexto año de plantados los olivos, fructifican y continúan dando, aunque con bastante desigualdad, cosechá todos los años. Esta ventaja, mas bien que inherente á la variedad, es debida al buen sistema de recoleccion de aquellos cultivadores que, lejos de apalea los árboles, tienen por costumbre coger la aceituna á mano. La circunstancia de sazonar el fruto temprano y la de dar un aceite abundante y de superior calidad hacen á esta aceituna digna del interes que en su propagacion se han tomado todos los cosecheros de aquel reino.

El olivo *royal* es el mas antiguo de aquel país, pero á él van renunciando los labradóres, convencidos de las ventajas que lleva el *empeltre*. El *royal* es sin duda el mismo de la especie 7.<sup>a</sup> ó manzanillo, segun se puede colegir de la breve descripcion que de él hace D. Ignacio de Aro en la historia de la *Economia politica* del reino de Aragon.

Son apreciables tambien el olivo llamado *vera fina*, que cultivan en Caspe y el *herbequin* de Solsona, porque, segun tradicion, procede del territorio de *Herbeca*. Los árboles de la última de estas dos variedades se alzan poco y echan ramas que muy frecuentemente se inclinan hácia el suelo; pero crecen y fructifican pronto, y resisten al frio mas que otra alguna. De todas las variedades enumeradas y de las subvariedades á que ellas hayan dado origen, podrá el cultivador echar mano, tomando en cuenta la calidad de la tierra, su situacion, su esposicion y el clima en que haya de procederse al plantío, pues en la vegetacion del árbol y en la cantidad y en la calidad del fruto influyen mucho estas y otras circunstancias. Hase observado, y la esperiencia ha demostrado la exactitud de esta observacion, que las castas que mas se aproximan á su tipo son las que mas y mejor por regla general resisten á la intemperie y las que con mas lozanía viven en los terrenos elevados y en los pobres ó escasos de alimento, razon por la cual vemos que en las provincias poco favorables á la vegetacion de aquella preciosa planta multiplican sus labradóres con frecuencia el olivo *cornicabra*, el *vera*, el *redondillo*, el *herbequin* y el de *manzanillo*.

El de *cornicabra* ó *corneta* es de todos el que mas resiste á los rigores del frio, efecto sin duda de ser el que mas analogía conserva con el tipo primitivo, ó sea el acebuche. Dicha variedad, que podemos mirar como el mismo acebuche cultivado, y como la mas comun y mas generalmente propagada en ambas Castillas y en algunos puntos del Norte y del Poniente de España, es, á no dudarlo, el verdadero *olea europea* de Linneo, y la mas útil por la calidad y cantidad de su producto de aceite. Para conservada en adobo no ofrece las mismas ventajas.

No concluiremos este párrafo sin citar, ya que otra cosa no sea, una variedad no conocida por Rozier,

por D. Simon de Rojas Clemente, por el P. Baeza, ni por D. Sandalio de Arias, y que en las comarcas meridionales de Italia, que es donde se cria, se designa con el nombre de oliva *d'ogni mese* (olivo de cada mes); pues este árbol produce con efecto aceitunas varias veces al año. Estas aceitunas, á su vez, son pequeñas, ovalitas y negruzcas, pero son bastante agradables, y dan, sobre todo, aceite de excelente calidad.

#### PREPARACION DEL SUELO.

En la distribución del terreno para olivares, y en las distancias que entre hilera é hilera y árbol y árbol conviene dejar, se hace necesario conformarse á la calidad de la tierra, á su situación, á su disposición. Así, por ejemplo, los olivares que están en terrenos inclinados, y los situados en tierras flojas pueden ponerse algo más espesos que los plantados en llanos ó colinas de poco declive y en terrenos pingües. La razón de esto es obvia: en las crestas de los cerros, lo mismo que en los terrenos débiles, los árboles crecen menos, y adquieren menos vigor que en las tierras pingües, y necesitan, por tanto, menos espacio para vegetar. De todos modos, siempre para los plantíos de olivos es importante que estos árboles se hallen claros, y á tal distancia entre sí, que nunca formen espesura, ni pueda la sombra de uno alcanzar á otro por ninguna parte. Por esta causa es muy común trazar los plantíos en hileras á distancia de cuarenta á sesenta pies, ya se pongan los olivos mezclados con las viñas, ya se planten solo con el objeto de sembrar los entre-líneos. Si se plantan entre las vides, que es práctica muy buena, se ponen cuatro ó cinco líneas de cepas entre cada dos de olivo, y entonces, estando aquellas á diez pies de distancia, vienen los olivos á quedar cuarenta ó cincuenta distantes uno de otro. La dirección de las filas en el plantío debe cuadrar de Norte á Mediodía si la situación del terreno lo permite, y cuando esto no sea posible, deben los olivos mirar siempre hácia el punto por donde mejor reciban el sol, y los bañe su luz por todas partes.

De ningún modo se debe abandonar los olivos ni descuidar un punto su cultivo. Las buenas y repetidas labores preparatorias son tan necesarias á aquellos árboles, como que sin ellas es raro que ellos prosperen. Por esto, y porque no hay árbol que tanto como el olivo agradezca el beneficio que se les da, y á fin de ahorrar muchos gastos, se ha introducido en muchas partes la costumbre de plantar de viñas las tierras que se destinan á olivar, en cuyo caso, además de aprovechar á la vez para unas y otras plantas las labores que se dan al terreno, puede el cultivador costear los gastos de guarda y prohibición de entrada de los ganados en aquellos plantíos. Envejecidas, en fin, las cepas, quedan los terrenos poblados con el olivar en su mejor estado. Mas no habiendo de proceder al in-

dicado y simultáneo plantío de viñas, deberán sembrarse y cultivarse con el mayor esmero los entre-líneos, como lo hacían los antiguos y lo practican aun en el día algunos propietarios celosos. De otro modo es muy posible descuidar el cultivo, porque el dueño no lo vea y el colono trate de aprovechar el esquilmo que naturalmente produce.

Los hoyos en que han de colocarse los olivos, no solo deben ser anchos y hondos, sino estar abiertos con anticipación para que se ventilen y beneficien con las emanaciones atmosféricas, como es sabido que debe hacerse en el plantío de los árboles en general: una vara cúbica es la dimensión proporcionada de hueco, sacando con separación las tierras diferentes que se encuentran al tiempo de ahoyar, y poniéndola cada una al lado respectivo de las cuatro fachadas del hoyo para que de este modo pueda el cultivador, en el acto de poner la planta en el suelo, aproximarse aquella que más conveniente y de mejor calidad sea para favorecer su arraigo: por de cortado la primera capa es siempre la más pingüe, por lo mismo que es la más beneficiada, así con los abonos naturales que vienen de la atmósfera, como con los artificiales que se le echan, ó se pudren en la haz superior; por lo cual, esta capa debe separarse de todas con el mayor cuidado para echársela inmediatamente á la planta luego que se verifique el plantío.

En el número y la forma de las labores que deben darse á los olivares influirá mucho la naturaleza del suelo; pues siendo el objeto de dichas labores molir y abuecar la tierra para que de esta manera puedan las raíces de las plantas extenderse con más facilidad en busca de alimentos, y para que la tierra reciba también con más abundancia y desahogo las influencias atmosféricas, es natural que al terreno, siendo duro y compacto, se dé mayor número de labores que si naturalmente fuese ligero y arenoso. Sin embargo, puede sentarse como regla general que el labrador que desee cultivar sus olivos con ventaja y perfección, deberá darles, por lo menos, tres labores ó vueltas de arado, una á la salida del invierno ó principios de primavera, otra en verano y la tercera en otoño. El mismo número de labores son necesarias como preparatorias antes de proceder á la plantación.

#### REPRODUCCION Y MULTIPLICACION DE LA ESPECIE.

El olivo es árbol que se reproduce por su fruto, sus raíces, sus ramas y su tronco.

*Por semilla.* La verdadera semilla del olivo es el hueso de la aceituna, y en este, por lo tanto, reside el primer medio de reproducción del árbol que nos ocupa. Pero, ora sea que el olivo no es originario de nuestros climas, ora que en fuerza de haberse empleado para multiplicarlo otros medios, haya perdido su semilla la facultad germinativa, lo cierto es que este

medio está hoy reputado inseguro y es además tardío. Para remediar ambos inconvenientes se han propuesto é indicado varios medios, que no sabemos que hayan dado resultado alguno satisfactoriamente positivo. Esto no obstante, no negamos ni niega nadie que el hueso de la aceituna encierra un germen capaz de reproducir la especie, á pesar de la mayor ó menor dificultad de conseguirlo.

Como quiera que sea, la multiplicacion del olivo por semilla nunca produce un árbol enteramente igual, sino un acebuche ú olivo silvestre, que es necesario ingertar cuando haya llegado á un estado conveniente para sufrir esta operacion, si de él se quieren obtener buenas variedades y productos.

*Por sus raíces* puede de varias maneras conseguirse la multiplicacion del olivo. Hay ocasiones en que conviene colocar un árbol en distinto sitio que aquel en que se encuentra; y para efectuarlo, puede sin inconveniente despojarse de su tronco y de sus ramas, y trasplantarse su raíz, colocándola en un hoyo espacioso hecho con anterioridad, cubriéndola en seguida de buena tierra y regándola para que esta, adhiriéndose á las raíces del árbol, llene todos los vacíos que puedan ellas dejar. Cuando un olivo declina y se desmejora, suélese cortar el tronco y cubrirle el pie y las raíces de estiércol y de tierra, con lo cual, y proporcionarle la humedad que necesita, se consigue activar el desarrollo de una ininidad de hijuelos ó renuevos que echa. Todos estos renuevos, conservados hasta el segundo año, deberán entonces aclararse dejando únicamente tres ó cuatro de los mas robustos y que mas prometan, á los cuales hasta el tercer año no se tocará ni despojará de ninguna de sus ramitas. Al tercer año podrá ya empezarse á podar estos arbolitos, dando principio á la operacion por las ramas mas bajas, por ser su empalme con el tronco el punto donde mayor consistencia tienen ellas para sufrir los cortes sin inclinarse y romperse. Por este medio se obtendrán en pocos años plantas robustas que podrán sin inconveniente alguno, y antes con grandes ventajas, trasplantarse, dejando una sola para reemplazar el árbol que se cortó.

La cepa ó zoca, que es la madre ú origen de las raíces del olivo, sirve tambien para multiplicar este árbol de un modo prodigioso y seguro. Con solo cortarla en trozos ó porciones de á palmo, y colocándolas á dos pies de distancia entre sí, y á la profundidad de tres pulgadas, cubriéndolas con buena tierra y regándolas, se consiguen otros tantos pies, sucediendo lo mismo cuando en lugar de la cepa se emplean las raíces del árbol partidas del mismo modo. Así es tambien como en muchos puntos, y particularmente en Aragon, se forman los planteles.

*Por sus ramas.* El olivo tiene la inapreciable ventaja de echar raíces por todas sus partes constitutivas, excepto por las hojas. Podría decirse que cada uno de

los poros de su corteza es apropósito para producir una yema, si esta corteza está espuesta al aire, ó raíces si está enterrada. No hay ningun árbol que tenga mas tendencia que él á echar yemas; la naturaleza ha querido sin duda alguna recompensarle en esto de la lentitud y de la inseguridad con que se reproduce la semilla.

Por sus ramas son varias las maneras de que se reproduce. Pasamos á indicarlas:

1.º *Por estaca.* Este método consiste en plantar varetas ó ramas prefiriéndose para ello las de dos años como mas robustas y que se hallan dotadas de mas savia, teniendo cuidado de hacer la plantacion á la salida del invierno, y de mantener las plantas en un estado constante de moderada humedad. En muchos puntos de España se pone la estaca de una vara, enterrando la mitad y dejando la otra mitad fuera de la tierra. En Provenza se practica de diferente manera, que consiste en plantar en tierra las estacas de un solo palmo de largas y de dos pulgadas de grueso por lo menos, cubriéndolas de tierra de manera que nada quede al descubierto, y puedan por este medio conservar mejor la frescura. Así consiguen aquellos labradores formar sus planteles. Algunos hay que acostumbran partir ó desgajar una porcion del extremo de la estaca que debe entrar en tierra, y haciendo una hendedura con el hacha colocan un guijarro á manera de cuña, creyendo que por este medio facilitan la formacion de las raíces y el arraigo de la estaca: pero esta práctica es perjudicial y contraria al objeto que se proponen los que la ejecutan. No sucede así con la de tener en agua durante veinte y cuatro horas el extremo de la estaca que ha de ir en tierra, pues es innegable que este medio contribuye poderosamente á hacer que prenda.

2.º *Por mugrones.* Esta operacion puede ejecutarse con los olivos del mismo modo que se hace con las viñas y otras plantas, si bien es mas difícil en razon á la demasiada altura á que se hallan las ramas del olivo, lo cual es un obstáculo para doblarlas y bajarlas hasta el punto de poderlas enterrar. Sin embargo, hallándose ramas susceptibles de doblarse horizontalmente y de cubrirse de tierra, dejando únicamente asomar su parte superior, se conseguirá amugronar, y por este medio multiplicar el olivo.

A la reproduccion de este árbol son igualmente aplicables todos los procedimientos y métodos conocidos de acodar.

3.º *Por ingerto.* Tal cual sale de las manos de la naturaleza, y antes de haber recibido la educacion del arte, el olivo es un árbol silvestre que sin cuidado y sin cultivo crece, se multiplica y da fruto. En este estado, su temperamento, mas vigoroso que el de los olivos cultivados, resiste mucho mejor que este al rigor de las estaciones. Los primeros cultivos que el hombre le dió luego que pudo apreciar la utilidad y

el mérito de su fruto y antes de la feliz invencion del ingerto, enoblecieron este árbol precioso y dieron sobre todo á su fruto mucho mejor calidad. Por eso vemos al olivo doméstico, digámoslo así, y cultivado ya, que, no bien se le abandona por algun tiempo, vuelve, cual si recordase su origen, á su estado primitivo y agreste, y sin el socorro del arte su reproduccion natural no es mas que de bordes.

El olivo silvestre ó acebuche se diferencia del olivo doméstico, en que crece en una forma piramidal, en que sus ramas tienen todas una direccion horizontal, cruzándose de una manera regular, en que sus hojas son mas cortas, mas redondas, mas claras, de un verde mas subido, y en que la aceituna es mas pequeña, menos carnosa, mas reluciente y la corteza del árbol mas lisa.

Cultivado regularmente, pero sin ingertarlo, el olivo pierde una parte de este carácter agreste; sus nuevas hojas en las prolongaciones de sus ramas se alargan, toman un color mas pálido; su fruto se pone mas grande y mas carnoso; por último, se aproxima sensiblemente al olivo ingerto. El aceite del acebuche es mas ligero, mas perfumado, mas dulce, y se conserva mucho mas tiempo que el de los demas olivos ingertos; en fin, el acebuche vive mucho mas tiempo que el olivo doméstico.

Pero á la invencion del ingerto se deben especies mas variadas, árboles mas fecundos, frutos mas carnosos y mas abundantes en aceite, teniendo el ingerto la doble ventaja de bonificar el fruto y acelerar el crecimiento de este árbol.

El ingerto es, pues, por consecuencia, una operacion esencial, cuyos diversos procedimientos es preciso conocer, y tambien una de las partes mas importantes de la educacion del olivo.

De dos maneras pueden ingertarse los olivos: de escudete y de hendedura ó corona. La de escudete á ojo vivo se hace á principios de mayo cuando el olivo entra en savia. La de hendedura se hace á fines de enero ó febrero, y aun puede hacerse mas tarde si está el tiempo frio.

El ingerto de escudete se practica con buen éxito en los bordes ó en las ramas nuevas del olivo: el de hendedura ó corona sobre los tallos gruesos que pueden soportar la operacion.

El olivo no se ingerta de escudete á ojo dormido, porque el ingerto agarraria dificilmente en el mes de agosto, que es cuando se practica á causa de la sequedad de esta estacion.

La manera de ingertar de escudete es cortando el tronco ó rama en que se quiere insinuar el gérmen á la altura en que debe estar colocado, bien al pie de tronco, si es pequeño, bien á las ramas de un árbol viejo, si se quiere cambiar la especie de su fruto, sin coronarlo. Para insinuar el gérmen se ha de escoger la mas llana, la mas lisa y la mas fresca del tronco ó

de la rama que se va á ingertar y que no tenga nudos.

De antemano se ha de tener mucho cuidado con las ramas tiernas, tomadas en los olivos cuya especie se ha escogido y de las ramas frutales, no haciéndolo nunca de las ramas chuponas. Córtase ligeramente con un cuchillo ó navaja pequeña la corteza de la rama por una longitud de seis á siete líneas cuadradas y en la parte en que haya dos yemas ó botones; y con la punta de una pequeña espátula de marfil algo cortante, se desprende de la madera de la rama esta parte de la corteza, la cual tendrá la forma de un escudete.

Concíbese que, para que esta operacion pueda hacerse, se necesita que el olivo de donde se hayan tomado las ramas esté en savia; pues de otro modo la corteza no podria desprenderse de la madera.

Las ramas, de donde han de tomarse los escudetes, deben tenerse metidas en una pequeña vasija llena de agua para que se conserven frescas. Si se secan, se desprenderá dificilmente el escudete, y este no se adherirá al árbol donde quiera colocarse.

Al arrancar el escudete, se ha de tener mucho cuidado en no lastimar las yemas, las cuales se han de conservar perfectamente íntegras; si se queda la mas leve parte de ellas en la madera, en una palabra, si se rompen, el escudete no vale nada.

Desprendido así, se le coloca en el sitio donde debe estar sobre el tronco ó rama que se va á ingertar, y con la punta de la navaja se hace una hendedura transversal por encima, y otra por debajo del escudete en la corteza del tronco ó de la rama, del mismo ancho que el escudete, que se quita en seguida: entonces se hiende la corteza por el centro de las dos cortaduras trasversales que se han hecho, siempre cuidando mucho de no lastimar la madera, y con el instrumento de marfil se desprende la corteza, aunque dejándola adherida por los dos lados que no han sido hendidos. Abrese entonces esta corteza á la manera de las hojas de un libro, se pone el escudete en el lugar que dejan abierto, se la vuelve á cubrir con las dichas hojas de la corteza, de modo que los dos gérmenes ó yemas no queden ni cubiertas ni oprimidas para su desarrollo; apriétase fuertemente con una tomiza que se lia alrededor del ingerto para apretar el escudete contra la madera, cuidando, sin embargo, de no cubrir ni lastimar con la tomiza las yemas del escudete. Este escudete se cubre con una hoja de yedra ó de viña, la cual se ata al rededor del ingerto para poner el escudete al abrigo de los rayos del sol que de otro modo lo secaria.

A la vuelta de ocho á diez dias, debe el escudete haberse pegado á la madera, en cuyo caso conviene cortar todas las ligaduras que pudiesen entorpecer el desarrollo de los gérmenes. Para eso cuídese todo lo posible de colocar el escudete á cubierto de los rayos del sol.

De hendedura se ingerta sobre un tallo grueso en el

cual se pueden colocar cuatro ó cinco ingertos, cortándolo al efecto muy cerca del punto de su nacimiento. En el corte de este tronco, se hace otro corte ó hendedura trasversal, y en ellos, á favor de una cuña que sirve para tener separados los dos costados de la rama, se introduce el ingerto, cuyo cabo, al entrar en la hendedura, se habrá tenido cuidado de darle la misma forma de cuña bien aguda y de una pulgada de longitud. Entonces se ata fuertemente con un hilo de bramante para que quede bien cerrada la hendedura, se cubre la cabeza del árbol ingertado con tierra gredosa ó arcilla amasada en la mano, y se la cubre con un lienzo que se ata alrededor del tallo con un bramante para impedir que la lluvia penetre por la hendedura ó que el sol la quemé.

Cuando es un tronco grueso el que se quiere inger-tar de corona, la sola diferencia consiste en que hay que hacer una segunda hendedura formando cruz con la primera, y en la que se ponen también dos ramas.

El ingerto de corona consiste también en colocar en la cabeza de un tallo grueso desmochado, y entre la corteza y la madera hasta seis, siete ú ocho ramas cortadas en pie de flauta, y en apretarlas fuertemente contra la madera.

Por el tronco se reproduce este árbol cuando, por efecto de los años, de alguna enfermedad ó de falta de cuidado, va decayendo, y se le corta por el primer crucero de las ramas ó á veces también por cualquier otro punto de su tallo. Esta operación se llama *cruzar*; y son verdaderamente dignos de notarse los buenos resultados que produce, puesto que de las ramas y del tronco así cortados brotan con extraordinario vigor los nuevos tallos y se rejuvenece completamente el árbol.

También puede considerarse como uno de los medios de reproducción por el tronco el que consiste en plantar los hijos ó renuevos que á sus pies suele producir el olivo. Este medio es el más sencillo, el más económico y el más seguro. Para emplearlo no debe esperarse que el brote haya crecido mucho; porque en este caso prendería con menos facilidad y sufriría mucho el árbol al tiempo de desprenderlos. No es preciso que los brotes se arranquen con una gran raíz; basta que conserve una pequeña parte de la que le ha producido para que proceda con tanta facilidad como un sarmiento de vid, si trasplantado convenientemente se le sostiene en un estado de moderada humedad.

**Plantación.** En el otoño ó en el invierno que preceden á la plantación, se han debido abrir los hoyos en que han de colocarse las plantas de olivo. Estos hoyos deben tener por lo menos una vara cúbica. Una economía mal entendida en esta parte dará por resultado que el árbol tarde más tiempo en desarrollarse y, de consiguiente, en resarcir á su dueño de sus fatigas y desembolsos. Las raíces que tropiezan con un terreno duro y compacto se encuentran con la dificultad de

estenderse y de procurarse la abundancia de jugos necesarios á la prosperidad de la planta. Al abrirse la hoyo, se ha debido estender sobre sus orillas la tierra que de su interior se sacó, apartando cuidadosamente las piedras y poniendo con separación la tierra de mejor calidad para echarla sobre las raíces del árbol al tiempo de plantarlo. Si este fuese joven, antes de colocarlo en su sitio, deberá llenarse el hoyo con la tierra que de él se sacó, y que se tendrá al efecto preparada, guardando el mayor cuidado en no enterrarlo mucho, pues, según todos los autores aconsejan, este árbol no quiere ser enterrado á grande profundidad. Sin embargo, no aconsejaremos que se siga esta regla con todo rigor, ni que se deje el árbol sin asegurar; antes bien si el terreno fuese seco y ligero, no solo convendrá enterrar más la planta, sino que deberá recargarse el pie para evitar los dañosos efectos que en las raíces pudieran producir, ya el excesivo calor, ya las heladas. Si, por el contrario, el terreno fuese húmedo ó se hallase espuesto á estarlo con frecuencia ó facilidad, será muy oportuno colocar en el fondo del hoyo algunos trozos de piedra cocidas al fuego, ó un poco de tierra de la superficie que por esta circunstancia suele decirse que está calentada ó cocida, y tiene hasta cierto punto la propiedad de absorber la humedad. En el caso de ser ya grande la planta, es indispensable cortarle las ramas y la cabeza del tronco, como si se tratase de cruzarlo, cubriendo los cortes con la composición que se emplea para los ingertos, ó por cualquier otro medio que los resguarde del contacto del aire atmosférico; mas siendo joven la planta, se cubrirá de tierra como medio pie de su tronco, por cuanto el olivo, como hemos dicho, teme mucho estar enterrado á demasiada profundidad; y así es que, según un proverbio italiano, *el olivo debe temblar cuando sopla el viento*. A las plantas jóvenes les perjudica altamente hacerles corte alguno al tiempo de su plantación para despojarles del todo ó parte de sus ramas ó de sus raíces.

Enterradas estas conviene apisonar bien el terreno en derredor de ellas y regarlo abundantemente, para que la tierra quede bien ligada á las raíces y se llene todo el vacío que entre ellas pudiera quedar, así como también para que por este medio se proporcione al árbol la facilidad de prender y de continuar el curso de su vegetación.

El principio de la primavera es el momento más favorable para asegurar el buen éxito de la plantación, porque en esta época está ya la savia en movimiento. A pesar de esto, y del sentir de muchos agricultores prácticos que aconsejan no se trasplanten los olivos hasta que en ellos se adviertan las yemas próximas ya á brotar, afirman otros que estos árboles deben plantarse en otoño en los países templados, y en invierno en aquellos naturalmente secos y cálidos. La razón en que para afirmarlo se fundan, es sin duda la de que,

en el caso á que nos referimos, las lluvias de invierno, lejos de dañar á las plantas, las disponen á entrar en savia al principio de la primavera y á robustecerse para resistir mejor los calores del estío.

Sobre la distancia que debe mediar entre estos árboles de que vamos hablando, influyen notablemente, como hemos dicho, el terreno y la esposición. Las reglas principales que en esta materia rigen y deben servir de guía son las siguientes: en un terreno fértil y sustancioso la distancia deberá ser mayor que en uno flojo y de poca sustancia, donde, no haciéndose los árboles tan altos y tan corpulentos, necesitan naturalmente menos espacio para campar y menos sitio para estender sus raíces. En los terrenos bajos la distancia entre olivo y olivo debe ser mayor que en los sitios altos, no solo porque la frescura natural de la mayor parte de aquellos terrenos activa la vegetacion de las plantas y de los árboles que se les confia, sino porque estos, hallándose demasiado juntos, podrian no tener la suficiente ventilacion, circunstancia que les hace crecer con esceso y perder su figura ovalada, que tanto contribuye á su hermosura y á su prosperidad. Así, pues, para fijar numéricamente, digámoslo así, los dos extremos de la cuestion, diremos que la distancia á que deben plantarse los olivos es la de veinte y cuatro hasta treinta y seis pies.

Siempre que la situacion del terreno lo permita, deberán alinearse las plantaciones, porque no solamente ofrecen así un golpe de vista mucho mas agradable, sino que las labores se ejecutan con mas comodidad, consiguiéndose al mismo tiempo mas ventilacion para los árboles y la ventaja de que estos no puedan dañarse mutuamente ni con su sombra ni con sus ramas.

Disputa y distribuido el terreno en los términos que va dicho, se procederá á la plantacion, la cual generalmente se hace con estacas ó con plantas enraizadas. En el primer caso acostumbra los labradores á poner tres ó cuatro estacas en el mismo hoyo con el objeto de que si alguna se pierde queden otras á las cuales es raro suceda lo mismo. De esta manera se evita en lo posible que se malogre la plantacion.

No faltan algunos autores (y entre ellos D. Antonio Sandalio de Arias, en sus *Lecciones de agricultura*, publicadas en Madrid en 1818) que dicen que las estacas deben colocarse en el hoyo, de modo que esten un poco inclinadas y nunca derechas ó perpendiculares del todo y en este caso es preciso aproximarlas ó reunir las por su base cerca del centro del hoyo, apoyándolas por la parte superior en los bordes; de este modo quedarán con una inclinacion que, sin ser excesiva, puede contribuir á su arraigo; pero ya se pongan las estacas perpendiculares ó inclinadas, debe procurarse que disten un tanto de las paredes y bordes del hoyo, para que entre estas y la estaca quede interpuesta una porcion de tierra removida, por la cual penetren por de pronto y puedan mas tarde salir las nuevas raíces.

Cúidese de todos modos que vayan colocadas con orden, así en las distancias como en los hoyos, para que el plantío conserve la direccion mas recta por todas sus líneas y queden cubiertas las estacas con cuatro ó seis dedos de tierra.

Quando la plantacion se verifica con barbados ó plantas enraizadas, no es costumbre poner mas que una ó dos en cada hoyo, empleando los cuidados anteriormente prescritos con respecto á su alineacion, orden y sistema de plantío. De todos modos no es conveniente que sean muy grandes las matas que enraizadas se planten: basta que tengan el grueso y la altura suficientes para sobresalir tres cuartas ó una vara del suelo. A esta altura, segun la forma que se les quiera dar, se les dará un corte para que ramifiquen, ó bien se les dejará solo la guía ó tallo central para que continúen su crecimiento en altura: las ramillas laterales que tengan, córtense antes del plantío, y á ser posible con alguna anticipacion, para que las heridas producidas por los cortes les sean menos sensibles y cicatricen con mas facilidad. En la parte superior del tallo que queda sobre la tierra, puede dejarse alguna pequeña parte ó uña de las ramas que hayan de derribarse, para conducir las plantas por el método y bajo los mismos principios que deben regir en la poda de los árboles silvestres.

En una gran parte de nuestra España es muy comun ver todos los olivos armados ó formados en tres, cuatro y aun cinco piernas que parten desde el suelo, las cuales acaso traen el origen de otras tantas estacas ó plantones puestos en tierra al principio; pero hay autores que afirman que seria mas conveniente formarlos en un solo pie á la manera que se forman los árboles frutales cuando se los cria á todo viento ó en espino: esto es, que, habiéndose alzado el tronco lo conveniente, segun la naturaleza del árbol, la situacion, la esposicion y el clima en que se halla, se le corte la guía y se le obligue á echar las ramas laterales ó primeros brazos; sobre los cuales se dispondrá la copa, però de modo que sin dejarle que se cargue de ramas por el centro, no quede enteramente abierto ó del todo despoblado, antes bien se halle defendido por algunas ramillas que resguarden el centro de su copa, así de la fuerte impresion de los rayos del sol en verano, como de los rigores del frio en invierno. «Sin repugnancia (dice el ya citado D. A. Sandalio Arias) convengo con los buenos principios de la práctica, relativos á la necesidad de abrir el olivo, esto es, despojarle por el centro; pero jamás convendré en el abuso que se hace de este principio dirigido únicamente á aumentar el vuelo del árbol, como que en sus faldas es en donde regularmente se coge el fruto. Ello no hay duda que si bien deben aclararse y descargarse los árboles algun tanto de estas ramas interiores, no por eso conviene de modo ninguno despojarlos absolutamente de todas ellas, pues ademas de que, suprimiéndolas del

todo, quedan los árboles espuestos á sufrir los daños antes referidos, se descompone su forma, pierde la savia el equilibrio que deben llevar sus partes para repartirse con igualdad por todas las del árbol; y, cargando solo hácia un lado el peso de las ramas, se abren y se desgajan estas con facilidad, desgraciándose el árbol.»

#### CULTIVO.

Del hecho de que el olivo no perece aun cuando se le deje sin cultivo, han creído algunos que sin inconveniente podia abandonarse este árbol al cuidado de la naturaleza; pero está no pasa de ser una infundada suposición que desvanecen la razon y la experiencia. Cuanto mas se aparta un árbol del estado natural, cuanto mas doméstico, digámoslo así, lo ha hecho la mano del hombre, aplicándole las reglas del arte, y cuanto mas fruto quiere exigirse de él, tantos mas cuidados requiere para prosperar. La tierra llega á perder su fecundidad si se la obliga á criar otras plantas que las que espontánea y naturalmente produce, á menos de que por otra parte se le presten los auxilios de un buen cultivo: así vemos que la cosecha de los olivares que se labran y abonan mal es incomparablemente menor que la de aquellos en que, á favor de un cultivo bien entendido, se ayuda á la naturaleza en su obra de producción. Para las labores que el olivo requiere es bueno cualquier instrumento; pero el mas económico de todos es el arado, si bien no siempre puede emplearse sin riesgo de dañar los pies de los árboles, á cuya proximidad suele ser indispensable la azada. Algunos creen que basta cultivar un pequeño círculo en torno del olivar; pero deberían conocer que las raíces mas interesantes del árbol y que á este proporcionan mayor alimento, no son las mas gruesas que se encuentran al pie del árbol mismo, sino las raicillas delgadas y mas tiernas que, á manera de fibras, nacen de las otras, y que crecen, se estienden y funcionan á mayor distancia del tronco.

Otro de los objetos de las labores es limpiar la tierra de las yerbas parásitas que en ella nacen y que roban á las plantas útiles una parte de su alimento. Siempre, pues, que se conozca que para este efecto es oportuno dar una labor, debe el labrador que conozca sus verdaderos intereses ejecutarla sin pérdida de tiempo.

**Riegos.** Los riegos son indispensables á los olivos en los países cálidos y secos; pero deberán darse con moderación por la razon esplicada, de que esta planta teme sobremanera el exceso de la humedad. Sin embargo, tambien contribuyen, dados con el debido conocimiento, al aumento de las cosechas. Dos ó tres riegos oportunamente dirigidos en el trascurso del año, deben, sin duda ninguna, bastar para la seguridad de la cosecha combinada con la conservacion de los árboles.

Riéguense los olivos formando al pie de cada uno una poza, donde viene á parar y se detiene el agua que á este objeto se destina.

**Abonos.** A favor de ellos pónese la tierra en disposición de proporcionar al árbol jugos nutritivos, y de mantenerse en un estado constante de fertilidad. Conviene, pues, abonar los olivares de tiempo en tiempo, si bien no es posible indicar de una manera invariable la cantidad de abonos que deba echarse, porque esto depende de la naturaleza del terreno, de su grado de fertilidad y aun de su clima y esposición. Nadie ignora que un terreno cálido, al cual hay que propinar varios riegos en verano, se empobrece mas con la evaporacion que aquel en que no concurren aquellas circunstancias. Por lo que respecta á la calidad del abono, creemos que todos son buenos, siempre que hayan fermentado ya, y echado fuera su fuego, el cual, si se produjese al pie del árbol, le seria perjudicial.

Los abonos, cualquiera que sea su naturaleza, deben estenderse en rededor del árbol y ocupar una estension de tierra igual por lo menos á la circunferencia de su copa, luyendo de la equivocada práctica de armarlos al tronco; pues las raíces menores y mas distantes del tronco son, como ya hemos dicho, las que mejor y mas pronto comunican al árbol los jugos que lo hacen vivir.

Algunos labradores suelen plantar otros árboles en los olivares, y no pocos siembran su suelo como si fuese una pieza de tierra calma. Obrando de esta manera es claro que ni unos ni otros miran por la abundancia de la cosecha del aceite, ni por la prosperidad de los olivos. Pero no obstante, la segunda de estas prácticas puede justificarse, tratándose de un olivar que esté poco poblado, y cuyo dueño posea bastantes abonos para mantener la tierra, á pesar de esto, en buen estado de fertilidad.

En este estado las cosas, es de la mayor importancia poner el estacar á cubierto, así de los rigores del frio, como del diente roedor de los ganados, y de los insectos que en los plantones suelen hacer grandes estragos. De éstos insectos y del modo de librarse de ellos hablaremos luego con mas estension; y refiriéndonos á los inconvenientes que para la buena vegetacion ofrece la entrada de los ganados en los plantíos, diremos que de ellos puede evitarse buena parte cubriendo ó acohombrando con tierra los tallos de la nueva planta, al paso que van creciendo; mas si así y todo dan los ganados con ellos y los roen, ó si la planta se hiela, hácese indispensable cortarla á flor de tierra, para que brote de nuevo y forme un tronco vigoroso; sin esto se criará desmedrada, torcida y raquítica, incapaz de formar nunca un árbol que figure entre los demas. El medro y la celeridad en la formacion de los plantíos son relativos al cultivo y al esmero con que se los dirige; por de contado es sabido que las la-

boces bien dadas, repetidas con alguna frecuencia y á sus debidos tiempos, favorecen mucho la vegetacion del olivo, árbol que, mas quizá que otro alguno, corresponde á los beneficios que el cultivador le dispensa; así que, los agricultores que conocen su verdadero interés, no se contentan con arar la tierra una, dos, tres ó mas veces, sino que ademas suelen cavar los olivares, procurando que las operaciones no destruyan, corten y conmuevan las raices de las plantas estendidas por todas partes en busca de alimento. Cuando estas labores se hacen entre olivos que fructifican, se empiezan regularmente luego que se ha recogido la aceituna, y repartiendo el tiempo en épocas proporcionadas, se distribuyen tambien las subsiguientes con intervalos acomodados á las facultades y faenas del cultivador. Estas labores regularmente terminan por los meses de junio y julio. Si los olivos son nuevos, puede anticiparse algun tanto la época de empezar las labores y repetir las que convenga en primavera y otoño, puesto que en este caso no hay que esperar la recoleccion del fruto, como en los primeros.

Otra operacion que á los olivos se hace tambien consiste en cavar un espacio determinado de terreno alrededor del tronco. En unos casos se le arrima la tierra y se forma un monton que cubre y acohombra el pie de la planta, logrando por este medio favorecerse la accion directa del sol, y evitar que la humedad necesaria para su nutrimento se disipe y pierda por evaporacion, por eso se ejecuta antes de que los calores se hagan sentir con demasiada intensidad; en otros, ademas de la indicada cava, se deshace el monton, se allana la tierra, y se cortan las raicillas que de la planta suelen brotar por aquella parte cubierta, y aun algunas de las mas delgadas y someras que va produciendo en la sobrehaz de la tierra, dejando una poza, pileta ó alcorque en que se recojan las aguas de las lluvias á fin de que, recalándose mas y mas el terreno, se provea de la humedad suficiente para todo el verano. Por esto se ejecuta la sobredicha operacion en todo el mes de marzo, ó en abril si el clima fuese algun tanto frio.

**Poda.** Pocos puntos hay en agricultura mas controvertidos que el de la poda de los árboles, ni sobre los cuales haya en la teoría mas diversidad de pareceres, observándose en la práctica la misma diferencia de métodos. Pero, sin embargo, las luces que se han adquirido sobre la física vegetal, deberian producir el convencimiento de todos sobre la necesidad de aquella operacion y el modo de ejecutarla.

Un árbol abandonado á sí mismo es innegable que retrograda, digámoslo así, hácia el estado silvestre, pierde el beneficio de la domesticidad, adquiere una forma irregular y hasta desagradable, y acaba por dar frutos raquíticos y de mal sabor. La razon de este retroceso procede de que el árbol se llena de maderas muertas y de ramas inútiles que absorben la

mayor parte de la savia, imposibilitan el nacimiento de las fructíferas, y cierran el paso á las benignas y necesarias influencias de la atmósfera. La poda, pues, es necesaria para evitar estos inconvenientes. De aquí la conveniencia de esta operacion, fundada en tres poderosos motivos; á saber: dar al árbol la forma que le conviene, precisarlo á fructificar con mayor abundancia, y librarlo de algunas enfermedades, y aun de la vejez.

No hay labrador que no prefiera los olivos de cierta forma acopada á los que carecen de ella. Convergamos, pues, en que esta forma es conveniente, y espliquémosla, presentando los medios de conseguirla.

No debe el labrador apresurarse en aplicar la podadera á los árboles jóvenes antes que su tronco haya adquirido la robustez y la fuerza necesarias para sufrir las heridas de los cortes y para sostener el peso de las ramas que forman su cabeza; pero desde que ha llegado la época en que puede el olivo soportar la operacion del corte, debe procederse á ella principiando por las ramas inferiores á fin de irle formando el tronco y de darle la elevacion que se desea. Para formar la copa debe elegirse el punto de entronque de tres ramas principales, de las cuales deberán luego nacer y formarse las subalternas. Las ramas madres no deben cortarse á la altura del tronco, porque entonces se forma en este sitio una especie de concavidad, en la cual se detienen las aguas pluviales que no tardan por lo comun en taladrar el árbol, y que acaban por podrirlo. Las ramas de que hablamos no deben ser verticales ó derechas porque absorberian demasiada savia con perjuicio de las demas. La posicion vertical es muy apropiado para que la savia siga los canales rectos que á su paso se le presentan. La mejor forma que puede dárseles, es la de una V. De estas ramas madres deben nacer todas las demas secundarias ó subalternas, y de su reunion formarse el árbol, no dejándolas entrelazarse, confundirse ni crecer verticalmente.

La altura del olivo debe variar segun la esposicion y el clima en que se encuentra. Esto no obstante, no podemos menos de mirar como viciosa la práctica de dejar á este árbol subir á una altura inmoderada; pues, segun la esperiencia y la razon, los olivos altos dan menos fruto, se hallan mas espuestos á la fuerza del viento, disfrutan menos del calor de la tierra, y se hielan con mas facilidad. La dificultad de coger sus aceitunas hace ademas que se pierda una parte de la cosecha, y que para aprovecharse la otra se necesitan grandes escaleras, mucho mas tiempo, y golpear el árbol. Por esta razon opinamos que no debe pasar un olivo de la altura de veinte y cuatro pies, ni vacilar, si pasase, en ponerle enmienda cortándole el estremo superior de las ramas que escedan de aquella altura.

Formado el árbol con arreglo á los principios que llevamos espuestos, es indispensable mantenerlo en este mismo estado por medio de la poda; operacion

que, por lo que hace á este objeto, consiste en librar al árbol de toda materia muerta, que mas tarde comunica á la que está viva un principio de podredumbre; de toda rama tragona que, por hallarse en direccion vertical ó recta, atrae con exceso la savia y disminuye el producto de las demas, siendo ella tambien estéril; de toda rama que, cruzando y ocupando el interior del árbol, causa una confusion perjudicial que impide el influjo del calor y del aire, y de todos los estremos superiores que se elevan á mayor altura que la que se desea.

El segundo de los efectos que produce la poda es hacer al árbol que fructifique. Es innegable que el olivo no produce aceitunas mas que en los renuevos ó brotes de dos años; así, pues, para que la poda produzca el efecto apetecido, hasta que el podador sepa distinguir las tres especies de ramas de que se compone este árbol, y son primero las antiguas que ya fructificaron, las del año anterior que son las destinadas á dar aquel año fruto, y las del año mismo que lo darán al siguiente. Estas diferentes especies de ramas son muy fáciles de distinguir, porque los renuevos del año anterior manifiestan á simple vista su juventud: su forma es cuadrada ó llana, y no redonda; son flexibles, y contienen varios nuditos; las que ya fructificaron han perdido su flexibilidad, se han hecho redondas y carecen de nudos y por lo comun de hoja. Córtese, pues, estas ramas para obtener frutos, y de ellas saldrán indefectiblemente renuevos que colmen las esperanzas del mas exigente labrador. Los antiguos conocieron de tal modo esta planta, que establecieron el proverbio: *quid arat olivetum, rogat fructus: qui extercorat, exarat: qui cadat, cogit*. El que ara el olivo le manifiesta su deseo de que produzca, el que lo estercola se lo suplica, el que lo poda se lo impone por obligacion.

Por medio de una poda bien entendida y con despojar al árbol de sus frutos en tiempo conveniente, sin desnudarlo, á fuerza de imprudentes golpes, de sus pimpollos de aquel año, que son los que deberian fructificar en el siguiente, se conseguirian sin duda alguna cosechas anuales, salvo los accidentes é influjos atmosféricos; porque en tal caso todos los años tendria el olivo renuevos ó pimpollos del año anterior.

La poda preserva al olivo de algunas enfermedades y aun las destruye, ó atenúa al menos los efectos de los años. A veces tambien sucede que, por demasiada fertilidad del suelo, adquiere este árbol el vicio de no producir frutos y de emplear toda su savia en cargarse de madera, en cuyo caso solo la poda puede reprimir esta prodigalidad y convertirla en provecho. Cuando las heladas han hecho perecer las ramas de un árbol, es menester podarlas al ras del tronco, y si el tronco hubiere tambien perecido ó amagase hacerlo, se podará al ras de tierra.

Y para que mejor se comprenda la utilidad de la po-

da, vamos á reasumir en pocas palabras la teoría en que se funda. Por una parte sabemos que la corteza es la que alimenta la sustancia medular ó tuétano del árbol; al paso que vemos que la fuerza expansiva de la médula, que es la que produce las flores y el fruto en los árboles de madera fuerte, como el olivo, no se aumenta en proporcion de la mayor cantidad de alimento que recibe. De aquí resulta que los árboles florecen mejor cuando se hallan en terreno flojo y tienen oprimidas las raices. La razon de este fenómeno parece ser que la abundancia de alimento ablanda la sustancia cortical, la dilata y la convierte en gelatinosa, de suerte que emparaza á la sustancia medular en la produccion de sus flores. La poda, pues, limpiando por una parte el árbol de sus ramas tragonas é infructíferas, y por otra haciendo nacer nuevos brotes, mas tiernos y mas cargados de médula que los viejos, debe necesariamente forzar al árbol á cubrirse de flores y de fruto.

Demostrada la conveniencia y hasta la necesidad de la poda y los objetos, en vista de los cuales se ejecuta, vamos á indicar las épocas y el modo de proceder á esta operacion.

En los paises cuyo clima no presenta rigurosos inviernos, podrá podarse desde que las aceitunas se hubieren recogido; pero en los demas deberá esperarse al fin del invierno y ejecutar esta operacion antes que la savia del árbol se ponga en movimiento. Podándose en este caso en el invierno, se espone al árbol á sufrir mucho mas en razon al mayor exceso que en el interior del árbol dan los cortes á los frios intensos; y si se espera á que la savia esté en movimiento, se perderia una parte de ella, con perjuicio del árbol y de la cosecha.

En otros tiempos los cultivadores de olivos podaban de ocho en ocho años; luego se adoptó la práctica de hacerlo á la mitad de este tiempo, despues cada dos años, y últimamente se ha llegado á reconocer como mas útil el podar anualmente. Es indudable que aplazar esta operacion es dar lugar á que se formen y crezcan una infinidad de ramas inútiles, que absorben los jugos de la tierra y agotan las fuerzas del árbol sin ventajas para su fructificacion. Cuando estas ramas son muchas y grandes, cortarlas seria cortar el árbol y perderlo; en tanto que la poda hecha todos los años es operacion breve y sencilla; á estas ventajas se agrega la de que el árbol, en vez de haber de sufrir los inconvenientes de cortes considerables, se mantiene siempre en excelente estado de limpieza y de ventilacion, lo cual asegura su prosperidad.

Antes de empezar la operacion debe el podador examinar bien el árbol y despojarlo de toda rama muerta, cortándola hasta lo vivo. La misma suerte debe sufrir toda rama tronchada ó desgajada, y toda astilla ó trozo de madera muerta: tambien deben cortarse las ramas que suban verticales y las torcidas que cruzan el cogollo del árbol, así como los hijos ó renuevos germi-

nales, que son los extremos superiores de las ramas que forman la copa del árbol. La misma operación debe practicarse con las ramas de la circunferencia y con las inferiores, para que el árbol conserve siempre una forma agradable, y para obligarlos á retoñar. Los brotes que se hallasen mordidos por los animales, y los que hubiesen sufrido algun golpe por los cultivadores ó por otra causa, deberán podarse en vivo.

Los cortes deben siempre ejecutarse con la mayor limpieza, sin dejar astillas ni desigualdades que, recibiendo y conservando la humedad, perjudican al árbol. Si la rama que se corta fuese considerable, deberá hacerse la operación á un par de pulgadas de su nacimiento para no afectar á la articulacion que la liga al tronco; mas la astilla que de esto resulte deberá cortarse luego que debajo del corte haya nacido otra rama. Siempre que los cortes sean de alguna consideracion convendrá cubrirlos con una composicion de boñiga de buey y de arcilla ú otra sustancia equivalente, que tenga la doble propiedad de adherirse perfectamente al punto sobre el cual se aplica, y de interceptar toda comunicacion con el aire exterior, circunstancias necesarias para la cauterizacion de las plagas producidas por el hacha del podador.

En esta parte es doloroso ver lo que pasa en muchos puntos de España. Hombres de campo hay que, sin mas conocimiento que la rutina de muchos años ni mas indicacion que la de algunos refranes antiguos, como, por ejemplo, estós: *árbol criado, medio cortado; al olivo y la encina, la labor debajo y el hacha encima*, cortan sin tino ni regla las ramas y hasta los troncos del precioso vegetal que nos ocupa. No aprueban por cierto semejante conducta el P. Francisco Baeza, Arias ni Bontelou. «Abstengámonos, dice el segundo de ellos, de cortar sin necesidad las ramas de los árboles, y principalmente las de los olivos jóvenes, sin que por esto perdonemos á los decrepitos y enfermizos, que suelen ser los mas frondosos, y en cuyo seno se abrigan enjambres de insectos nocivos de diferentes clases que, invadiendo los olivares, acaban con ellos.»

Suprimanse ademas todas las ramas dañadas y las tragonas, y háganse finalmente todas las operaciones á su debido tiempo, esperando para la de la poda á que cesen los frios rigurosos.

D. A. Sandalio de Arias, en sus ya citadas *Lecciones de agricultura*, dice:

«Fuera de las provincias del Mediodía de España pueden señalarse como tiempo propio los meses de marzo y abril; pero en aquellas la regla cierta es principiar luego que se recoge el fruto, y acabar antes que empiece á dar muestras de florecer. En esta época podrá el cultivador hacer las mondas y entresacar los olivos, quitándoles la parte inútil, dirigiéndose por los principios referidos. No obstante, si se helasen las ramas principales del árbol, como acontece en algunos

años, ó si se desgarrase con el viento y con el peso de la nieve que algunas veces los sobrecarga, convendrá *afraillarlos* y no *terciarlos*: esto es, cortarles las ramas por cerca de las cruces, para que, brotando de nuevo tallos vigorosos, reemplacen á las que se perdieron y derribaron: las ramas que se tercián, ó, lo que es lo mismo, se cortan por la mitad, ó á los dos tercios de su altura, como suele hacerse, jamás arman bien ni hacen otra cosa que cargarse de ramillas débiles y mal formadas; por esta causa debe escusarse cuanto se pueda el terciar los olivos.

»Tampoco deberá el cultivador cortar indiscretamente las referidas ramas, afraillando el árbol, porque, pasando el tiempo frio, observe que las hojas, las estremidades del árbol y aun algunas de las ramas delgadas aparecen muertas, creyendo que lo estarán todas hasta las mas gruesas: esta falta, muy frecuente en los labradores y los cosecheros, les priva muchas veces de las cosechas que pudieran lograr al siguiente año, si con mas reflexion hubieran esperado algun tiempo para verificar la tala, dando lugar á que el árbol se repusiese un poco y empezase á brotar; entonces la planta misma demuestra lo verdaderamente muerto y dañado para que lo corten, y se ve con sorpresa que mucha parte de lo que se creia perdido por el temporal no lo está realmente, y que el haber derribado la mayor y mejor porcion de sus ramas hubiera sido un error imperdonable.»

Tales y tantas precauciones son necesarias para ejecutar la poda del olivo; téngase, sin embargo, ademas presente la observacion que vamos á hacer.

Las ramillas y la hojarasca, producto de la poda, deberán quemarse en seguida ó trasportarse á otro punto para evitar que á los árboles vuelvan á subir los insectos que en ellas suele haber.

El descuido que generalmente se observa hoy en esta parte acarrea los mayores males al olivo. Así lo vamos á demostrar en el párrafo siguiente.

#### ENEMIGOS Y ENFERMEDADES.

Entre los muchos insectos que anidan y se guarecen en las ramas cortadas del olivo, y cuya reproduccion ocasiona graves males á los plantíos, uno hay que, envuelto en sus hojas ó escondido debajo de su corteza, produce esa fatal y temida palomilla, cuya estincion es menester procurar por todos los medios posibles. Las cavas alrededor del pie y la separacion de la tierra que forma los montones arrimados al tronco, son buen modo de acabar con aquellos de estos animales que se guarecen en la tierra ó se retiran hácia las raíces para libertarse de sus enemigos y de los rigores del frio: de todos modos, poniendo en práctica las indicadas operaciones, es indudable el triunfo de tan funestos y devoradores enemigos. Esto no obstante, como son varios los insectos que viven en

los olivos, y atacan, destruyen y aniquilan unos los árboles y otros los frutos, hablaremos alguna cosa sobre el modo de vivir de cada uno, y daremos á conocer los mas dañinos.

En el tomo XII de la traduccion castellana del *Diccionario de Agricultura de Rozier*, artículo *Olivo*, se describen seis especies de insectos de los que principalmente atacan estas plantas y les causan los mayores males: la primera de que habla es una *oruga* que roe la cepa del árbol: la segunda una especie de *escarabajo* pequeño, como de dos líneas de largo, de quien dice que no come las hojas ni el fruto, pero sí que, fijándose en las ramas, se alimenta de la *albura*: la tercera es el *kermes ó falsa cochinita*: la cuarta la *psyla*, que es una especie de salton que ataca los pezones de las hojas y los de las flores, al pie de las cuales deposita su larva, causando males de consideracion, pues sus continuas y penetrantes picaduras desordenan enteramente las funciones físicas de estas partes en la economía vegetal: la quinta es una *oruga minadora* que destruye el fruto; y la sexta la *mosca* que pica las aceitunas.

Varios, pues, como se ve, son los insectos que conspiran á la destruccion de tan preciosa planta; pero no todos ellos son igualmente dañinos. Unos atacan el árbol y otros esclusivamente sus frutos. Entre los insectos que se alimentan solo del árbol, el mas temible, el mas devorador y el mas difícil de esterminar, es uno pequenísimo, llamado *cocus*, que nos da el *kermes* y la *grana*, especie distinta de la que se menciona en la obra de Rozier bajo el nombre de *kermes*, aunque, como acabamos de decir, del mismo género. Este insecto, casi imperceptible á la simple vista, causa en nuestros olivos aquella terrible enfermedad conocida en el reino de Sevilla con los nombres de *pringue*, *cochinita ó mangla*: en el de Granada con el de *hollin*, *tizno*, *tiña*, *aceite ó aceitillo*, y en Valencia con el de *la negra*. El insecto, despues de haberse alimentado y vivido á espensas de la savia del árbol, acribillándole á picaduras, y causándole un derrame escésivo, tanto que muchas veces se humedece el suelo con lo que gotea, se fija en un punto, forma una especie de conchita, costra ó escama casi oblonga y de color de castaña bajo la cual deja una infinidad de huevecillos que se avivan despues, apenas los anima el calor de la primavera. Entonces se estienden por las hojas y los brotes tiernos para repetir sus estragos, causan tal vez al árbol la muerte, y cuando menos privan al labrador de la cosecha por una larga serie de años.

De acabar con esta destructora plaga no queda otro arbitrio que en diciembre ó enero derribar con la podadera y quemar al instante todas las ramas delgadas del árbol infestado, pues en ellas es donde el insecto anida y fija las referidas conchitas que guarecen su prole. Acaso tambien pudiera remediarse cortando solo los vástagos y ramillas mas delgadas del

último brote; y frotar despues todas las que quedan con una *brusa ó cepillo* fuertes, mojados en agua de jabón ó en orines, ó rascándolas con unos hierros hechos al intento; pero esto es mas costoso por la lentitud de la operacion, y menos seguro por la dificultad de dar con todos los insectos; pues, quedando uno, el mal se reproduce con la mayor celeridad. Y para que el cultivador no llegue á incurrir en un error que sería perjudicialísimo á sus intereses, es preciso advertir que el remedio indicado sería nulo si á un tiempo no se ejecutase en todos los árboles infestados de la comarca; para lo cual es indispensable que intervengan las autoridades, obligando á todos los cultivadores que tengan olivos enfermos á que los poden, como queda dicho, no parcial sino generalmente en todo un distrito, comisionando para que esto se verifique á persona inteligente y de confianza en cada partido, y haciendo responsables á estos comisionados de la exactitud en el cumplimiento de su encargo. No siendo así general la cura, es absolutamente inútil aplicar el remedio parcialmente; pues, como los insectos son sumamente pequeños, los vientos, que desde que salen de la concha materna los arrebatan como el polvo á largas distancias, contribuyen á que acelere su marcha, y á que, cundiendo infinito por todas partes, se mire en el día como una especie de contagio, tanto mas difícil de atajar, cuanto que su duracion es indefinida, y el interes mal entendido de los cultivadores y de los propietarios se opondrá siempre á la curacion radical; pero, no hay que cansarse, el remedio que queda indicado es el único que puede adoptarse con seguridad y con ventajas, pues por él puede esperar el cultivador que los olivos curados le den buen fruto al segundo ó tercer año de hecha la poda y aniquilados los insectos.

Tal es en extracto el informe que en 7 de abril de 1845 dieron al Consejo Supremo de Castilla los profesores del real jardin botánico de Madrid, contestando á la consulta que en 31 de marzo del mismo año se les hizo acerca de aquella enfermedad, causas que la motivaron y medios de curarla. Pero, deseosos, por nuestra parte, de poner á nuestros lectores al corriente de las observaciones mas importantes que en esta parte se han hecho, insertamos las dirigidas al ya citado D. Simon de Rojas Clemente por D. Juan Alvarez, vecino de la ciudad de Lucena. «Las observaciones (dice) que tengo hechas en las primaveras de los años de 1845, 46 y 47 me han convencido, no solo de la posibilidad de que el melazo de los olivos sea otra cosa que la savia extravasada y degenerada por la picadura de un insecto, sino de que es efectivo. En primer lugar, he observado en estos tres años que en el primero empezaron á avivarse dichos insectos en 21 de junio, el segundo en 20 de julio y el tercero á últimos de junio, y en todos los tres ha aparecido el melazo antes de estas épocas, especialmente en el actual, en que

ya en marzo habia algunas gotas en la superficie superior de las hojas de los olivos, y todavia faltaba mucho tiempo para que empezaran los insectos á desovar. En segundo lugar, hay muchos olivos que, aunque plagados de estos insectos, nunca tienen melazo. En tercero, si el melazo saliera de resultados de la picadura de un insecto, se derramaria por estas picaduras, lo cual no sucede, porque ellos no pican y quedan clavados los mas en los pezones y ramitos mas tiernos de las hojas, y algunos en la superficie inferior de estas, muy raro en lo superior, y por esta superficie y no por la inferior, ni por los pezones se da salida al melazo. Nosotros al principio creimos que esta sustancia era la savia extravasada por la picadura del insecto, porque lo primero que leímos fue el extracto de la Memoria de Vicente Coelho, publicada en el tomo XIII del *Semanario de Agricultura*; pero estas observaciones me han hecho mudar de dictámen, en el cual nos hemos afirmado por haberlo visto apoyado por Rozier y Fourcroy; y así somos de sentir que el melazo es un derrame de la savia que ha padecido la fermentacion sacarina en las mismas hojas; que es un verdadero maná, igual al que aparece sobre la superficie superior de las hojas del fresno y de otros árboles, entre los cuales se cuenta el olivo.

»El color negro que despues toma este líquido es efecto de la combustion de la miel ó maná, y el haber mas insectos en los olivos que tienen melaza, es por la aficion que á las materias azucaradas muestran ellos, y espezialmente los de trompa, como son estos. Por lo visto en dichos autores, y por el resultado de mis propias observaciones, considero, no solo superfluas, sino perjudiciales, las operaciones que aconseja dicho Coelho, una de las cuales refieren Arias y Bahí.»

Entre los insectos que atacan los olivos, y que de su fruto se mantienen, otro hay que debe llamar la atencion, y es denominado *mosca de los olivos* (*musca olea*, Linneo), llamada tambien *palomilla*. Esta mosca es la que produce la larva ó gusano que, introduciéndose en la carne de la aceituna, y debajo de la epidérmis del fruto, consume todo ó la mayor parte de la pulpa, sin desfigurarlo ni hacerle perder su forma exterior; antes, por el contrario, llenando con un excremento todo el vacío que va dejando en el fruto. Algunos autores, y entre ellos el cura párroco D. Luis Carlés de Zúñiga, aseguran que dicho insecto vive dentro de los huesos de la aceituna, adonde se introduce taladrando la parte leñosa para roer la almendra; por lo que le da el nombre de *taladrilla*. A pesar de esto, Boutelou y algunos otros escritores creen que la larva de dicha mosca no se interna tanto, y que se contenta con roer la parte carnosa de la aceituna. Rozier y otros dicen lo mismo que Zúñiga. Lo que en todo esto hay de positivo es que el insecto daña la aceituna, la hace caer antes de tiempo y priva al cosechero de una buena

porcion de fruto, y, por consecuencia, de no pequeña cantidad de aceite.

En la *Revista de Agricultura* que publica D. Augusto de Búrgos se lee, acerca de la picadura de la aceituna, un artículo muy interesante, firmado J. M. A., y en él se lee:

«La picadura de la aceituna se advierte por un punto casi negro que en ella aparece, ya esté verde, ya amarilla, ya morada. Bajo cualquiera de esos colores, señales de madurez, se presenta con mas ó menos intensidad. Los escritores modernos convienen en que la picadura de este y otros frutos es producida por una *mosca* que, hiriéndolos con el aguijon, deposita sus huevos entre cuero y carne. Estos huevos se desarrollan en estado de gusanos, que caen al suelo, donde permanecen hasta tanto que una fermentacion conveniente los vuelve á trasformar en moscas para reproducir el mal que causaron sus antepasados.

»La picadura se presenta en cualquier punto de la aceituna; pero se observa que unas veces el insecto hiere primero el sitio inmediato al pezon, y otras indistintamente en el medio ó en los lados. Esta diferencia puede esplicarse, ya admitiendo que haya dos especies de moscas con diversos instintos, ya, en caso de no reconocerse, como es lo probable, que haya mas que una, atribuyéndole la propiedad de atacar la parte de la aceituna mas húmeda y jugosa, como mas fácil de herir y mas propia para depositar los huevos. Creemos esto mas probable porque la aceituna primeramente atacada es siempre, entre todas sus variedades, la mas carnosa; y porque los años secos en que este fruto permanece duro y tenaz, la enfermedad se presenta en la parte inmediata al pezon, que es la mas sustanciosa; y por el contrario, en los años húmedos en que todas las partes del fruto están blandas y jugosas se desarrolla indistintamente en cualquiera de ellas. Sea cual fuere el grado de probabilidad de una ú otra de estas dos teorías, lo que importa es saber que la picadura del pezon es la mas perjudicial por cuanto, corroído este, cae el fruto en el estado en que se encuentra, y si sucede en otro punto medra, y aunque de mala calidad, da bastante aceite.

El aumento ó disminucion de este mal en unos años respecto de otros, consiste en los cambios de temperatura sobrevenidos durante la estacion calurosa. Los agricultores puramente prácticos lo achacan esclusivamente á las vicisitudes del mes de agosto, y en su ignorancia aseguran, que como en dicho mes no llueva, ó como lloviendo no se altere, á pesar de esto, notablemente la temperatura, nada debe temerse. Y esta equivocacion procede de que ignoran el origen del mal, la historia de la trasformacion de los insectos y la manera con que la atmósfera se presta á dicha trasformacion.

La mosca que pica la aceituna, para depositar en ella sus huevos, se trasforma, lo propio que los demas

insectos de su clase, de huevo en gusano, y de gusano en mosca ó paloma. Cuando la atmósfera es favorable al desarrollo de los insectos, desarróllanse estos y sobreviene la plaga: cuando aquella les es contraria, perecen ellos y queda el labrador tranquilo al desarrollo de los insectos. Es favorable la temperatura, siempre que para producir el grado de fermentacion necesario se combinen el calor y la humedad.

Aplicando esta doctrina á la mosca, azote de la aceituna, diremos que en los años en que en la estación calurosa hay la combinacion de calor y humedad necesaria para el desarrollo del gusano de que tratamos, se pica mucha aceituna; y en los años en que le es desfavorable, ó no se pica ó se pica poca. Es de advertir que este peligro existe en cualquier tiempo en la estación citada; porque en cualquier estado se pica la aceituna, y, por consecuencia, es un error suponer que el daño acaece en el mes de agosto. Es constante y averiguado el hecho de que las ramas del olivo cortadas y dejadas á su pie en dicha estación favorecen el desarrollo de este insecto.

Con alejarlas de allí no se evita el mal, porque no lo consideramos sino como un incidente de él. Otra precaucion hay cierta y eficaz, que si no lo impide absolutamente, lo evitará en mucha parte como el propietario de este plantío la adopte con empeño y la lleve á cabo con la conveniente prolijidad. Hemos dicho antes que el huevo desarrollado en la aceituna cae al suelo, al pie del olivo, y que allí se conserva para transformarse en mosca y reproducir el mal que causaron ya las que de su especie la precedieron.

En este caso es sencillo destruir el germen del mal, cavando en el rigor del invierno el redondel de tierra que abraza la copa del árbol. Como se ahueca la tierra, se infiltra mejor el agua; es mas intenso el frio, y por consecuencia perece el gusano, y cesa el estrago ocasionado por él.

Cavando el pie de un olivo, se producen, ademas del beneficio citado ya, los siguientes á saber:

- 1.º Destruir todas las raices superficiales y chuponas.
- 2.º Arrancar las pasmadas y secas, que ofenden el progreso de las sanas y verdes.
- 3.º Estirpar las malas yerbas, y hasta los arbustos, que desustancian, con perjuicio del olivo, la tierra próxima al tronco.
- 4.º Mudar y sustituir con tierra mas fértil y mas llena de jugo la estancia en un punto, apelmazada y empobrecida por esta causa.
- 5.º Mullir esa misma tierra y esponerla al contacto atmosférico para que reciba las sales que ha perdido.
- 6.º Hacer que el agua que no se infiltraba ni llegaba á las raices por la dureza del terreno, baje perpendicularmente, y las refresque y vigorice para poder de este modo resistir al calor en los momentos en que este las aflija.

Y 7.º Contribuir poderosamente á la regeneracion del árbol todo, por un medio que seria imposible conseguir con el arado.

Para que la vid y otros árboles correspondan á lo que de ellos se desea, es preciso prestarles este y otros beneficios, y en idéntico caso está el olivo. Por otra parte, la mejora de que se trata no es costosa, porque no debiéndose hacer una cava profunda, que seria espuesta en caso de sobrevenir un recio temporal, el gasto de cada árbol es muy tenue. El propietario de olivos en pequeño debe practicar este beneficio todos los años; y el labrador en grande debe hacerlo por mitad ó por tercios. Si es cierto que la mosca que pica la aceituna se aleja muy poco del sitio en que nace, el propietario que mejora sus olivos con este cultivo tiene poco que temer de la incuria y del abandono de sus vecinos.

Concretándonos á este punto, no quisiéramos que creyesen nuestros lectores que, tratando del daño de la aceituna producido por un agente esterno, ajeno del olivo, escluimos otros, que tambien alteran y pudren el fruto, como acontece cuando el otoño es lluvioso y aun concurren otras diferentes causas.

Hemos dicho que la picadura de la aceituna era debida á un agente esterno, sin relacion con el árbol, ó, lo que es lo mismo, á una mosca, que, hiriendo con el aguijon el fruto, depositaba sus huevos entre cuero y carne. Establecimos la duda de si seria una misma mosca la que heria ya próximo al pezon, ya en las demas partes del fruto, ó si serian dos con diversos instintos. Bajo la hipótesis de que dicho mal fuese causado por una mosca, aseguramos era probable que esta se dirigiese á cualquier punto del fruto, pero que atacaria con preferencia la parte mas fácil y jugosa. De cualquier modo, esta teoría da por resultado que la picadura de la aceituna se debe siempre á ese agente esterno.

Para venir en conocimiento de la exactitud de esta teoría, seria preciso haber analizado la mosca aceitunera, y encontrado su germen siempre idéntico, ya en la picadura próxima al pezon, ya en la de las otras partes del fruto. No sabemos si esta mosca es conocida; si ha sido analizada; si sus gérmenes se han sujetado antes y despues del desarrollo á las averiguaciones del microscopio; ni, en fin, si corresponde á alguna de las ochenta ó noventa especies de moscas descubiertas y clasificadas hasta nuestros dias.

Sobre este punto se sabe poco, pues la historia de las transformaciones de las moscas, su reproduccion infinita, y las modificaciones que diferencian algunas especies, no son bastantes para sacar á la agricultura del extremo apuro en que muchas veces la ponen tan destructores insectos. Lo oportuno fuera que cuando se conoce una especie tan dañina como la que ataca la aceituna, se analizase el individuo, se presentase bajo todas sus formas, con todas sus propensiones, en to-

dos los puntos que ama y donde se encuentra, y, por último, según todas las fases que á la inteligencia humana fuera dado conocer; pues solo después de estas investigaciones y de las consecuencias que de ellas se sacan, podría el hombre encontrar los oportunos medios de destrucción.

A pesar de esto, la cuestión se reduce á afirmar ó negar si la picadura de la aceituna proviene siempre del ataque de ese insecto. Escluir esta causa nos parece, no solo arriesgado, sino inverosímil; por manera que, aun cuando lo afirmamos para este caso, para otros lo negamos. En este sentido ratificaremos lo supuesto si consideramos la picadura de la aceituna como causada por un agente estérno; pero si la consideramos como efecto de las alteraciones ó enfermedades que padece el árbol de que depende, buscaremos el mal en otra parte y le aplicaremos otro remedio.

La cuestión así tratada es mas fácil de resolver, porque casi nada se sabe de las enfermedades de los árboles, y menos cuando se descende á averiguar las leves indisposiciones que padecen por las alteraciones de la atmósfera, que, aunque pasajeras, son de grave influencia para el fruto. Una sola regla podemos aceptar como guía para recorrer el laberinto de las conjeturas en que vamos á entrar. De esta regla sacaremos algunas deducciones, pero sin fiar en que daremos por resultado una verdad. La regla, pues, será analizar la influencia que tiene para el olivo el aumento ó la disminución de la humedad en un tiempo dado ó en todo un año.

Del estudio de las leyes de la naturaleza se colige que todos los seres tienen por principal objeto la facultad de reproducirse, y que, en virtud de estas leyes, emplean ellos todo el esmero que les es dado para conseguir su fin. La admirable disposición de sus partes, la compensación de unas con otras, el ejercicio regulado de todas, y la maravillosa manera con que para ese fin se unen y ayudan, revela el poder del que lo dispuso. Y como quiera que las reglas generales de la naturaleza son anteriores á la existencia del individuo, fuerza es á este sujetarse á lo que aquellas disponen. El reino vegetal espera á pie firme que las reglas inmutables de la naturaleza produzcan su debido efecto, y si este efecto es distinto del que á tales seres conviene, ó no se desarrolla, ó, si se han desarrollado, perecen. La misma influencia impide su generación, y ella á su vez, si se ha verificado, destruye el fruto que procreara.

Poca ó ninguna utilidad debemos, sin embargo, sacar de esta doctrina, para remediar el mal de que tratamos. Todavía, empero, si por este medio fijamos la causa, conocida que sea, podremos trabajar con mejor éxito por combatir sus funestos resultados.

El fruto adherido al árbol debe padecer por las mismas causas que á este perjudican, ora por falta, ora por sobra de humedad, ora porque con esta se combi-

ne el calor en mas ó en menos grado del que seria conveniente.

Cuando falta humedad, falta el agente primero de la vegetación, falta el vehículo en que se deslien, y por donde pasan los elementos constitutivos de la savia, y falta también la parte de este líquido que para vivir necesitan apropiarse los árboles. Entonces los jugos nutritivos se consumen ó se quedan en el árbol; y no alcanzando hasta el fruto, se desgoznan las partes destinadas á la producción de este, el cual se seca y se cae. En tal caso no se advierte alteración sino concunción.

Cuando, por el contrario, la humedad es excesiva, se alteran los principios constitutivos de la savia, el árbol absorbe mayor parte de su líquido, y todo él llega al fruto en sentido contrario de como le conviene. Y este fruto á su vez, y por efecto de esta circunstancia, sufre una alteración gradual que es la que indica si será mas ó menos violenta la putrefacción. Por eso unas veces conserva la aceituna mas aceite, otras menos, y otras absolutamente ninguno. Cuando este caso se presenta, obsérvase el mismo punto negro que en la picadura de la mosca; pero siempre en la parte mas carnosa, porque es la mas húmeda, y según cesa ó continúa la influencia atmosférica que causó en la vida del árbol aquella alteración, se aumenta ó se contiene el mal.

El calor y la humedad combinados producen la fermentación. Esta tiene tres grados, y cada uno de ellos corresponde con el desarrollo y la existencia de un ser viviente; por ello se desarrollan unos á costa de otros. Cuando un ser es perenne como un árbol, la fermentación le es contraria siempre que es mayor ó menor de lo que necesita ser. En el primero de estos dos casos la putrefacción es tan segura como rápida; en el segundo sobreviene la inanición y la muerte. Estas alteraciones, si bien no destruyen el árbol, le ocasionan una enfermedad temporal que, según es mas ó menos aguda, perjudica mas ó menos al fruto.

Si el pezon en que este está sostenido tiene por misión elaborar un jugo mas precioso que ofrecerle, es indudable que, de llenar su objeto lo incapacitarán las alteraciones de que hemos hablado. Si el árbol está cargado de mas fruto del que puede llevar, la materia de lo que elabora el pezon su jugo propio no podrá llegar á cada aceituna con la abundancia que se necesita. Y, por último, si, cualquiera que sea la causa, no se verifica en el árbol una combinación análoga y anterior á la que en el pezon tiene lugar, faltó este de la fuerza necesaria para su elaboración, abandonará sus funciones, y con ellas el fruto. En todos estos casos viene la aceituna al suelo en diferentes grados de madurez, y en razón á lo mas ó menos avanzado de esta produce luego mas ó menos en la molienda.

Después de haber hablado de la picadura de la aceituna causada por un agente estérno, como comple-

mento de todas las alteraciones que sufre este fruto, nos hemos ocupado de deslindar varias causas de ellas. Hemos señalado como origen inmediato el árbol, y como remoto las causas que obran en la naturaleza; y todavía hemos concretado mas la cuestion designando entre esas causas una que es la sobra ó la falta de humedad. Ahora bien, se nos dirá, ¿á qué tanta teoría, á qué una esplicacion, de la cual no se puede deducir un principio de segura aplicacion? ¿De qué sirve conocer unos hechos, que, dependientes de la naturaleza (sobre la cual nada puede el hombre), han de seguir inalterables? Contestamos para esplicar los medios que la experiencia enseña y que corrigen el mal.

La experiencia, en efecto, enseña que el beneficio abundante prestado á un árbol contraresta los malos influjos de la atmósfera. Demuestra tambien en el paralelo de dos árboles, uno cultivado y otro abandonado, que á su cultivo debe aquel que la humedad, si es escesiva, se atenúa, y que, si es escasa, se retenga; y, por último, que si la humedad y el calor aumentan ó disminuyen la fermentacion mas de lo necesario, ese mismo cultivo sirve de contrapeso al mal. El terreno de un árbol bien cultivado deja escapar ó retiene la humedad, y en los escesos de calor y en los de frio las muchas sales que contiene distribuyen, compensan ó neutralizan todo exceso.

Si estas observaciones son exactas y si es verdad que sobrevienen intemperies que alteran la salud de los árboles, y por consiguiente la de sus frutos, creen los propietarios de olivos que un solo remedio hay, remedio de precaucion, remedio anterior al mal, y este remedio es labrar bien.

Para remediar el daño causado por la mosca de los olivos y atajar los estragos que en los frutos hacen las larvas, se han ensayado diferentes medios; pero en vano, pues con ninguno se ha conseguido su destruccion. En prueba de esto, dice Bernard en su *Memoria sobre los olivos*, publicada en el espresado artículo de Rozier: «Que el conocimiento del modo de vivir y de la reproduccion de este insecto nos pone, es verdad, en el camino de tantear los medios de destruirla; pero todavía no se ha hallado ninguno, y que aquel que le descubra será digno de la mayor recompensa.» A pesar de lo que diga Bernard en este punto, nunca se negará que tanto la larva de la palomilla, como la tadrilla (si acaso es especie distinta) y cualquiera otra de las que se alimentan y viven en los frutos, todos se propagan hasta lo infinito por el equivocado sistema que se sigue de recoger muy tarde las aceitunas, dejándolas en el árbol hasta que la larva sale de ellas, y abandonando el fruto, se coloca donde mejor le conviene para trasformarse en ninfa. Resulta, pues, que si el fruto se cogiese á su debido tiempo, y se moliese al instante, indudablemente perecerían las larvas que tuviesen las aceitunas, y la plaga, disminuyendo por grados, acabaría por desaparecer.

De todos los insectos que causan daño á los olivos, los mas funestos son seguramente aquellos que, colocados debajo de tierra, roen y taladran sus raices, quitándoles desde luego su lozanía y su vigor, y causándoles en último resultado una muerte mas ó menos lenta.

Contra este mal propone el escritor italiano Battara un remedio que asegura haber él mismo experimentado como muy eficaz, y es el siguiente: «Tómese para cada planta una libra de sal comun con cuatro de cenizas de sarmientos y dos onzas de azufre bien molido; ábrase alrededor del árbol en primavera, y cuando el tiempo esté seco, un hoyo de pie y medio de profundidad; estiéndase en ella la mezcla referida, y cúbrese de tierra.

De los demas insectos perjudiciales al olivo, tres son los principales: el primero es la *cochinilla adónide* de Fabricio, que los labradores suelen designar con el nombre vulgar de *piojo*. Este insecto que, al nacer, es de un color rojo claro, y que poco á poco se vuelve despues ceniciento, abandona á los cuatro ó cinco meses las hojas en que hasta entonces vivió, y se fija en las ramas mas tiernas, formando desde aquel momento un color rojo oscuro. Como medio de destruir este insecto, que, multiplicándose estrordinariamente, absorbe una gran cantidad de la savia que para prosperar necesita el olivo, propone el citado autor italiano pasar por las ramas un paño ó una tela gruesa que las limpie.

Otro de los insectos de que nos vamos ocupando es el *psilla* del olivo, que tiene como una línea de largo, con alas amarillas y negras punteadas de ambos colores. Este insecto salta como la pulga y se esconde debajo de una borra viscosa parecida al algodón, bajo cuyo nombre suelen conocerlo los labradores. Colócase ordinariamente en el nacimiento de la hoja, chupa la savia como lo hace la cochinilla, y causa daño, sobre todo en la época de la florecencia, que es cabalmente aquella en que más vigor necesita el árbol. Los vientos fuertes y las lluvias abundantes suelen limpiar los olivos de la borra de que hemos hecho mérito, y dar muerte al gusano que debajo de ella se cobija.

El tercero y mas dañino de los insectos de que nos hemos propuesto hablar es el conocido bajo el nombre de *tina* del olivo ó *oruga minera*, que los labradores suelen designar simplemente con el nombre de *gusano*. Depositando sus huevas á fines de invierno debajo de las hojas del olivo, introdúcese en ellos desde el dia en que nace, mina su tejido para comérselo, destruye así su organizacion y lo pone en la imposibilidad de ejercer sus funciones. Los insectos perfectos que provienen de esta primera generacion ponen sus huevos sobre las ramas mas tiernas del olivo, en los cuales, como va dicho, se introduce al instante el gusano que de ellas nace, haciéndolas perecer.

La tercera generacion pone sus huevas sobre el pezon del fruto, y el gusanillo que de estas huevas sale agujerea la carne de la aceituna y se introduce en la almendra del hueso, dentro del cual vive hasta el momento de su metamorfosis. Las aceitunas atacadas asuelen caer del árbol antes de sazonar. Como medio de evitar este percance haciendo perecer aquellos insectos, es bueno encender á la caída de la tarde, y en varios puntos del olivar, fuegos ú hogueras de paja, á los cuales vienen á quemarse las mariposas antes de hacer su postura.

Del insecto llamado *mosca* del olivo, que sin hacer daño alguno al árbol ataca directamente el fruto, hemos hablado ya. Réstanos de él decir que las hembras ponen una hueva en cada aceituna, y de esta hueva nace á poco el insectillo que, taladrando la aceituna, se introduce en ella y se come una parte de su carne. A los quince ó diez y seis dias (dice D. Agustin de Quinto) se convierte este insecto en ninfa, y al cabo de otro tanto tiempo en mariposa. Todas estas transformaciones se hacen dentro de la aceituna misma. Para acabar con este pernicioso insecto propone el señor de Quinto coger la aceituna en el mes de noviembre, ó sea antes de que llegue al término el insecto que la destruye, con lo cual se imposibilita su reproduccion para otro año.

Casi todos los autores que han escrito de agricultura han indicado medios para destruir los insectos enemigos del olivo; pero la multitud misma de los propuestos demuestra su ineficacia. Unos aconsejan humedecer los árboles con agua de hollin; otros con salmuera, otros con lejía, otros con aquitran mezclado con sustancias amargas, otros indican el gorpimente y la miel, otros proponen cultivar al pie de los olivos ciertas plantas que, como el cáñamo por ejemplo, se supone que tiene la propiedad de ahuyentar los insectos que tanto daño causan á aquellos preciosos árboles; otros, por último, indican otros mil medios en cuyos resultados tenemos poquísima confianza.

E interim, merced á alguna feliz casualidad ó al perfeccionamiento de las ciencias naturales, no se descubra algun remedio seguro, libre de inconvenientes mayores y de fácil ejecucion, habremos de limitarnos á aconsejar á los labradores que cultiven bien sus olivos, y sobre todo que á favor de la poda los tengan en buen estado de limpieza y de ventilacion, si quieren preservarlos, en parte al menos, de la voracidad de los insectos ó compensar con un aumento de producto, los daños que á la cosecha pueden ellos ocasionar.

Tambien creemos muy propia de este lugar la recomendacion que vamos á hacer á nuestros lectores de poner por todos los medios posibles los olivares al abrigo de los ganados, cuyo diente produce, principalmente en los plantíos nuevos, perjuicios de mas monta tal vez que cuantos ocasionan los insectos de que hemos hablado.

Enemigos, y muy temibles por cierto, del árbol de que nos vamos ocupando, son algunos vegetales ó plantas parásitas harto frecuentes en nuestros olivares.

Los autores de agricultura hablan de un *cáncer* acompañado de pérdida de savia que suele manifestarse en el nacimiento de las raíces, particularmente en los terrenos fértiles, el cual, empezando por causar al árbol una gran languidez, acaba por producirle la muerte. El remedio que para curar este mal se aconseja, es descubrir las raíces del árbol dañado, quitarle con el hacha las partes muertas, aplicar á la llaga un emplasto de ceniza y de tierra nueva, y descargar la cabeza del árbol de una parte de sus ramas.

De estas y del tronco se apodera tambien á veces un moho, ya verdoso, ya amarillo, que conviene quitar, empleando para ello un instrumento cortante, pues este moho es una verdadera planta parásita, que vive á espensas de la savia del árbol, al cual daña notablemente chupando y reteniendo á manera de esponja la humedad de la atmósfera.

Perjudicanle asimismo todas las plantas que, como la yedra ó la vid, suben á su tronco ó, enredándose en sus ramas, las embarazan y agarrotan, impidiendo al mismo tiempo la libre circulacion de la savia.

Entre los mas formidables enemigos de este género que tiene el olivo, merece citarse con particularidad el *marojo* de los andaluces (*viscum album* de Linneo). Este vegetal parásito se reproduce de tal manera, que á no estar siempre encima para quitarlo del olivo á que se agarra, lo mataria sin remedio. Los cultivadores de Andalucía usan de un instrumento llamado *márcola* para derribar el marojo que está prendido al tronco y á las ramas gruesas de los olivos, y á esta operacion llaman *marojar*.

El citado D. Simón de Rojas Clemente cree que el *viscum* ó marojo de los olivos es una especie enteramente distinta de la que se encuentra en los perales, manzanos y otros árboles, y por consiguiente distinta tambien de la descrita por Linneo.

#### RECOLECCION Y APROVECHAMIENTO DEL FRUTO.

Un mes antes de la completa madurez de la aceituna, está ya formado en ella el aceite que ha de dar, y desde el momento en que empieza aquella á perder su color verde, comienza este á alterarse y á perder en calidad, si bien algo aumenta en cantidad, merced á la descomposicion que en este último mes experimenta. Pasado este momento, cuanto mas se aplice la de la recoleccion y la de la molienda, tanto mas disminuirá la cantidad y empeorará la calidad del aceite que de ella se estraiga.

Para obtenerlo de la mejor calidad posible conviene, pues, coger la aceituna en cuanto se ve que empieza á oscurecer de color; época que natural y necesariamente varia en cada pais, segun su esposicion, su clima y la

temperatura del año. En cuanto posible sea, conviene recoger las aceitunas en tiempo seco y sereno; porque, á mas de la mala calidad del aceite estraído de aceitunas podridas y llenas de tierra, sufre mucho el árbol si se agita, como para la recolección es indispensable, en tiempo de heladas y de humedad.

A la recolección suele darse principio recogiendo las aceitunas primeras que cayeron verdes del árbol por efecto ya de los vientos, ya de la sequedad de la atmósfera, ya de los gusanos, etc.; pero estas aceitunas tienen poquísima carne y deben molerse con separación de las demas, si no se quiere que toda la cosecha tome un gusto fuerte, picante y desagradable.

Para recoger el resto de ella, estiéndense al pie de los árboles unos paños grandes (sábanas por lo comun), sobre los cuales caen las aceitunas á los golpes de los jornaleros encargados de esta operación.

Esta práctica es tan reconocidamente perniciosa como general en España. La costumbre de *varear* los olivos es (dice en sus citadas *Lecciones de Agricultura* el entendido D. Antonio Sandalio de Arias) la única causa de que estos árboles sean *secanos*, segun el sentir de los agrónomos mas ilustrados, y segun lo acredita la esperiencia de los que han ensayado el método de cogerla á mano, ó, como suele decirse, de ordeñar las plantas.

Cosa es sabida que cada hoja del árbol abriga, nutre y protege una yema que con el tiempo ha de producir un fruto, y que este fruto solo se obtiene en las ramitas nuevas, tiernas y delicadas del olivo. El vareo, rompiendo estas ramitas, é inutilizando sus productos, altera la economía física de la planta, la priva de los depósitos de jugos que constituyen los elementos de su fructificación y la imposibilita para dar fruto en uno ó dos años subsiguientes. Esto no obstante, la costumbre de varear los olivos sigue, y por absurda que nos parezca, y por contraria que sea á los verdaderos intereses del labrador, seguirá por mucho tiempo: por cuanto toda rutina es difícil de estirpar, y la mayor parte de nuestros propietarios ó cultivadores de olivos pretenden sostener que el vareo equivale á la poda. No falta quien diga que el olivo da fruto á fuerza de palos.

Se dirá que la recolección á mano es sumamente dispendiosa é imposible de realizar en los grandes pagos de nuestras Andalucías; pero esta es objeción que se halla desvanecida con el testimonio de muchos hacendados y grandes cosecheros que han ensayado el método en sus posesiones. Recórranse (dice D. Sandalio de Arias) algunos pueblos de Navarra y de alguna otra provincia del Norte de España, y aun de la misma Andalucía, y se verán los resultados que obtienen ilustrados cultivadores que han adoptado el método de coger á mano la aceituna, sin que obste el que los árboles sean grandes ó pequeños. Este método ofrece ademas otra ventaja. La recolección á mano puede ve-

rificarse aun en tiempos frios; en tanto que el vareo solo puede ejecutarse en dias templados y secos, cuando el árbol no está helado, y no en seguida de las nieves, ni de las lluvias, porque en cualquiera de estos casos es increíble lo que padecen las plantas con los golpes de palo que las maltrata.

Para la recolección de la aceituna suelen aguardar nuestros cosecheros con grave detrimento de la calidad del aceite, á que el fruto se ponga negro ó mas bien á que se pase ó empiece á podrirse, con detrimento de la buena calidad del aceite. La aceituna, cuando ya está formada y ha adquirido todo su tamaño, va pasando por grados desde el color verde al amarillo, de este al morado, y finalmente al negro, que es el cuarto y último que manifiesta cuando la cogen; y como por lo regular en este último periodo da mayor cantidad de líquido, aunque inferior en todas sus partes, porque está mas cargado de alpechin ó agua de vegetación, se sigue, sin embargo, la costumbre de aguardar á que pasen los hielos para recogerla; en cuyo caso se arruga y disminuye de volúmen. A pesar de esto, es indudable que el estado en que la aceituna da mas y mejor aceite es aquel en que se presenta el color morado; pues cuando ha llegado á adquirir el negro ha perdido mucho de su jugo, y reemplázase este por una porción de líquido, que ya por la linfa y ya por la humedad de la atmósfera, mantiene llena y estirada la piel de la aceituna. Cuando se quiere conservar la buena calidad del aceite ó que salga un líquido superior, es necesario, ademas de recoger en tiempo y sazón las aceitunas, separar las buenas de las malas, alzando primero las que se encuentren caídas por el suelo para molerlas con separación; de otro modo, como que estas están por lo general agusanadas y no maduras, deterioran la calidad de los aceites, y mezcladas unas con otras, disminuyen ademas los productos de aquellos.

Esto no quiere decir que no deban aprovecharse las aceitunas caídas; importa, por el contrario, recogerlas con el mayor cuidado, y despues de preparadas y limpias molerlas solas, separando el aceite que resulte para los usos que convenga. Años hay en que padece tanto, el fruto que del árbol se cae la mitad ó la mayor parte de él, y sería locura desperdiciarlo; por eso hemos dicho que debe alzarse el que está en el suelo antes de pasar á recoger el pendiente del árbol.

Otro de los grandes defectos que contraen nuestros aceites es consecuencia de la fermentación de la aceituna antes de deshacerla ó molerla en los molinos. Este mal se aumenta con el apaleo y los golpes que sufre el fruto desde el momento de separarla del árbol hasta la molienda, pues magullada y estropeada de mil modos la parte pulposa de la aceituna, empieza en ella, aun antes de apilada, la corrupción y la descomposición que la vician y la destruyen.

Las aceitunas, pues, deben recogerse con la debida separación, segun queda dicho, sazonadas y á mano;

y hecho esto con las debidas precauciones, depositase, hasta el momento de llevarlas al molino, en un sitio dispuesto para recibir las, y construido de tal manera, que en él, sin corromperse ni fermentar, suelten la humedad, ó sea su agua de vegetacion y el alpechin que contienen, ventilándose al mismo tiempo y conservándose sanas sin alterarse ni echarse á perder. Desgraciadamente son tan pocas en esta parte las precauciones que en España se toman, tan mala por lo comun la disposicion de los locales destinados á este objeto, y tal la cantidad de fruto que en estos locales se aglomera, que muy á menudo dura tres, cuatro y mas meses su molienda, y está, por consiguiente, fermentando todo ese tiempo la masa de aceitunas, que, medio corrompidas ya, van al molino á dar, como es natural, un aceite detestable.

Para que lo que acabamos de decir pueda comprenderse mejor, y tambien para evitar toda equivocacion en las demas operaciones indispensables para la estraccion del aceite, conviene conocer los principios constitutivos de la oliva y aceituna, en la cual podemos considerar tres cosas, á saber:

- 1.º La carne ó pulpa.
- 2.º El hueso.
- 3.º La almendra que está dentro de él.

La primera es la que contiene la mayor cantidad de aceite, mezclado con una parte acuosa y una materia extractiva, amarga, áspera y ácida, la cual, á pesar de esto, no se disuelve en la aceitosa. El aceite, por el contrario, en el acto de la presion, se separa de aquella materia extractiva, la cual se disuelve en el agua comunicándole su color, mientras que ninguno que no sea el suyo propio conserva el aceite. Esta misma materia extractiva es la que, disuelta en el agua, forma el líquido que va á parar á los *infiernos* de los molinos de aceite.

El hueso contiene un aceite poco abundante, ó sea una especie de mucilago espeso que con facilidad se enrancia y adquiere un olor y un sabor malísimos. A esta sustancia han dado algunos químicos los nombres de aceite *sulfurea* y aceite *fétido*.

El que en la almendra se encierra es de una especie particular, algun tanto acre aunque dulce en apariencia. Los químicos lo designan con los nombres de *caústico* y *corrosivo*.

Estas indicaciones bastarán á hacer comprender las causas de los efectos de la fermentacion de la aceituna, en los montones que de ella suelen formarse en España, antes de someterla á la molienda. Y teniendo en cuenta estos principios, podrá hacerse desaparecer buena parte de los defectos y de los inconvenientes que hoy presenta la elaboracion de aquel líquido, siempre sobre todo que se tenga el cuidado conveniente de mantener limpias las pilas, piedras, vasijas y utensilios que hayan de servir para la trituracion de la aceituna y la estraccion del aceite.

Para el acto de la molienda es importante preparar de antemano la chimenea y la hornilla en que ha de colocarse la caldera para calentar el agua, haciendo las obras necesarias para que el hueso no retroceda y salga á estenderse por el almacen ó sitio de la fabricacion. Este debe conservarse siempre caldeado mientras se está elaborando el aceite, y para su estraccion se echará continuamente el agua hirviendo; en inteligencia que cuanto mas se le eche, tanto mejor y mas abundante será el aceite. Las tinas ó depósitos en que se recoge se desocuparán á menudo para limpiarlas. El aceite que sale en las primeras trituraciones debe separarse del que resulta despues en la presion de los capachos, pues lo primero es mas sobresaliente, de mejor gusto, y no tan espuesto á enranciarse como lo segundo, por lo cual de ningun modo deberá mezclarse uno con otro.

Estraído el aceite, y depositado en los vasos destinados á contenerle, es preciso aun trasegarle repetidas veces á medida que se va depurando de las partes carnosas, fibrosas y mucilaginosas, que como mas pesadas se van al fondo, las cuales si no se separan fermentan, tuercen, enrancian y corrompen los aceites mas esquisitos y bien elaborados. (V. *Acete*.)

En estos últimos tiempos se ha escrito mucho acerca de la construccion de los molinos, y se ha hecho ver con repetidos esperimentos que perjudica á la buena calidad de los aceites la molienda actual, en que se tritura á un tiempo la pulpa, el hueso y la almendra. Rozier y otros autores aseguran que la parte leñosa del hueso no da de sí aceite alguno, antes absorbe una buena parte del que sueltan las otras dos; resultando de aquí que, lejos de aumentarse la cantidad se disminuye, y la calidad se empeora con una porcion de partes estrañas que, diluidas en la trituracion, bajan con el agua, y mezclándose con el aceite aumentan despues los sedimentos y las partículas fermentables que le deterioran. La almendra tiene indudablemente su cantidad de aceite que suelta en la molienda, pero de tan mala calidad, que corrompe y vicia el de la pulpa. Por la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del pais se publicó el modelo de un molino aceitero, en que sin romper el hueso de la oliva trituraba perfectamente su parte carnosa, y de ella con la mayor facilidad y grandes ventajas estraia todo el aceite.

El Sr. Arias habla con elogio del sistema de sacar el aceite á *costal*, ó, como dicen, *de talega*; útil y económica práctica, ya bastante estendida entre algunos labradores y cosecheros de corto haber.

Para estraer (dice) el aceite á *costal* ó de *talega*, se principia por limpiar enteramente la aceituna de todas las hojas, palos y broza que tuviere, suponiendo que ha de estar perfectamente madura; y aunque digan lo contrario, no se ha de dejar fermentar en los montones, lo cual se evitaria haciéndolos pequeños y removiéndolos ó traspalándolos de cuando en cuando.

Regularmente se ejecuta la operación en los lagares ó jarajices en donde se pisa la uva; y para ello se preparan con anticipación una porción de costales de jerga blanca fina y bien trabajada. En cada uno de estos se pone media fanega de aceituna, y hecho esto se le ata la boca y se le tiende en el suelo. En este estado, un hombre calzado con alpargatas de esparto se pone á pisotearlo, al paso que otro va echando sin cesar encima agua hirviendo, que lave, escale y purgue el aceite. Con esta agua y aceite van á la tina, donde, separados muy luego por sí solos, se recoge el aceite y se tira el agua para continuar la operación. Cuando el operario conoce que ya tiene pisada y triturada la aceituna de su costal, lo dobla, lo estruja y lo comprime, poniéndose de pies encima de él hasta hacerle soltar todo el líquido que contiene, de modo que queda como prensado.

Esto no obstante, bueno sería tener una prensa de mano para acabar de separar el aceite que pueda contener la masa pisoteada y esprimida.

Los aceites estraidos de esta manera son excelentes pero salen caros, aunque no tanto que deje su elaboración de tener cuenta al cosechero, porque su buena calidad recompensa superabundantemente los gastos que ocasiona. Para asegurar la mayor refinación y purificarle mas y mas de las partes estrañas, es necesario limpiar mucho las vasijas en que se echa y trasegarlo un par de veces de unas á otras, tapándolas siempre con el mayor cuidado para que no les caiga polvo ni otras inmundicias. Por último, este método de estrair el aceite no solo contribuye á conseguir una cantidad igual, ó casi igual, al que se saca por el sistema ordinario de los molinos, sino que tambien facilita la pronta elaboración á los cosecheros medianos, y aun á los particulares que quieran usar de un buen aceite.

**OLMO, *ulmus*.** Planta del género de las ulmáceas, cuyos caracteres son flores hermafroditas muy pequeñas colocadas á lo largo de las ramas, con grupos casi sexiles y rojizos, que se presentan en los primeros dias de la primavera antes que las hojas. Cáliz con cuatro ó cinco divisiones: sin corola, cinco ú ocho estambres; ovario superior; dos estilos; cápsula menosperma, en forma de lenteja, comprimida, guarnecida de un ala ancha, oval y membranosa.

**OLMO COMUN, ALAMO NEGRO; *ulmus campestris*.** Arbol de setenta á cien pies de alto.

**Raíz:** leñosa y rastrera.

**Tronco:** grueso, con la corteza áspera, sinuosa, rojiza por fuera y blanca por dentro, terminado por una copa ancha y espesa.

**Hojas:** ovales, ásperas por arriba, pecioladas, sencillas, desigualmente dentadas, con uno de los lados de la base mas corto y mas estrecho.

**Flores:** terminales, pedunculares, con el cáliz campanulado dividido en cinco partes encarnadas por dentro, verdes por fuera y cinco estambres.

**Fruto:** amplio, membranoso, seco, oval, comprimido, sesgado en la cima ó hinchado en el centro, que contiene una yemilla piriforme y complanada.

Crece naturalmente en los sitios nevados, y de aquí el que resiste perfectamente los mayores frios, mientras que á las raíces le hace mucho daño, de donde se ha trasladado á muchos bosques, sotos, montes y paseos.

Se conocen una porción de variedades de este olmo, entre las cuales las mas notables son el *olmo de hojas grandes*, llamado tambien *olmo hembra*, que tiene las ramas separadas del tronco y se planta en las calles, paseos y avenidas: el *olmo de hojas pequeñas* que tiene las ramas muy pegadas á los tallos, preferido para las linderas y para formar empalizadas. A este se le llama *olmo macho* tan impropiamente como al otro *hembra*, puesto que las flores de ambos son hermafroditas. El *olmo de hojas anchas* ó de *Holanda* que tiene la madera más tierna y mas venosa que el anterior. El *olmo retorcido*, llamado así á causa de las fibras de su madera muy apretadas y redondeadas. Hay variedades cuyas hojas son mas ó menos dentadas, mas ó menos ásperas, de un verde mas claro ó mas oscuro ó matizado de blanco. En la variedad *micrócarpa* es el fruto la mitad mas pequeño que en el tipo: en la variedad *tuberosa*, la corteza de las ramas está hinchada en forma de alas longitudinales: es la variedad *efusa* de Will: estan las ojas cubiertas de una pelusa blanca por la parte inferior, y los frutos sostenidos por largos pedículos aplastados por las orillas.

**OLMO DE AMÉRICA; *ulmus americana*;** originario de Virginia; solo se diferencia del olmo comun en que los dientes de las hojas son iguales por la parte superior y desiguales por la base.

**OLMO ENANO; *ulmus pumila*,** procedente de Siberia, difiere de los dos anteriores en que son mas pequeños el tronco y las ramas.

**OLMO PEDUNCULADO; *ulmus pedunculata*;** Lin. (*U. epusa*, Will). Arbol originario de Rusia, tan alto como el olmo comun, pero de hojas menos espesas, levemente vellosas por bajo y frutos mas pequeños, escotados por la parte superior; las flores sostenidas en forma de ramilletes sobre pedúnculos con seis á ocho estambres.

En las hojas del olmo se encuentran con frecuencia unas vejiguitas huecas por dentro adheridas á las hojas por un pedúnculo ó pezoncito estrecho causado por una especie de pulgón (*aphis ulmi*, Lin.) Este insecto pica la sustancia de la hoja para depositar sus huevos; al estravasarse el jugo forma estas vesículas: al cabo de algun tiempo nacen en el interior de esta especie de nido los pulgoncitos, del cual se escapan por una abertura así que llegan á su completo desarrollo. Si se abren estas vejiguitas antes de horadarse, se encuentran llenas de pulgoncitos rodeados de una pelusa blanquizca.

**Propiedades medicinales:** la segunda corteza y las raíces son astringentes: el licor contenido dentro de las vejiguillas de que acabamos de hablar es vulnerario y astringente. El cocimiento de la corteza media de álamo negro macho ha curado algunas veces las herpes y otras enfermedades cutáneas.

**Usos económicos:** la madera del olmo es dura, pesada, fuerte y está muy espuesta á combarse cuando se emplea verde; pero cuando se halla seca es una de las mejores para obras de carretería. Se hacen con ella cubos de rueda, ejes, pinas ó llantas, tirantes, vigas, husillos para prensas, ruedas de molino, etc. Es una de las mejores maderas para quemar, y antiguamente se usaba mucho para sostener la vid. Los olmos, principalmente los de los caminos, suelen presentar una exóstosis ó protuberancia á lo largo del tronco en la parte inferior, espuesta al roce de los carruajes. Suele darse á estas protuberancias el nombre de *lobanillo* y se emplean ventajosamente, según la combinación y el color de sus fibras, en la fabricación de muebles de lujo y objetos de tornería. La madera de los olmos aislados y que crecen en terrenos secos, es mas dura y por lo mismo preferible á la de los que se crían en parajes húmedos. La multitud de retoño que arroja este árbol y la tendencia horizontal de sus raíces, la hacen peligrosa en la inmediación de las tierras cultivadas.

Las hojas del olmo facilitan un alimento sano y abundante á las bestias, y la corteza se ha comido en tiempos de carestía, por el muelle que contiene. En algunos países se comen los frutos, antes de madurar, en ensalada. Como hemos indicado, este árbol se planta en los paseos y los caminos reales, porque, siendo uno de los mayores de nuestro país, da sombra abundante con sus crecidas ramas. Los hay de cien pies de elevación y de veinte pies de circunferencia.

**Cultivo.** El olmo se multiplica por simiente, por acodos, por estacas y por renuevos, siendo preferible la estaca y el acodo, que se plantan por febrero ó mejor por noviembre.

Puede formarse un monte tallar ó una alameda del modo siguiente: se cortan unos cuantos olmos á cierta distancia unos de otros, se abren zanjas al pie, de modo que quede descubierta gran parte de las raíces, y cuando estas hayan arrojado brotes en abundancia, se rellenarán otra vez las zanjas con la tierra sacada de ellas, en la cual se extenderán las raíces facilitando á los nuevos pies una vegetación rica y abundante.

Mas como quiera que los árboles que nacen así no son nunca tan lozanos y vigorosos como los procedentes de semilla, hablaremos del modo de sembrarla, cogerla y terreno en que prospera.

Después de labrar hasta la profundidad de dos pies una tierra ligera, sustanciosa, esponjada y suelta, y espuesta al Norte si es en país cálido, se siembra la grana muy espesa, se cubre con una ligera capa de tierra, cuya humedad y frescura se conserva con un

poco de paja ó de musgo. Aunque lo mejor es sembrar en cajones, puede sembrarse, sin embargo, al aire libre, y en este caso se hace en surcos para poder escardar fácilmente siempre que lo necesite el terreno. La semilla nace á los veinte ó treinta dias, y á los dos años se trasladan los pies á los viveros ó plantales.

Se cuidará al sacar los pies de no herir las raicitas, y sobre todo la raíz central, sin la cual ni el olmo se eleva después á la altura que debe, ni se desarrolla tan pronto como sería de desear, y ademas tiene el inconveniente apuntado arriba, de que, faltándolos esa raíz central, las laterales se estienden horizontalmente, perjudicando á las tierras labradas si están inmediatas.

Los plantales ó almácigas que han de recibir los olmos deben estar perfectamente labrados y mullidos hasta dos pies de profundidad y aunque, como destinado á plantarse en todas partes, no exige abonos que luego echaria de menos al ponerlo de asiento, y crece en toda clase de tierras, con todo suele no prevalecer en los terrenos pedregosos, calcáreos y arcillosos. En las almácigas dispuestas de este modo se pondrán las plantas á la distancia de un pie y medio unos de otros.

Se nos olvidaba advertir, que la grana se recoge cuando madura del árbol, ó se barre al pie con una escoba y se siembra inmediatamente.

Respecto de la trasplatación de asiento del olmo, véanse las palabras *Castaño* ó *Morera*, etc. Algunos suelen desmochar el árbol antes de plantarlo; pero no lo creemos necesario, pues si, como hemos aconsejado, se le conservan sus raíces central y laterales, la tierra se adherirá á las raíces, se identificará con ellas y la savia subirá en abundancia á vivificar la copa del árbol. Cuanto mas cálido sea el país, mas pronto se deberá plantar.

El olmo suele plantarse, ó solia, por mejor decir, en las laderas de los terrenos escarpados, con lo cual se conseguirá que se tropiece la superficie con el tejido de sus raíces laterales ofraciendo una barrera á los desmoronamientos causados por la acción de las lluvias: hoy han sustituido á los olmos los olivos.

Lamentándose Rozier de la corta prematura de los olmos dice:

«Agobiado el cultivador por los impuestos y teniendo que mantener una numerosa familia, solo atiende al momento presente, sacrificándole los recursos posteriores. Corta, pues, el árbol, antes que haya adquirido su perfección, gasta el dinero, y su bolsa y su campo quedan agotados. La escasez de pastos y la economía del momento obligan á despojar estos árboles cada tres años de sus ramas, de manera que solo les dejan una pequeña copa en la cima. Estas ramas, cortadas en el mes de agosto, y reunidas en manojos que se conservan después en cobertizos, cuando sus hojas se han secado, sirven para alimentar los ga-

nados en invierno y de leña para la lumbre; y de esta poda, que no se debía practicar hasta los cuatro ó cinco años lo mas pronto, resulta que el tronco del árbol crece sin engordar; que se inclina unas veces á un lado y otras á otro segun es atraída la savia; y en fin, que jamás se logra una buena pieza de madera.»

Ademas tiene el inconveniente de que estos árboles desmochados ofrecen un aspecto tristísimo, sin contar con que no siempre arrojan los espolones que se dejan, y cuando no brotan se pudre y suele perder el árbol.

Lo mas conveniente y mas útil seria, en vez de criar grandes árboles para cortar despues las ramas, formar montes tallares que se cortaran de cinco en cinco años. Cuando los árboles están colocados en pendiente, el agua que se precipita con fuerza, socava el árbol por la resistencia que encuentra, lo cual no sucederia con el monte tallar; primero, porque no encuentra tanta resistencia; y segundo, porque se divide, por la multitud de tallitos delgados, en numerosos ramales.

Ahora vamos á examinar de dónde puede sacarse mas leña, si de los árboles aislados ó del monte tallar; y como esta cuestion la experiencia es la que la decide, desde luego, y teniendo en cuenta, nos atrevemos á asegurar que bajo este punto de vista tambien es preferible el monte tallar. Tambien ofrecen la ventaja de que beneficia el terreno con los despojos animales y las hojas que se desprenden y se convierten en mantillo al podrirse, mientras que los árboles aislados pierden hasta la poca tierra vegetal que tienen, por efecto de las lluvias que la arrastran consigo. Ademas de las cortas del monte tallar se sacan excelentes rodrigones para las viñas, lo cual es una ventaja inapreciable en países en que abunden las vides y escasee la leña. Por todas estas razones, pues, es preferible el monte tallar á los árboles aislados.

A pretexto de dar mas ventilacion á los caminos suelen podar completamente los olmos, dejándoles solo en la cima unas cuantas ramas. Esto ofrece el inconveniente indicado ya, de que no dan sombra al viajero y hacen mal efecto á la vista. Los caminos tendrian la suficiente ventilacion con solo cortar las ramas inferiores hasta la altura de veinte y cinco ó treinta pies; sino que la supuesta ventilacion no es otra cosa que un pretexto para sacar mas leña.

**OMOPLATO.** Es el hueso que forma la espalda, llamado tambien *paletilla*: es plano, prolongado y de figura triangular, situado en la parte superior de las manos. Es uno de los huesos que mas se utilizan en la industria, pues sirve para formar botones. La espalda y el brazo forman un ángulo en la parte lateral y anterior de los pechos, á lo cual se llama *encuentros*; y estos y la union de las espaldas al pecho sufren en los animales bastantes distensiones y torceduras que les origina cojeras de alguna consideracion. (V. *Enfermedades de los animales.*)

**ONAGRO.** Asno silvestre ú *onager*, que suele encontrarse en la Tartaria oriental y meridional, la Persia, la Siria, las islas del Archipiélago y en la Mauritania: es muy veloz en la carrera, de color pardo, amarillento algunas veces, con orejas no tan largas como las del asno doméstico y de mayor alzada. Lo han confundido algunas veces con la cebra ó asno listado del cabo de Buena-Esperanza, porque suelen tener mucha semejanza.

**ONCEJERA.** Los cazadores llamados *chucheros*, porque cazan con señuelos, cebaderos, redes y lazos, dan este nombre á los que ellos usan para coger los pájaros pequeños.

**ONOTAURO.** Animal mestizo producido por la cópula del toro con la yegua, del toro con la burra ó del burro con la vaca. Es en rigor un engendro fabuloso, cual lo aseguran Buffon, Haller, Huzard y otros muchos autores. Columella parece ser fue el primero que habló de él; Gesner la cita, y añade que habia oido decir que se encontraba cerca de Grecia, y que los llamaban en francés *jumart*. Algunos naturalistas han examinado los animales llamados así en el Delfinado y en los Pirineos, y han reconocido, tanto por la inspeccion de las partes exteriores como por la diseccion de las interiores, que los *jumart* ó *yumars* no eran mas que burdéganos ó machos romos, esto es, productos resultantes de la union del caballo con la burra, pero muy mal conformados y defectuosos: de esto se ha deducido que el *jumart* era quimérico, y que no determinaba un objeto real. La naturaleza del toro y de la vaca es muy diferente de la de la yegua, burra y asno para que de su cópula pueda resultar ningun producto: el ganado vacuno tiene cuatro estómagos, la pesuña hendida, carece de dientes en la mandíbula de arriba, y tiene la cabeza armada de cuernos, etc.; y el ganado caballar y asnal solo tiene un estómago, el casco de una pieza, dientes en ambas mandíbulas, carece de cuernos, etc.: no es dable haya fusion para la generacion de dos conformaciones tan opuestas, mucho mas habiendo como hay tanta discordancia en los órganos de la generacion. El onotauro es un ser imaginario, como muchos de los supuestos por la credulidad de los antiguos.

**OOMETRO.** Se da este nombre en botánica al ovario de las plantas fanerogamas, así llamado porque los huevecillos ó globulitos contenidos en él están reunidos ó ligados por un cordoncillo umbilical.

**OPÉRCULO.** Especie de cobertera, válvula, tapa ó cubierta que cubre y cierra algun hueco, póro, celdilla ó cavidad. Se encuentran *opérculos* en las plantas, como, por ejemplo, la urna en que están encerradas las semillas de los musgos, en las conchas, en los políperos, etc. Se llama tambien *opercular* ó *valva superior* de algunas conchas vivalbas, que comunmente es plana, y cierra la concavidad de la otra valva, como se observa en las ostras, en los grifos, etc.

**OPIATA.** Se dió este nombre en la antigüedad á las medicinas de consistencia blanda y en las que, ademá de otras sustancias, entra el opio. Aunque pudiera ser mucha la estension de este artículo, nos limitaremos á prescribir ciertas fórmulas para corregir en los animales ciertas enfermedades mas comunes y que los labradores pueden mandar sin consultar al veterinario.

1.º *Contra la tos.* Polvos de malvabisco y de regaliz, de cada cosa cuatro onzas; extracto de adormideras, dos onzas; aceite comun, cuatro onzas; miel, una libra. Se mezcla el todo y se forma una opiata ó electuario, de la cual se dará al caballo y buey de cuatro á seis onzas dos veces al dia, y á la oveja y perro de dos á cuatro onzas.

2.º *Contra las debilidades del estómago.* Raiz de angélica y de jengibre en polvo; de cada cosa una onza; miel, cuatro onzas. Se mezcla y da de una vez á los grandes animales; á la oveja en cuatro.

3.º *Contra la parálisis y debilidad de los movimientos.* Raiz de valeriana en polvo, dos onzas; alcanfor, seis dracmas; cinco yemas de huevo, y cuatro onzas de miel. Se dará en dos veces por la mañana para los animales grandes, y en cinco ó seis para los pequeños.

4.º *Contra las diarreas ó descomposiciones de vientre.* Polvos de raiz de bistorta, una onza; extracto acuoso de opio indigena, media onza; miel, cuatro onzas. Se mezcla y da de una vez ó en cuatro, como en el caso anterior.

5.º *Contra las indigestiones.* Aloes sucotrino en polvo, una onza; jalapa en idem, onza y media; jabon raspado, una onza; miel, cuatro onzas. Se da como en los dos casos anteriores.

6.º *Contra las lombrices.* Aceite empireumático, una onza; raiz de helecho macho en polvo, dos onzas; miel, cuatro onzas. Se mezcla y da de una vez á los animales grandes; en dos ó tres á los pequeños.

**OPIO.** Este es el nombre que se da en el comercio al extracto que se obtiene por incision de la *adormidera* (*papaver somniferum calicibus, capsulisque glabris*, de Linneo.) En el artículo *Adormidera*, ademá de explicar en él el carácter genérico de esta planta, su cultivo y propiedades, espusimos sucintamente varios métodos empleados, no solo para la extraccion del opio, sino sus usos y propiedades, reservándonos para ahora el consignar algunos otros pormenores de algun interes por las fatales consecuencias de esta droga mortífera.

Con solo el objeto de conseguir la preparacion del opio, no solo cultivan esta planta en el Oriente, sino también en la Arabia y la Persia. La calidad depende del modo de extraer esta sustancia, así como del clima; y, segun algunos viajeros que nos merecen muy buena fe, el mejor que entre los orientales tiene mas estimacion es el que se obtiene por incision de las

cápsulas de la adormidera cuando estas se encuentran en estado de perfecta madurez, ó bien succulentas y amarillas. Se les hace incisiones poco profundas, como hemos dicho, de donde sale un jugo lechoso y espeso, cuyo sabor es amargo y que con el aire no solo se oscurece, sino que toma la consistencia á los diez ó doce dias de una pasta espesa. Despues de esta cosecha proceden á la segunda por medio de nuevas incisiones, sacando todo el jugo que contienen las periferias de las cápsulas.

El opio obtenido espontáneamente de este modo es muy estimado y preferido por los naturales del país, al que llaman los turcos *affion* ó bien *gota-madre*; porque los reparten en pedacitos pequeños y los ponen sobre papel untado con aceite, donde toman, estendiéndose un poco, la forma de una pastilla.

Es indudable que el opio de primera calidad, ó el mas superior, que es el que acabamos de citar, se consume en el país, y lo que parece mas verosímil es que una parte sirve para confeccionar el inferior y darle un olor particular que es el que caracteriza el buen opio. Así es que despues de haber obtenido la cosecha de las cápsulas se cogen los tallos y las hojas y se machacan en las cápsulas y se obtiene un jugo que se pone aparte, y el residuo se deslie en agua y se hace un cocimiento que se filtra y que luego se deja evaporar. Cuando la decocion se reduce á dos tercios poco mas ó menos, se agrega el jugo que ha producido la expresion, y se pone todo á evaporar hasta que haya llegado á tener la consistencia del extracto que procede de la primera operacion hecha por enmedio de las incisiones. Con este extracto se hacen barritas que se llenan de polvo hecho con hojas secas de adormideras muy machacadas, concluyéndose la operacion poniéndolas al sol para que se sequen muy bien. En esto consiste la preparacion del opio oriental que se conoce su buena calidad en que se inflama fácilmente aproximándole una luz, y en que se determine por la esperiencia comparativa la cantidad de materia soluble que contiene.

M. Texier hace muy pocos años remitió á Paris desde Constantinopla detalles circunstanciados sobre el cultivo del opio en el bajalato de Kara-Hisor, del Asia-Menor. Segun ellos, la tierra se prepara en diciembre cavandola ó arandola. Los surcos tienen la anchura suficiente para poder pasar por ellos sin tocar los tallos de las adormideras; presentando el campo la figura de bancales ó platabandas, largas y estrechas de 1 metro 20 centímetros de ancho, donde siembran las semillas como si fuesen granos de trigo, aunque mucho mas claro, porque con la semilla que contiene una cabeza de adormidera basta para sembrar 1.600 metros en cuadro. Cuando las plantas han formado sus cápsulas hacen en ellas incisiones para que salga el jugo lechoso y recoger el opio segun hemos dicho.

Nadie ignora que esta sustancia es uno de los mas

preciosos medicamentos que se conocen, y que es el calmante por excelencia, y la base fundamental de todos los remedios anti-espasmódicos, el cual es necesario tambien aplicarlo en todas las afecciones nerviosas.

El modo que tienen los orientales de servirse de él es bien diferente que el nuestro, pues lo toman en mayor dosis para embriagarse ó conseguir cierta clase de delirio, que no solo les escita el placer sino el valor y el mas audaz atrevimiento. Es tambien cierto que los síntomas de los primeros efectos es el abatimiento acompañado de mucha debilidad y sumo fastidio, del cual solo se libertan tomando otra dosis de opio, ó bien café.

Los chinos lo mezclan con el tabaco para fumarlo en la pipa; pero hay quien asegura que antes de servirse de él para este uso lo purifican por medio de una ligera torrefaccion, despues de haberlo disuelto y evaporado lentamente. Se asegura, no sin algun fundamento, que el opio que de este modo preparan los chinos es menos dañoso; y una prueba de ello es, segun Marsden, observador muy verídico, que los maleses lo fuman continuamente, y, sin embargo, la salud de ellos es bastante buena; mientras que el que toman los turcos y los persas, despues de haber pasado el estado de delirio en que los pone, caen en una estupidez pesada é inconcebible.

El opio ha sido objeto de muchos é importantes trabajos hechos por los hombres mas sabios en la química, encontrando un sinnúmero de sustancias muy interesantes, entre las cuales las mas importantes son la morfina, la codeina, la narcotina, la meconina, la narceína, la paro-morfina ó tebaina, el pseudo-morfina, el cauchú, un ácido negro mal determinado, el ácido meconico, las sales de base alcalina ó terrosa que se encuentra en casi todas las materias orgánicas.

Resulta de los esperimentos de M. Pelletier que el opio que se obtiene en Francia, en el departamento de las Landes, no solo es mas superior en morfina que el opio del Asia, sino que contiene tambien mas codeina, aunque privado completamente de narcotina.

Los chinos para fumar el opio lo sacan de una cajita con un punzon en cantidad muy pequeña, y lo meten en la pipa, donde lo queman, despidiendo un olor muy agradable y aromático. Antes de dar la primera aspiracion del humo del opio, respiran los chinos muchas veces á fin de espulsar el aire de sus pulmones, y luego les entra un letargo, el cual concluye por una risa convulsiva. Esta sustancia produce efectos mas funestos que las bebidas espirituosas; pues, ademas de muchos que pudiéramos citar, la fisonomía de los fumadores es lánguida, enfermiza, sin espresion, arrugada, pálida, descolorida; ojos tristes y sin espresion, hundidos en sus órbitas; sus cuerpos flacos y enfermizos; participando el alma de los males del cuerpo, no encontrando en la sociedad los encantos de la vida, el desgraciado fumador cae en la estupidez mas brutal é indi-

ferente, queriendo y adorando solo en el mundo la droga, que es para él su único consuelo, su sola necesidad y su único placer hasta que ella lo conduce al sepulcro.

**ORDEAL.** Arbol de que se valen los habitantes del Congo para celebrar ciertos actos muy semejantes á las ordalias ó juicios de Dios; por lo cual se llama tambien *árbol de la prueba*. Su cultivo no se ha introducido en Europa.

**ORDEÑAR.** Es la maniobra ú operacion que consiste en hacer salir la leche de las tetas, apretando y escurriendo con suavidad los pezones. No todas las hembras, cuya leche utiliza el hombre, se prestan á esta operacion, teniendo que emplear medios variables segun la resistencia que opongan. En la vaca es en la que con mas frecuencia se observa este fenómeno. Respecto á las precauciones que deben adoptarse para ordeñar, veces que puede y debe practicarse, consúltense los artículos *Asno, Vaca, Oveja y Cabra*.

**ORÉGANO.** *Origanum majoranoïdes*; familia de las labiadas de Jussieu y de la didinamia-gymnógamia.

Carácter genérico: Flores espigadas con brácteas, empizarradas, aovadas á manera de involucro. *Cáliz*, desigual, vario. *Corola*, boquia bierta; su labio superior derecho, llano, escotado; el inferior partido en tres lacinias casi iguales. Cuatro *filamentos*, dos de ellos mas largos. *Gérmén*, cuadrífido. *Estigma*, ligeramente bifido. Cuatro *semillas*.

El carácter esencial de este género consiste en la inflorescencia, que es á manera de espiguillas apretadas, cubiertas de escamas aovadas y empizarradas.

Es planta comun en sitios montañosos de Europa. Sus *tallos* tienen hasta 40 centímetros; son duros, cuadrangulares, algo purpúreos, y tienen algunos ramos en la parte superior.

Las *hojas* son aovadas, obtusas, opuestas, pecioladas, vellosas, especialmente en sus bordes y á veces con algun diente, muy verdes por la parte superior, y de unas cinco á seis líneas de largo.

Las *flores* varían desde el rojo claro hasta el blanco, y están dispuestas en espigas cortas, cuyo conjunto forma una panícula redonda.

El *cáliz* tiene cinco dientes y es rojizo.

Las *brácteas* agudas, mas largas que el cáliz y de un rojo violado.

Las *estambres* son mas largos que la corola.

Es planta indígena y vivaz. Su cultivo es fácil y se multiplica por pedazos segregados de sus matas con raices; de semilla, que se siembra por marzo cubriéndola con muy poca tierra y trasplantando de asiento en la primavera. Florece por junio.

Las principales especies son el *orégano comun* ó silvestre, con flores sonrosadas en panícula; el *orégano dictamo* ó *dictamo* de Creta cuyas flores son blancas

en espiga piramidal; y la mejorana. Todas estas especies se crían silvestres, así como también se cultivan en los jardines. Los usos y propiedades medicinales de estas plantas son las siguientes: sirven para condimentar alimentos, bebidas y ensaladas; y sus flores y hojas son escitantes, cefálicas, pectorales, estomacales, histéricas y estornutatorias. El célebre médico de Marsella, Cheneau, preparaba el siguiente medicamento para el constipado del cerebro: ponía una cantidad pequeña de orégano ó mejorana á cocer con media dracma de élbora blanco en seis onzas de agua hasta reducir las á cuatro, filtraba despues este licor y hacía poner un poco en la palma de la mano para sorberlo por las narices.

Se extrae de las flores aceite esencial y agua destilada.

**OREJA.** Nombre que vulgarmente se da al cono cartilaginoso que forma el oído externo. La oreja en general está compuesta de cavidades mas ó menos tortuosas, en las cuales los rayos sonoros son sucesivamente recibidos y reflectados hasta que llegan al nervio acústico. Las orejas están colocadas en la parte superior y lateral de la cabeza, constituyéndolas casi en totalidad el cartilago llamado cuenca. Su posición, estando el caballo en el reposo, es recta, y la punta dirigida un poco adelante y afuera. Los movimientos de las orejas indican las sensaciones que el animal experimenta: si las inclina atrás aproximándolas al cuello, arrugar ó guñar las orejas, anuncia que quiere morder, tirar coces, etc. Cuando son largas y gruesas se dice *orejado*, *orejas de mula ó de burra*. Si caen á los lados, *gacho*. Si colocadas un poco horizontalmente, *orejas de cerdo*. Si largas, delgadas y muy aproximadas, *orejas de liebre*. Suelen amputar un poco las orejas para que no sean tan grandes; pero se conoce en que todo el borde carece de pelo. También quitan una porción de piel en la nuca y cosen los bordes de la herida para ponerlas derechas; pero se nota el fraude pasando la mano por debajo de la testera de la cabezada ó de la brida.

**OREJA DE OSO.** *Primula auricula*, de Linneo. *Primavera auricula*. Flor de primavera. (*Pentaplinia monogermia*.) Planta originaria de los Alpes. Hace solo unos sesenta y cuatro años que principiaron á cultivarla en Lila, en Flandes, luego la cultivaron los franceses, y en el día adornan nuestros jardines. Es planta vivaz, con hojas aovadas y redondas, gruesas y dentadas, harinosas en algunas variedades. Su tallo simple termina en marzo, mayo y aun en otoño por un parasol de flores tubuladas con limbo abierto. Los jardineros franceses clasifican una de estas variedades en *auricula* (que llaman *de los aficionados*), la que se distingue por un tallo fuerte, en el cual no nacen las flores: por su *corola* completa ó sea adornada en el centro de su garganta por las *anteras* que han de rodear el  *pistilo*, las que llaman *pajillas*, el *pistilo clavo* y la garganta *ojo*. La garganta es un círculo

perfecto de color blanco ó amarillo dibujado en el centro de la flor, estendiéndose hasta la mitad de la *corola*. Las mas hermosas flores tienen un círculo en la circunferencia de ellas de color blanco ó amarillo mas ó menos estrecho. Para que la planta sea preciosa es necesario que sus flores sean grandes, numerosas y formadas con regularidad. Las flores que tienen los colores azul purpúreo y filetes blancos, pardo oscuro, verde aceituna, color de fuego aterciopelado y negro, y amarillo de naranja son las mas apreciadas y de mas mérito.

La oreja de oso necesita para su cultivo tierra franca y ligera en los climas donde sean frecuentes las lluvias, y algo mas fuerte donde sean escasas. El abono que exigen es el vegetal mezclado con la tierra en que se crían. Resisten la intemperie aun en los climas frios.

Se multiplica por la separación ó segregación de pies, despues de haber echado sus flores, ó bien en el otoño; ó de semillas sembradas en diciembre, en camas calientes, ó de asiento en marzo, con tierra de brezo con exposición á Levante.

Se cultivan por sus hermosísimas flores las siguientes variedades: la *primula officinalis*, Jacq.; de flores pequeñas y limbo cóncavo; *cáliz* con divisiones pequeñas, un poco obtusas. La *primula grandiflora* de Lam., con flores sin tener la forma aparasolada, pero solitarias, ó naciendo dos ó tres juntas sobre pedúnculos radicados. Esta tiene un gran número de variedades no tan hermosas como la primera especie, en las que dominan los colores blanco, rosa y lila.

La *primula palinuri*, Pet., originaria de Italia, con tallo leñoso de 0m,10 á 0m,16; hojas estendidas, desnudas, en espátula; flores amarillas en parasol, con *cáliz*, collarin y pedicelos harinosos. En los climas como el de Paris se cultiva en tiestos y á la sombra, y se resguarda de los frios en invernáculos templados donde florece por febrero y marzo. Multiplicación muy fácil.

La *primula cortusoides*, Lin., originaria de la Siberia; tiene las flores de un color purpúreo muy delicado con hojas radicadas, aovadas y acorazonadas. Florece por abril y mayo, y en julio y setiembre. Para perfiles es muy apropiado, y se multiplica por semilla, etc.

La *primula prænitens*, Ker.; *P. sinensis*, Lindl.; *P. de la China*; *P. candelabro*. Tallo corto y carnoso; hojas pecioladas, acorazonadas; flores con limbo plano, color de rosa y disco blanco. Tierra de brezo mezclada con buen mantillo viejo. Sus variedades tienen las flores de color blanco y rosa. Hay también una variedad muy bonita llamada *P. sinensis fimbriata*. Multiplicación fácil.

Otras muchas especies, alpinas también, se cultivan, de las que solo citaremos las *P. longiflora*, *marginata*, *farinosa*, *integrifolia* y *villosa*.

**OREJON.** Se da este nombre á la carne del melocoton, cortada alrededor del hueso y seca despues. La operacion para preparar esta fruta es muy sencilla, y se reduce á cortar la carne del melocoton, como se ha dicho, y secarla despues á la sombra. El orejon es muy estimado en todas partes, haciéndose de él exquisita conserva. El mejor y que goza de mayor reputacion es el de Alcaudete, provincia de Jaen, sin que dejen por eso de ser buscados los orejones de Aragon, Valencia y otros puntos de España.

**ÓRGANOS.** Se da este nombre á las diferentes partes que componen los cuerpos organizados. Estas en el hombre son el *corazon*, la *cabeza* y el *pulmon*; en los vegetales el *tronco*, las *ramas*, los *brotos*, los *botones*, las *yemas* y las *hojas*. Estos órganos unas veces son sencillos y otras veces están compuestos de diversos órganos secundarios.

**ORIN DE LAS PLANTAS, ROYA.** Todas las plantas atacadas de esta enfermedad tienen en sus partes dañadas un polvillo que se parece mucho al orin de hierro. (En el artículo *Trigo* se trata de esta enfermedad.)

Ninguno ha hecho tantos experimentos para conocer la causa de esta enfermedad como el abate Rozier; así es, que de él tomamos las observaciones siguientes: 1.<sup>a</sup>, que mientras mas abonado estaba el campo, ya con majada de ganado lanar ó de otra cualquier manera, mas espuestos estaban los panes á llenarse de orin: 2.<sup>a</sup>, que se mostraba inmediatamente despues de haberse disipado las gotillas de agua formadas por las nieblas ó por el rocío, de resultas de un sol fuerte: 3.<sup>a</sup>, que estas eran casi siempre la causa del orin, y que inmediatamente que un sol fuerte las habia disipado, dejaban en el sitio que ocupaban un sedimento, blanquecino al principio, pero que despues tomaba poco á poco el color del orin del hierro: 4.<sup>a</sup>, que este sedimento se reducía á polvo, se secaba y se desprendía si soplaban un viento recio ó una lluvia bastante fuerte para llevarse: 5.<sup>a</sup>, que bajo este sedimento estaba agrietada y llena de cavidades la corteza ó epidermis: 6.<sup>a</sup>, en fin, que mientras mas tiempo estaba este sedimento sobre la planta, mas se extendía el orin y mas espacio ocupaba. Estas manchas del orin son de color de naranja en las hojas del rosal, y casi negras en las de la morera, etc.

De estas observaciones no dedujo el conocimiento que le restaba saber, si la materia pulverulenta estaba disuelta en las gotillas de agua, ó si se debía á la planta. Pero vió, sin quedarle duda, que unas y otras concurren á su formacion: un dia en que las hojas y los panes estaban cargados de muchas gotillas de rocío, en un tiempo seco y cargado, desprendió muchas antes de salir el sol, presentándoles suavemente un lienzo fino, bien estregado y bien seco, y en ninguna de ellas se formó orin: observó la evaporacion de las otras gotillas al salir el sol, despues que habia sa-

lido, y, en una palabra, hasta su total disipacion: cada una de estas gotillas era al principio bastante diáfana para dejarle percibir el tejido de la hoja, que vió, al fin de la operacion, levantarse formando hinchazones ó grietas, añadir un poco de agua á la de la gotilla de rocío, y hacerla mayor de lo que era en el momento precedente. Hay mas: notó en estas gotillas un movimiento de rotacion sobre ellas mismas: movimiento debido, sin duda, á la evaporacion sucesiva de su superficie, semejante con corta diferencia al que experimenta un granizo redondo cuando lo ponen sobre una moneda un poco lisa.

Esta operacion, dice Rozier se debe repetir, porque la presenta solo como una sospecha; pero si por la traspiracion de la hoja, si por las grietas de su epidermis hinchada ha salido agua, este agua no habrá sido pura, sino que contendrá en pequeño todos los principios que componen la secrecion de las plantas, y estos principios serán retenidos y absorbidos por el agua de las gotillas, que, unida con las del rocío (véase esta palabra), concurren á formar el residuo pulverulento ú orin, blanquecino al principio y enrojado despues por el sol. Y concluye de aquí: 1.<sup>o</sup>, que el rocío y la materia de las secreciones de las plantas concurren igualmente y al mismo tiempo á la secrecion del orin: 2.<sup>o</sup>, que en el punto en que se verifica la evaporacion el residuo se vuelve cáustico: 3.<sup>o</sup>, que su causticidad causa en esta parte una especie de cáncer local; y que este cáncer se estiende y se prolonga hasta que una lluvia saludable disuelve y restaura la sustancia acre y mordiente, cuyos efectos no se pueden comparar mejor con otra cosa que con los de la *picora infernal* ó de cauterio sobre el cuerpo humano.

Si las hojas de los trigos son atacadas fuertemente de orin antes que estén encañadas, se pueden evitar las consecuencias funestas de esta enfermedad segándolos para que arrojen nuevas hojas; porque si los tallos se llenan de orin la cosecha será mala, á menos que sobrevenga una lluvia fuerte inmediatamente despues de formado. Muchos autores aconsejan con razon que llevando dos hombres la estremidad de una cuerda larga cada uno, y arrastrándola antes de salir el sol por toda la longitud del campo sobre el trigo ya encañado, producía esta operacion un efecto excelente; porque este ligero movimiento hacia caer las gotillas en el suelo, y cuando él comience á calentarse no podrá cansar daño alguno. Esta idea parecerá ridicula á muchos lectores y aun se tendrá por imposible recorrer todo el campo sembrado; pero si comparasen el producto de una buena cosecha con el de una mala, verán si resulta utilidad. Suponiendo que tres ó cuatro hombres tengan la estremidad de una cuerda de sesenta pies de longitud, y que caminen de frente desde una estremidad del campo á otra, recorrerán juntos un espacio de trescientos pies, y por poco ligeros que anden *soguearán* cerca de un cuarto de legua por cuarto de

hora; lo peor que puede suceder es que la operacion sea inútil, si las circunstancias no concurren despues de salido el sol á la formacion del orin; pero el gasto habrá sido tambien muy poco considerable.

En España es muy comun *soguear* los garbanzales cuando están en flor para quitarles el rocío y que no *rabien*.

El orin se manifiesta casi siempre en las épocas en que la estacion reanima la vegetacion de los panes ó cuando están en su mayor fuerza de vegetacion, que es el tiempo en que sus secreciones por la traspiracion son mas abundantes, porque la savia sube rápidamente y con fuerza hasta las últimas estremidades. Están, pues, entonces mas llenas del agua de la savia, y mas remojadas y blandas: así, no es de estrañar que en esta época la accion del sol, reunida á la del cáustico dejado por la evaporacion del rocío, produzca un efecto visible y peligroso.

Muchos autores han pensado que el polvo del orin era un conjunto de huevos de insectos, y que producía gusanos; pero este error no merece la pena de combatirlo, pues aun cuando estuviese probado que habia gusanos en las manchas de orin, seria necesario demostrar que este polvo era un conjunto de huevos; que de ellos salian gusanos, y que los que se advierten no son puestos por otros insectos que hayan escogido las heridas de las plantas para venir á depositarlos en ellas.

El orin se pega á casi todos los vegetales, pero mas particularmente á los que tienen las hojas colocadas horizontal ó poco oblicuamente, á los que las tienen un poco vellosas; y casi nunca los que las tienen muy lisas y de un tejido apretado. Seria muy curioso poder esplicar por qué las gotitas del rocío se quedan como colgadas de las estremidades mas finas de las hojas mas puntiagudas, no habiéndolas en el resto. Rozier es tambien de opinion acerca del orin de las plantas que es una vegetacion parásita, muy semejante al líquen que cubre las piedras. Otros autores que hemos consultado dicen que es una especie de seta del género de las *uredo*, el que se propaga como la caries ó el carbon, por el progreso de la circulacion.

**ORINA.** Es un líquido depurativo separado de la sangre por los riñones y depositado en la vejiga ó en la cloaca, segun los animales. La orina que sale á poco de beber es mas clara, y se llama *cruda*; la que está mas tiempo en la vejiga tiene mas color, y está mas cargada de sales, y se la dice *cocida*, de *cocion* ú *orina de la sangre*. Este líquido es variable por su aspecto, consistencia y aun composicion en los diferentes animales domésticos; es tambien uno de los que mas modificaciones experimentan en las crisis de las enfermedades. Previsora la naturaleza, ha quitado en las aves la vejiga urinaria, porque las sales de que consta la orina se precipitarian y formarían cálculos con la mayor facilidad, acarreado la muerte. El lí-

quido cae desde los riñones por los uréteres, á la cloaca, donde se mezcla con los excrementos, proporcionando al mismo tiempo el fosfato de cal al huevo, constituyendo su cáscara. De esto resulta lo inexacto que es la creencia vulgar de que las aves no orinan, cuando son los animales que mayor número de veces lo verifican.

**ORQUIDÉAS.** *Orquidáceas, orchidaceæ.* Familia de plantas monocotiledóneas vivaces de raiz tuberosa, y cuyo tipo es el género *orquis*. Algunas de estas son parásitas sobre otros vegetales, con raiz compuesta de fibras simples y cilíndricas, acompañadas de uno ó dos tubérculos carnosos, ovoides ó globulosos, enteros ó digitados.

Las hojas son siempre simples, alternas y sobrepuestas. Nacen del tallo ó de ramas cortas y carnosas, llamadas *pseudobulbos*, que solo se observan en las especies exóticas y parásitas.

Las flores son grandes y de figura particular, solitarias, fasciculadas, en espiga ó panícula. El cáliz de ellas tiene seis dimensiones profundas, de las cuales tres son interiores y tres exteriores.

M. Lindley clasifica esta numerosa familia en ocho tribus: 1.<sup>a</sup>, malaxídeas; 2.<sup>a</sup>, epidendreas; 3.<sup>a</sup>, vandeas; 4.<sup>a</sup>, ofrídeas; 5.<sup>a</sup>, gastrodídeas; 6.<sup>a</sup>, aretúseas; 7.<sup>a</sup>, neotídeas; 8.<sup>a</sup>, cipripedídeas; creemos poder sin inconveniente reducir estas tribus del modo siguiente:

Primera tribu. **MALAXÍDEAS**, masas polínicas sólidas, sin caudícula ni retináculo; especies que generalmente son epidendreas: *malaxis, pleurothallis, octomesia, stelis*.

Segunda tribu. **EPIDENDREAS**, masas polínicas pulveráceas, de una caudícula igualmente pulverácea replegada por el lado inverso; las especies epidendreas son: *epidendrum, isochilus, brassavola, laelia, catleya*.

Tercera tribu. **VANDEAS**, masas polínicas pulveráceas, con una caudícula y un retináculo; las especies parásitas son: *maxillaria, govenia, catesetum, peristeria*.

Cuarta tribu. **OFRÍDEAS**, masas polínicas sectiles; caudícula y retináculo; las especies terrestres son: *orchis, ophrys, habernaria, aceras, anacamptis, gymnadenia, hominum, serapias*.

Quinta tribu. **NEOTÍDEAS**, masas polínicas pulverulentas ó granulosas; especies terrestres: *limodorum, spiranteas, neottia, listera, goodyera*.

Sesta tribu. **CYPRIPEDÍDEAS**, de dos estambres fértiles: *cyripedium*.

**ORQUIS, orchis,** Linné; familia de las orquideas. Plantas indígenas que solo se pueden cultivar en los jardines en la misma tierra y esposicion que tienen en los bosques ó en los prados. Se consigue criarlá teniéndolas á la sombra, siempre con humedad: cubriéndolas con musgo, y sembrándolas con el ray-gras ó *lolium perenne* de Linné (vallico) que necesita frecuentes riegos.

Se cultiva con preferencia: 1.º el *O. bifolia*, de Lin.; ú *O. de dos hojas*, con flores blancas, marchitándose en junio. 2.º *O. pyramidalis*, Lin.; ú *O. piramidal* con flores purpúreas en julio, en forma de pirámide. 3.º *Coriophora*, Lin.; *O. chinchorrera*, con flores purpúreas y blanco por junio. 4.º *O. militaris*, Lin.; ú *O. militar*. Sus flores, en forma de casco, las tiene por mayo. 5.º *O. simia*, Lam., ú *O. micosa* porque tiene la flor parecida á un mono colgado. 6.º *O. maculata*, L., ú *O. maculada*; de hojas largas tachonadas, así como el tallo, de puntos colorados; tiene las flores en junio, punteadas de blanco y púrpura, son muy aromáticas. 7.º *O. robertiana*, Lois., ú *O. de Roberto*. Hojas anchas y cortas, en forma de espigas verdosas. Se cultivan fácilmente en tierra de brezo.

ORNUS *Europæa*, Pers. (oleineas). *Fraxinus ornus*, L.; *Orno silvestre*; *Fresno de flores*. Se diferencia de los fresnos por los pétalos con que se adornan sus flores.

ORNUS *rotundifolius*, Lam.; *fresno del maná*. Originario de la Calabria donde produce el maná purgante.

ORNUS *floribundus*, Wall; especie rara que exige invernáculo y que se ingerta en el fresno comun.

ORTIGA. *Urtica stagnide*, *stachys sylvatica*, de Lin.; *ortiga muerta*. Género de plantas de la clase octava, familia de las labiadas, de Jussieu, y de la didinamia gimnospermia de Linneo; su carácter genérico es el siguiente:

*Flores*: en forma de espigas terminales, largas, interrumpidas; hay seis en cada verticilo. Los dientes del cáliz son muy agudos: la corola purpúrea, con puntitos blancos en el labio inferior.

*Tallo*: de unos dos pies ó cuarenta centímetros de altura, veloso, cuadrangular y ramoso.

*Hojas*: opuestas, cordiformes, ayado-lanceoladas, aserradas, de dos á cuatro pulgadas de largo ó unos cinco ó nueve centímetros de largo, mayores que sus peciolos, muy pelosos.

*Fruto*: compuesto de cuatro semillas oblongas, ovales y puntiagudas.

*Raíz*: rastrera, con algunos hilillos delgados que salen de sus nudos.

*Porte*: los tallos se elevan á la altura de dos pies ó unos cuarenta centímetros cuadrados, velosos, huecos y ramosos: las flores están colocadas como los rayos de una rueda alrededor del eje y nacen en la cima de las ramillas acompañadas de dos hojas florales enterisimas: las hojas en los tallos están opuestas.

ORTIGA MUERTA DE FLOR AMARILLA. *Galeopsis galedolon*, de Lin. Sus flores y el labio superior de estas es dentado por su estrechidad: sus hojas radicales nacen en la cima de los tallos en forma de lanza y sin peciolo.

ORTIGA BLANCA, LAMIO, MERCURIAL. *Lamium album*, de Lin. y de su didinamia gimnospermia. Jussieu la

clasifica en la misma familia que las dos anteriores.

Su carácter genérico es:

*Flor*: blanca, con el labio superior obtuso, entero y en forma de cuchara, mas corto el inferior, pero liso y en figura acorazonada.

*Fruto*: compuesto de cuatro semillas triangulares, truncadas y colocadas en lo interior del cáliz.

*Hojas*: en forma de corazon, puntiagudas y sostenidas sobre largos peciolos, cubiertas de un vello ó monton de pelos pequeños que no causan picazon ni escozor en la piel del que las toca, como las otras ortigas.

Es impropia la aplicacion del nombre *ortiga* á esta planta que tiene su origen de quemar.

La *raíz* es fibrosa y rastrera. Su *porte* es de cerca de un pie de altura ó unos 20 centímetros. Sus *tallos* son cuadrados, delgados, huecos, un poco velludos y nudosos. La planta es vivaz.

Las *flores* están dispuestas en forma de anillo ó rodaja en toda su circunferencia, y casi adherentes á los tallos.

Las *hojas* florales están dispersas, enteras, algunas de ellas de hechura de lesna enmedio de los ramilletes; las demas hojas están opuestas dos á dos.

*Sitio*: los setos, matorrales y á la sombra. Florece por mayo, junio y julio.

ORTIGA MAYOR Ó URENTE. *Urtica dioica*, de Linneo, que la clasifica en su monoecia tetandria, y Jussieu en la familia décimaquinta de las *urticeas*.

El carácter genérico es: *Flores* machos y hembras sobre el mismo pie: las flores machos están compuestas de cuatro estambres, colocadas en un cáliz dividido en cuatro foliolas casi redondas, cóncavas, obtusas, con un pequeño nectario en forma de vaso, colocado en el medio de lo interior de este cáliz. Estando algunas veces las flores hembras colocadas sobre pies diferentes, es la razon porque Linneo la llama dioica. Sus flores, compuestas de un pistilo encerrado en un cáliz oval, cóncavo, recto y dividido en dos partes.

*Fruto*: compuesto de semilla solitaria, oval, obtusa, reluciente; algo aplastada y encerrada en el cáliz que para ello se ha encogido.

*Hojas*: sostenidas por peciolos: *semillas*, enteras, acorazonadas y cubiertas de pelos.

*Raíz*: ramosa, fibrosa y amarillenta.

*Porte*: tallos de dos ó tres pies de altura, ó casi 60 centímetros, según la clase de tierra donde se cria; cuadrados, acanalados, ásperos, armados de pelos, huecos, ramosos y hojosos. Nacen las flores en la cima de los tallos en forma de racimos, y las hojas están opuestas sobre ellos. La planta toda está cubierta de pelos articulados, de hechura de lesna, picantes, y que causan inflamaciones en la piel.

*Sitio*: á orillas de los caminos y de los campos; es planta vivaz, y florece en junio y julio.

Las inflamaciones que causan sus picaduras en la piel son debidas, segun algunos autores, á un licor que trasudan las estremidades de los pelos que cubren, no solo la superficie de los tallos, sino de las hojas. Sin embargo de este gran inconveniente, esta ortiga, llamada por los ingleses *common nettle*, tiene entre ellos mucha estimacion por la gran cantidad de potasa que contienen sus cenizas, y si se enria y prepara como el lino ó cáñamo, la hilaza es fina, blanca, y produce un excelente lienzo. En Alemania se hace con ella un papel muy superior, y en Kamtschatka los habitantes hacen cuerdas, redes para la pesca ó hilo para coser. Su cultivo es fácil bajo todos conceptos, y se multiplica por sus semillas ó por sus raices. Es planta á quien no ataca ninguna clase de insectos, ni la intemperie perjudica á su vegetacion, por mucho frio que haga.

**ORTIGA ALGODONERA, APOO DE LOS CHINOS; *urtica nivea*, de Lin.** Originaria de la China. Planta vivaz de un metro de altura.

**Hojas:** anchas y aovadas, dentadas, blancas por debajo. En los jardines pintorescos merece se la coloque por su vistoso efecto cuando el viento la agita. Tierra rana y ligera; multiplicacion fácil.

#### DE LA ORTIGA CONSIDERADA RELATIVAMENTE Á SU HEBRA.

Tanto la ortiga algodонера, *apoo de los chinos, urtica nivea*, de Lin., quanto la ortiga mas comun de Europa, *U. dioica*, producen sus tallos una hebra tan hermosa y tan buena como la del cáñamo, y un alimento verde y seco de exquisita calidad para los ganados. Examinemos con detencion estos dos objetos. En Suecia se fabrica una tela muy buena con la fibra de dichas dos especies, y hará unos treinta años la ortiga del Canadá fue muy preconizada en Inglaterra, costando mucho y vendiéndose con el nombre de cáñamo vivaz. Los chinos tienen tambien su ortiga textil, *urtica nivea*, que es la que hemos dicho se llama *apoo*, aunque no es como la de Europa, donde es escasa su explotacion para la industria.

Ellos la cultivan en grande escala, y las telas que fabrican no solo son blancas y hermosas, sino de excelente calidad. Desde muchos años hace, esta planta se conocia en los jardines botánicos, y, segun M. de Bosc, en Italia se hicieron algunos ensayos, los cuales no tuvieron resultados provechosos. Posteriormente se ha promovido su aprovechamiento con motivo de las semillas remitidas al gobierno francés por M. Hébert, delegado en China, para hacer indagaciones agricolas; y por las instrucciones que le han dado sobre el uso que en el pais se hace y que tambien se han confirmado con las muestras de tela hecha con el *apoo* traído de la China por el capitán Geoffroy, los resultados no han podido ser ni mas concluyentes, ni mas admirables por su hermosura los tejidos que con ella

se fabricaron y que el público de Paris admiró en las exposiciones. Dichas semillas, remitidas por M. Hébert, han producido excelentes plantas cultivadas por M. Reynier, director del vivero del departamento de Vaucluse. Ellas dieron muy buenas semillas, y ahora no es difícil su multiplicacion, y probar nuevos y repetidos ensayos á fin de propagar su cultivo y fomentar una industria cuyas trascendencias pueden ser de mucha consideracion.

Estas semillas se siembran en tiestos, barreños de poca altura, ó bien en platabandas, formadas de tierra suave y que no esté apelmazada, sin cubrirlas mucho, en atencion á lo finas que son. Al segundo año se trasplantan de asiento dejando entre cada pie la distancia de unas trece pulgadas ó bien sobre 30 centímetros. Conviene especialmente el cultivo de la *urtica nivea* á las provincias meridionales de España, pues en las del Norte, donde los frios suelen ser rigurosos, los hielos las hacen perecer ó degenerar en silvestres.

Arias dice que puede vivir á clima libre en las provincias del Mediodía de España, y, segun Cabanilles, en el Jardin botánico de Madrid se cria á la intemperie, resguardándola de los aires del Norte donde crece á la altura de siete ó mas pies, suministrando ella la mejor hilaza. Dice tambien que se macera la planta en dos dias, y que es planta perenne y necesita poco cultivo.

Nosotros tomamos del *Diccionario de agricultura práctica*, publicado en Paris en 1836, por el conde Francisco de Neufchateau y otros sabios de Francia, lo que sigue, que es lo mismo que Rozier inserta en la traduccion del Sr. Alvarez Guerra. Es indudable que si no tuviésemos cáñamo y lino, la ortiga mayor, dice, seria la planta mas digna de sustituirlos; pero hasta el dia el provecho de su cultivo es muy inferior al del lino y cáñamo para que el cultivador instruido se ocupe en él.

Los fosos, las orillas de los caminos, los montones de piedras que se sacan en los campos y viñas, se pueden destinar sin perjuicio al cultivo de las ortigas, y sin emplear en esto una tierra buena, que podia dar mas provecho. Hay casos, dice tambien, que permiten este cultivo, que es cuando los terrenos son áridos, y lo mismo los suelos muy arenosos ó un poco húmedos, los arenales y los barrancos y otras pendientes rápidas, etc. Verdad es que estos terrenos no producirán cosechas abundantes; pero se logrará al menos, si el año es de aguas, unos tallos buenos para dar hilo, alimento para el ganado y un principio de humus ó tierra vegetal por la descomposicion anual de estas plantas.

Cuando una vez la ortiga mayor se ha apoderado de los montones de piedras prevalece muy bien en ellos, porque la frescura se conserva bajo estas piedras y las raices encuentran muchas cavidades por

donde procuran estenderse. Las zanjas que guarnecen los costados de los caminos, los lindes que separan las posesiones ó heredades, etc., se pueden destinar tambien á la ortiga mayor, sobre todo si la tierra es buena; por lo que este cultivo no debe mirarse sino como accesorio, á fin de que en una alquería bien arreglada no se pierda ni una pulgada de terreno. Hay casos en que esta planta es perjudicial, segun dice Acton, porque infestan los pastos, siendo el único medio conocido de desterrarla el arrancarla ó segarla antes que germine. Sin embargo de lo que acabamos de esponer, si algun labrador quisiere cultivar las ortigas, deberá sembrar la semilla inmediatamente despues del invierno en un terreno labrado, gradándolo en seguida, de modo que no le deje señal alguna de surcos. Siendo esta planta, como hemos dicho, vivaz, se conserva en las tierras mientras produce buenas cosechas, y los rebaños hallan entonces un alimento durante la estacion rigurosa, abonando á la vez el campo. Solo el clima decide de la época en que se deben cortar los tallos, que es cuando toman un color amarillento y las hojas se marchitan; pero no se debe esperar á la desecacion completa, porque costaria despues mucho trabajo separar la hebra de la agramiza. El mejor modo de cortar la ortiga es con la guadaña para que los tallos caigan formando oleadas.

Los tallos, despues de secos y que se encuentran sin hojas por haberse estas desprendido, se disponen en manojos del mismo modo que con los del cáñamo á fin de enriarlos. Inútil será detenernos en esta operacion, porque puede verse la palabra *Enriar*, cuya teoria es aplicable con muy cortas escepciones á la maceracion de estas plantas.

Se ha reconocido que la ortiga plantada de raices subsistia mucho mas tiempo que la que provenia de semillas, y que los tallos eran tambien mas altos y mas gruesos. Es fácil convencerse por la esperiencia de la superioridad de un método sobre otro; pero nosotros, que hemos dicho que solo nos referiamos á autores conocidos y de gran sabiduría y reputacion solo somos en este punto historiadores, pues es un cultivo que no hemos ensayado. En el *Diario económico* del mes de setiembre de 1766, la sociedad de Agricultura de Angers publicó el exámen de todos sus pormenores y productos; y aunque la fecha es algo antigua, sin embargo, no por eso deja de ser todo su contenido muy importante, lo cual nos obliga asimismo á insertarlo. Bien es verdad que las obras modernas, así como la *Maison Rustique*, todas dicen con muy corta diferencia lo mismo.

Son muy esenciales las ventajas que resultan de la ortiga, porque dice dicho diario que su cultivo no exige ni preparacion, ni abono, ni terreno particular, ni casi gasto alguno que pueda distraer al labrador de sus faenas del campo. Apenas hay colono, por pocas tierras que cultive, que no pueda recoger ortigas suficientes

para el gasto de lienzo en su casa, economizando de esta manera su cáñamo y su lino, que podrá vender enteramente, lo cual al cabo de cierto número de años formará una suma de mucha importancia.

Entre los individuos de la mencionada sociedad hubo muchos que hicieron ensayos sobre la hebra de la ortiga; la muestra de tejidos que fabricaron, enviados al contralor general y á la intendencia de la provincia y espuestos al público, fueron apreciados por de excelente calidad; y la sociedad de Mans, que hizo blanquear este lienzo, informó que adquiria en esta operacion mas blancura que el cáñamo.

La ortiga mayor es de todas las especies la que suministra una cantidad mayor de hebra de calidad excelente; sin embargo de que de las diez y ocho especies que describe Linneo, y la *Maison Rustique* del siglo xix dice que el género *urtica* comprende unas sesenta variedades, de las cuales muchas pueden emplearse en la economía rural, es preciso preferir la especie de que se hace mencion en el compendio de las Memorias de la Academia de Stockolmo, donde se lee: «Se halla tambien en el mismo pais (Siberia) una ortiga de cinco á seis pies de altura, que llega hasta diez en las tierras sustanciosas. De los esperimentos hechos por el baron de Bielke resulta que la ortiga mayor de Siberia puede ser tan útil como el cáñamo.» El que publicó estas Memorias pudo muy bien indicarnos la denominacion que Linneo da á esta planta, que será probablemente la *urtica cannabina*, sin embargo que la *urtica nivea* de la China, llamada por los ingleses *white leaved nettle*, es, como hemos visto, la mejor especie que hasta ahora en el dia se conoce.

Dicha *urtica cannabina* ú originaria de la Tartaria crece bien en todas partes, aunque no se cultiva en los jardinos sino solo se conoce en los botánicos. Es vivaz, y sus tallos son muy altos sin picar como los de la ortiga comun, y, segun dice Bosc, su cultivo debería propagarse, aunque solo fuese para hacer papel ordinario.

#### DE LA ORTIGA CONSIDERADA COMO ALIMENTO DE LOS HOM- BRES Y DE LOS REBAÑOS.

Suecia cultiva mucho esta planta, y Baer, que ha traducido muchos artículos de las publicaciones de aquella Academia, dice que «en muchos paises del reino se recoge hácia fines de agosto la semilla de la ortiga, cortándola los tallos y dejándola secar. Entonces esta grana se desprende por sí misma y es muy parecida á la de los nabos, sin que sea necesario limpiarla de la cubierta que se cae con ella; despues se siembra durante el mes de setiembre.»

Se asegura que se puede tambien, por los meses de setiembre y octubre, arrancar las raices de las ortigas, separarlas y trasplantarlas, cortando sus estremidades. En este caso es necesario, al arrancar las rai-

ces, dejar en ellas un dedo de tallo, plantarlas despues en línea recta á una profundidad igual á la que tenían y bastante inmediatas unas á otras, pero afirmándolas con un poco de tierra para sostenerlas.

Si se siembran ó se plantan las ortigas, siempre resulta la misma ventaja, con la diferencia, sin embargo, que las plantas que provienen de grana no dan cosecha en el primer verano siguiente, mientras que las provenientes de raíces plantadas se siegan al primer verano.

La semilla ó las raíces de las ortigas, escepto las de la especie mayor, no valen nada, y perecen al segundo ó tercer año; pero las raíces de la mayor son vivaces y arrojan sus tallos sin necesidad de trasplantarlas, cuando las han plantado bien la primera vez.

En todos los terrenos elevados, aunque sea sobre las montañas, las ortigas prosperan muy bien, así como entre las piedras y parajes espuestos al sol. Siendo muy dispendioso labrar los terrenos de las montañas y los pedregosos, basta para el cultivo de las ortigas trasportar á los parajes destinados á la plantacion un poco de tierra negra, cubrir con ella el terreno, poco mas ó menos á la altura de dos pulgadas, sin necesidad de cavar la tierra que está debajo, y sembrar despues ó plantar las ortigas en la tierra.

Las que nacen de simiente no se deben cortar hasta el segundo año de haberlas sembrado; pero las que provienen de raíces plantadas se pueden segar tres veces en el primer verano, una á mediados de junio, y otra á mediados de julio, y la tercera á mediados de agosto.

No deben nuestros lectores admirarse de que se sieguen tres veces en tan poco tiempo si tienen presente que en el verano de estos países está el sol casi siempre sobre el horizonte, y que en los dias grandes del mes de junio se puede secar á media noche. En estos meses el calor se sostiene y no se templá como en nuestros climas con la frescura de la noche; así es que el centeno se siembra, madura y se recoge en el espacio de dos meses ó dos y medio. Basta para probar y dar una idea de la vegetacion pronta que se logra en los países setentrionales este solo hecho que acabamos de citar; pero por desgracia estos meses de verano se pasan muy pronto y el frio se indemniza cruelmente al poco tiempo de la corta interrupcion que ha experimentado, continuando así en los años subsiguientes. Las que nacen por sí mismas se pueden tambien al mismo tiempo cortar y recoger, no habiéndose hasta ahora aprovechado casi en ninguna parte.

Las ortigas cortadas las comen con gusto los ganados lanares: sea mezclándoselas con paja en lugar de heno, sea echándoselas en infusion en agua caliente y dejándolas allí una noche, para darles al otro dia esta infusion, la cual toma un color moreno y un gusto semejante al de las ortigas, y muy agradable para todo el ganado: así apetecen tanto esta planta, princi-

palmente cuando ha sido cortada y recogida á su tiempo.

Las vacas alimentadas con ortigas, dadas en gran cantidad, producen abundante leche, y esta leche mucha crema, cuya manteca tiene un gusto agradable, y adquiere en el rigor del invierno un color amarillo como en verano. Los animales que se alimentan con esta yerba están sanos y gordos; y se añade aun que una esperiencia constante ha probado que jamás padecian enfermedades contagiosas. Dificil es, sin embargo, persuadirse de que esta planta goce de semejante virtud específica. Si se limitasen á elogiarla como muy sana, y como que reúne todas las ventajas de los amargos y astringentes, que en estos casos están muy indicados, entonces la asercion parecería mas juiciosa y merecería mas confianza.

Hace mucho tiempo que los cultivadores de otros países conocen lo útil que es á los animales el pasto de ortigas, y tienen mucho cuidado con hacerlas recoger cuando encuentran alguna cantidad considerable, aunque pocos son los que han sometido hasta hace poco esta planta á un cultivo arreglado.

En los climas cálidos de nuestras provincias meridionales su cultivo sería muy conveniente, donde á causa de la sequedad solo se siega una vez la esparceita, puesto que la vemos prosperar á orillas de los caminos.

La ortiga romana, cuyo fruto se parece á una pildora y abunda tanto en todos los terrenos, si la cultivasen sus tallos elevarian mucho, y el ganado lanar la come con mucha ansia.

La grana de ortigas es un alimento excelente para los pavipollos; y sus estremidades floridas se pican y mezclan tambien con la pasta que se les da.

Las gentes pobres de algunos países gustan mucho de los brotes de las ortigas, y les sirven de verdura para la sopa, cociéndolos como las espinacas, y sazónándolos con manteca ó con aceite.

*Propiedades medicinales.* Las hojas son inodoras, de un sabor herbáceo y medianamente austero, lo mismo que el de las raíces; el sabor de las semillas es un poco acre. Aplicada la planta esteriormente, es anti-séptica y muy estimulante; interiormente es astringente y detersiva. La ortiga mayor y menor se colocan entre las sustancias medicinales de mas reputacion. Vitet dice, en su *Farmacopea de Lyon*, que las hojas de ortiga, particularmente la de la mayor, disminuyen algunas veces la hemoptisis causada por tos violenta ó por plétora ó por afeccion de la matriz; aunque debemos desconfiar de que la aplicacion de las hojas recientes y estregadas y el jugo exprimido de las hojas corten la gangrena y el cáncer. Son frecuentemente muy útiles en las enfermedades soporosas, estimulando el sistema nervioso y estableciendo en él una pronta derivacion.

El jugo exprimido de las hojas recientes se da desde

dos onzas hasta tres en infusión en cinco de agua. Secas se prescriben raras veces, y cuando se dan, la dosis solo es de una dracma hasta una onza en cuatro de agua. Las semillas se prescriben desde media dracma hasta media onza, trituradas en cinco onzas de agua tibia, y las raíces desde dos dracmas hasta una onza, en infusión en cinco onzas de agua.

J. B. Chomel clasifica entre las plantas *vulnerarias astringentes* las siguientes ortigas:

*Urtica urens maxima, urtica vulgaris major, urtica major sive silvestris, urtica urens minor, urtica minor annua, urtica urens altera, urtica iners sive lamium, lamium album, non fetens, folio oblongo, lamium vulgare album sive archangelica flore albo, Park.*

**ORUGA.** Noticias acerca de este insecto y de sus transformaciones las dimos en el artículo *Insecto*, si no tan completas como podrían desearse y pedirse en una obra de historia natural, las suficientes para un diccionario de agricultura. Aquí no vamos á seguir á la oruga en sus transformaciones; únicamente daremos á conocer las especies dañinas, que es lo que importa, ó los daños que causan, y la manera de destruirlas.

Hablaremos, pues, en este artículo de los caracteres distintivos de la oruga, de las especies que deben ser conocidas por los daños que causan, de sus enemigos y modo de destruirlas.

#### CARACTERES DISTINTIVOS DE LA ORUGA.

La oruga es larga como una pulgada, y su cuerpo tiene el diámetro de una pluma, sobre poco mas ó menos. Es un cuerpo cilindrico igual en toda su estension, aunque marcado con doce articulaciones que llaman *anillos*: La cabeza no es más que una parte de aquel cuerpo uniforme, señalada por medio de uno de esos anillos: en su boca tiene dos dientecillos, y en todo su cuerpo diez y seis patas á lo más, ó ocho por lo menos, de las cuales las seis primeras ó delanteras, que son escamosas, no se dilatan de un modo sensible. Las otras, cuyo número es relativo á la especie á que pertenece la oruga, son membranosas, y el insecto las dilata y las encoge segun lo necesita. Pero no todas las orugas tienen igual número de patas membranosas; unas tienen solo dos, que están en el último anillo del cuerpo; otras cuatro, otras seis, otras ocho y algunas hasta diez. Las orugas, como se ha indicado, son de varias especies, que se distinguen por el tamaño, por el color y la figura. Las hay lampiñas; las hay mas ó menos vellosas; otras tienen el cuerpo guarnecido de puntas como espinas; algunas tienen el pelo formando milanos, cepillos y penachos; otras tienen la piel escabrosa y granujenta; y, por último, las hay con un cuerneillo encorvado en la estremidad de su cuerpo. Hay *orugas falsas*, que son las que se convierten en moscas; las otras se convierten en mariposas.

No es igual el modo de vivir en las orugas; léjos de eso, puede decirse que cada una de sus especies tiene el suyo. Las mas viven solas en la guarida que escogen; otras se juntan y viven en sociedad. Algunas habitan en el interior de la tierra, en el tronco de los árboles y hasta en sus raíces; pero la mayor parte tienen su habitación en las ramas, debajo de las cuales se ocultan para librarse de la intemperie, donde tienen cerca el alimento que necesitan en la hoja. Unas enroscan la hoja y dentro de ella se guarecen entre sus escondrijos; otras viven allí constantemente; y las hay que se forman una vivienda en forma de canuto, y en ella van á todas partes lo mismo que el caracol con su casa áuestas.

#### ESPECIES QUE DEBEN SER CONOCIDAS.

**Oruga comun.** La oruga comun es de las que viven en sociedad, y por esto hace mucho daño á los árboles donde habita, y se llama *comun* porque esta forma la especie que aparece todos los años en gran número y que se multiplica de tal modo que puede en un año haber de ella dos generaciones, si no la destruyen. Trescientos ó cuatrocientos huevos pone cada mariposa, y de ellos salen otras tantas orugas que luego se multiplican en la misma proporcion. Con tan prodigiosa fecundidad ya se conocerá el daño inmenso que este insecto puede hacer; y eso que algo lo diezman las aves de pico agudo á las cuales sirve de alimento.

La oruga comun tiene el tamaño regular que hemos señalado á la oruga en general; su color es moreno, y mirada con el auxilio de un lente se ven á cada lado entre el origen de sus patas y el lomo, dos líneas de manchitas blancas formadas por unos pelos cortos; tambien se ve que en el medio del lomo hay tambien manchitas pequeñas rojizas, y que hay una tela roja enmedio del anillo en que está puesto el último par de patas membranosas y sobre el siguiente.

La oruga comun sale del huevo de una mariposa blanca de tamaño regular que pone sus huevos á los quince dias ó tres semanas de haber roto su cascarilla crisálida, porque el macho la fecunda casi en el momento en que sale de su prision. En cuanto pone los huevos en las hojas, los envuelve en una especie de seda amarilla formada con los pelos que están en la estremidad de su cuerpo. Las orugas en cuanto salen del huevo no solo cuidan de comer, sino de hilar para construirse un nido que les sirve de guarida por la noche y de vivienda durante el invierno, despues del cual salen de él para comer las hojas nacientes. En el otoño se ven muchos de estos nidos en los árboles frutales, pero en invierno, cuando los árboles están despojados de la hoja, se ven mucho mejor nidos grandes de una especie de seda blanca cubiertos con hojas en la estremidad de las ramas. Segun van creciendo las

orugas van ensanchando su habitacion, porque hila n siempre esteriormente, y no tienen despues que hacer otra cosa que romper los hilos interiores para tener mas espacio. Los nidos se destruyen con dificultad: tienen la entrada por la parte inferior; de manera que la lluvia corre por el tejido sedoso de que están formados sin penetrar en ellos.

La oruga de que hablamos es uno de los insectos mas destructores, y gusta de las hojas de muchas clases de árboles y arbustos. En los vergeles ataca especialmente los perales, los manzanos y los ciruelos, sin que por eso desdeñe las hojas de los rosales y de otros arbustos. En los campos toma posesion de las encinas, de los olmos, del espino albar y de otros árboles. Y no solamente hace trabajar sus mandíbulas en las hojas, sino en los frutos tiernos tambien, y aun prefiere los frutos á las hojas; pues muchas veces roee las peras y los albaricoques cuando son pequeños, aunque tenga hoja á su disposicion.

**Orugas medidoras.** Esta especie tiene el cuerpo largo, delgado, de color verde mas ó menos oscuro, segun la edad del insecto y la época en que debe mudar de piel. Las orugas medidoras son de dos clases: unas tienen diez patas, de las cuales seis son escamosas; otras tienen doce, de las cuales seis son escamosas, cuatro intermedias y dos posteriores. No siempre puede saberse el destrozo que hacen estas orugas, porque regularmente habitan en los bosques: sin embargo, algunos años se estienden por todas partes y devoran las hojas de todos los árboles y plantas. La primavera es la estacion en que estas especies abundan mas; pero á fin de mayo desaparecen, porque se retiran á las cavidades de las paredes, y á las que han hecho en los árboles para trasformarse en crisálidas. La mariposa que sale de la crisálida de estas orugas es del segundo órden de las nocturnas, y tiene el cuerpo y la parte inferior de sus alas superiores y la parte superior de las inferiores de un color moreno que tira á ceniciento: la parte superior de las otras está matizada de rojo, amarillo, pardo y moreno. Sobre esas mismas alas se nota ademas una mancha de color amarillo que tiene casi la figura de una Y. Esta mariposa pone sus huevos en forma de boton, y se destruyen con dificultad porque la hay para encontrarlos. Por lo menos hay dos generaciones anuales de estos insectos: la última pone sus huevos en agosto, y en mayo del año siguiente se halla en disposicion de poner otros de donde han de salir los individuos que han de poner los suyos en agosto.

**Oruga llamada de la librea.** La oruga de la librea, dice Rozier, se llama así á causa de las fajas longitudinales de diversos colores que adornan su cuerpo y que se parecen algo á una cinta. Tiene en medio del lomo por toda su longitud un hilo blanco, acompañado por ambos lados de una banda azul guardada por una y otra parte de un cordón rojizo. Su cabeza y sus partes posteriores son azuladas. Esta oru-

ga es muy comun en los huertos y en los vergeles; gusta de las hojas de muchos árboles frutales y de otras especies; y hay años que abunda tanto, que hace los mayores estragos, y desnuda de sus hojas á todos los árboles en que se establece.

Para trasformarse esta oruga en crisálida hila una seda casi blanca, con la cual hila un capullo semejante á corta diferencia al que fabrica el gusano de seda; este capullo es de un tejido muy fino, y seria trasparente si por dentro no estuviese cubierto de un polvo amarillo que lo hace opaco y de color de limon, sin el cual seria ademas blanco. Apenas acaba la oruga de construir su capullo echa por el ano una materia amarilla y líquida que estiende con su cabeza por las paredes interiores del capullo, y esta es quien secándose prontamente da al capullo el color amarillo que tiene. Estregando estos capullos entre los dedos sueltan un polvillo que no es otra cosa que la materia líquida que ha echado la oruga por el ano y se ha secado al instante. Al cabo de un mes, poco mas ó menos, salen de estos capullos las mariposas, cuyas alas tienen en parte un color claro que tira al de ágata, y en parte al de isabela. El macho se conoce por su actividad y su color, que es mas claro; la hembra no se sirve de sus alas para buscarlo; sino que aguarda á que él venga á fecundarla.

Seria sin duda muy interesante destruir los huevos de esta especie de insectos, tan dañosos por su voracidad; pero la industria de las hembras los oculta muchas veces á nuestra vista y á nuestras pesquisas. Por poca atencion que se haya puesto en el campo en descubrir dónde van las hembras de las mariposas para depositar sus huevos, se habrán observado alrededor de las ramas nuevas de los árboles anillos de cinco á seis líneas de ancho, formados por granos pequeños, que son los huevos de esta especie de oruga que la mariposa hembra deposita y pone en forma espiral, á veces en dos ó trescientos. De este modo pasan el invierno sin que el frio haga morir al germen que contienen. Cuando se alcanza á los árboles con la mano se puede uno divertir en buscarlas y matarlas; pero no es fácil cuando los árboles son muy altos.

A la vuelta de la primavera se abren estos huevos y salen de ellos orugas, que viven en sociedad durante su infancia, é hilan juntas una tela que les sirve de tienda, á la cual tienen cuidado de atraer algunas hojas para su alimento, y cuando este se acaba se va la familia á otra parte del árbol, donde pueda hallar otras provisiones. Allí se establece, formando con su tela una nueva tienda que cubre las hojas que están cerca, y vuelve á marcharse cuando se acaba la provision. Estas precauciones, que duran mientras las orugas son jóvenes, bastan para despojar enteramente un árbol, si hay dos ó tres de estas familias numerosas; y luego segun van creciendo se dispersan por todas partes. El que no conozca su prevision y la in-

dustria de estos insectos, creará al ver cada día nuevos nidos, que son otras nuevas familias que no había notado, aunque en efecto frecuentemente es la misma que viaja de una parte á otra, segun va consumiendo las provisiones de los sitios en que habita.

**Oruga procesionaria.** La oruga procesionaria ó evoluzionaria pertenece á la clase de las que tienen diez y seis patas; es de mediano tamaño, morena, casi negra por el lomo, blanquecina por los costados y por debajo del vientre; está cubierta de pelos muy blancos y tan largos que igualan casi la longitud de su cuerpo, elevándose perpendicularmente hasta muy corta distancia de la estremidad, que termina en un ganchillo, cuya punta está vuelta hácia atrás.

Esta oruga se multiplica prodigiosamente: cada postura ó nidada compone una familia de setecientos ú ochocientos individuos, que nunca se separan unos de otros mientras viven en forma de orugas. Estos insectos mudan de piel y sufren su metamorfosis en crisálida en el mismo nido en que han vivido en sociedad, y luego que las mariposas salen de su vainilla se dispersan por todas partes para fecundarse y hacer su postura á fin de reproducir nuevas familias. Los nidos necesarios para contener unas familias tan numerosas son bastante grandes, pues algunos tienen hasta diez y ocho ó veinte pulgadas de longitud sobre seis ó siete de ancho, forman una especie de bolsa, cuya abertura, que sirve de entrada á las orugas, está contra el tronco ó contra alguna rama principal del árbol donde están colocados, que regularmente son los robles. A estos nidos se retiran durante el día y salen por la noche para comer las hojas que les sirven de alimento: la seda de que están hechos es de un blanco parduzco. Rara vez se encuentran en lo interior de los montes, porque regularmente se establecen hácia las orillas.

Cuando estos insectos dejan su habitacion para mudarse á otra parte, hacen su marcha con un órden tan singular que merece observarse. Luego que salen de su nido, una oruga se pone á la cabeza de la columna y abre su marcha, y las otras la siguen en fila, formando una especie de cordon; la primera va siempre sola, las otras á veces dos, tres ó cuatro de frente, observando una igualdad tan exacta, que la cabeza de la una no sobresale á la de la otra. Cuando la conductora se detiene hace lo mismo la tropa, y aguarda á que la capitana se determine á marchar para seguirla. Con este órden se las va atravesar los caminos ó pasar de un árbol á otro cuando no hallan ya alimento en el que abandonan, y cuando al venir el día se vuelven á su habitacion. Algunas veces están durante el día fuera de su nido para tomar el fresco si hace demasiado calor; entonces están pegadas contra el tronco ó contra alguna rama del árbol en fila unas detrás de otras, sin hacer movimiento alguno, y cerca de su asilo.

Cuando se quiere destruir ó tener meramente la curiosidad de examinar los modos de la oruga procesionaria, es menester tocarlas con mucha precaucion, á causa de las fuertes picazonas seguidas de inflamacion que pueden causar. Ya hemos observado que estas orugas se retiran á su nido para mudar la piel: todos estos despojos y el pelo con que están cubiertas se rompen y convierten en un polvo muy fino. Al tocar estos nidos se elevan los pelos quebrantados en forma de polvo que se pega á las manos y á la cara (como cuando se tocan las ortigas); y este polvo causa en la piel picazonas muy fuertes, acompañadas de inflamacion, que dura cuatro ó cinco días, por poco delicado que sea el cutis. Los nidos mas dañosos son aquellos en donde han salido ya las mariposas, porque sus despojos han tenido tiempo para secarse, romperse y reducirse á polvo muy fino: y así, los nidos mas viejos son, por consiguiente, los que hay que tocar con mas precaucion para no esponerse á las picazonas que causan.

Las mariposas que provienen de estas especies de orugas son falenas y nocturnas, sin trompa y con antenas barbadas; sus alas, en forma de techo ú horizontales, tienen un color pardo-negruczo, dispuesto por ondas y manchas. El macho y la hembra no se diferencian sensiblemente.

**Oruga del pino.** La oruga del pino no debe colocarse en la clase de las que nos hacen mal, ni sus consumos pueden escitar ni merecer nuestra venganza, pues nos importa muy poco que se coma las hojas estrechas y puntiagudas del pino, que es el único árbol que ataca; antes bien, lejos de dañarnos, construye capullos con la seda que hila, que podrian ser de mucha utilidad tomándose el cuidado necesario para prepararlos y ponerlos en estado de cardarlos. Esta oruga que abunda mucho en los pinares incultos, es de un tamaño mediano, es decir, de doce á quince líneas, y de la clase de las que tienen diez y seis patas. Su piel por la parte superior es negra y muy velluda, y por la inferior es de color de hoja seca; su cabeza es redonda y negra. Estas orugas viven en sociedad en un nido que toda la familia ha contribuido á construir con su industria y sus talentos: á él se retiran durante la noche, y salen por el día para derramarse por el pino, cuyas hojas le sirven de alimento. Su marcha al salir y al entrar en su nido guarda el mismo órden que las procesionarias.

Cuando esta oruga se acerca al momento de su metamorfosis, se baja al suelo para pasarlo en él. La mariposa que sale de su crisálida no tiene ningunos colores dignos de atencion: pues sus alas son de un pardo blanco ceniciento, con rayas morenas trasversales, y la parte inferior es enteramente parda. La hembra de esta mariposa hace su postura en junio y julio, de modo que las orugas ya han salido para el mes de agosto, y tienen por consiguiente tiempo de fortalecerse para pasar sin riesgo el invierno en su nido.

La oruga del pino hila en comun capullos tan grandes como un melon pequeño, que le sirven de nido; y la seda de que se forma su tejido acaso con pocos cuidados se pondrá algún día en estado de labrarse. Algunos experimentos hechos por diferentes naturalistas prueban que se podría sacar una buena seda. Valmont de Bomare dice, en su *Diccionario de historia natural*, que se hicieron hace algunos años medias muy buenas de esta seda, limpiándola á mano é hilándola sin mas preparacion. Raoul, consejero del parlamento de Burdeos, no fue tan feliz en el ensayo que hizo para enviarlo á Reaumur, porque puso esta seda en agua hirviendo de jabon; pero los primeros experimentos no indican siempre un método que debe seguirse, y solo á fuerza de repetirlos puede esperarse algun buen éxito y conocer el procedimiento conveniente, que muchas veces no se advierte por ser demasiado sencillo.

**ORUGA CON OREJAS.** La oruga con orejas se llama así por sus dos tubérculos ó eminencias, puestos á cada lado de la cabeza en forma de orejas. Esta oruga es de mediano tamaño, semi-vellosa y llena de tubérculos, de donde salen mechadas de pelos negros y rizados. Hila un capullo en forma de red, en el cual sufre la metamorfosis de crisálida; y la mariposa que sale de ella tiene las alas de color de ágata. La hembra es mayor, tiene las alas de un color blanco sucio y no se sirve de ellas para volar. Pone sus huevos en forma espiral alrededor de las ramas nuevas de los árboles. Por fortuna esta especie no es siempre muy comun, y rara vez se multiplica mucho; sin embargo, hay años en que sus nidadas son tan abundantes, y sus huevos se empollan tan bien, que los manzanos, que son los árboles que prefieren, quedan despojados de sus hojas por los estragos de estos insectos.

**ORUGA DE LA COL.** Esta oruga es la mas temible en las huertas por los estragos que hacen en ellas. Hay pocos años en que no se presente un número grande de estas orugas; aunque siempre son demasiadas si consideramos los daños que hacen en las hortalizas. Se llama oruga de la col, porque ataca á esta planta con preferencia á las demas. Es de mediano tamaño; tiene la longitud de su cuerpo adornada con rayas de un amarillo de limon, y el espacio que hay entre estas rayas es de un blanco pálido y algunas veces algo negro. La mariposa que sale de su crisálida es de la clase de las diurnas, y sus alas, que son de color limon claro, están manchadas de puntos negros. Estas mariposas son muy frecuentes en las huertas durante la primavera. Las hembras no hacen la postura seguida como la mayor parte de las otras mariposas, sino que continuamente están vagando de una flor en otra, y ponen sus huevos, en número de dos ó tres, en una hoja de col: allí es donde establece su familia, á fin de que al momento de nacer halle alimento adecuado para su subsistencia; los huevos que ponen están dis-

persos por todas partes en las hojas de la col, y no amontonados como los de las otras especies, de modo que de doscientos ó trescientos huevos que ponga una hembra, no hay seis reunidos.

Si esta oruga viviese como la mayor parte de las otras especies, seria fácil de destruirla: bastaria para ello entrar aves domésticas en una huerta y en medio día las disminuirian notablemente, porque gustan mucho de ellas; pero esta especie no se muestra ni hace sus mayores estragos sino durante la noche, que es cuando sale de su habitacion y devora cuanto se presenta á su apetito: manteniéndose oculta por el día en lo interior de la col ó debajo de sus hojas, de modo que es imposible verla. Para destruirla es menester declarar la guerra, y perseguirla con una luz durante la noche.

Es tan voraz este insecto, que en una sola noche se come dos tantos de hojas de col como ella pesa; y ya se advierte que en muchas noches consecutivas de un apetito tan desmedido, si las orugas abundan, harán un consumo asombroso y destruirán enteramente una huerta.

**ORUGA DE LOS GRANOS.** La oruga de los granos, aunque muy pequeña, es sin embargo el enemigo mas temible y mas pernicioso para nuestras cosechas. De sus huevos, depositados en las espigas ó granos, sale un insecto muy pequeño, que barrena un grano de trigo para alojarse en él y vivir de la sustancia harinosa, que es su alimento. Allí es donde habita toda su vida, y donde se transforma en crisálida, de la cual sale una mariposa, que vaga por el campo para poner sus huevos en las espigas de los granos. Esta pequeña oruga blanca, enteramente lampiña y con la cabeza algo morena, entra en la clase de las de diez y seis patas; se aloja en un grano, que es la medida exacta de los alimentos que necesita para adquirir su desarrollo hasta el momento de su metamorfosis, pues cuando llega este tiempo está ya concluida la sustancia del grano.

El insecto hila entonces un capullo de seda blanca, que está sostenido por la misma cáscara del grano cuya sustancia harinosa se ha comido; pasa en este capullo del estado de oruga al de crisálida, y hasta que ha adquirido la forma de mariposa no sale del grano, por un agujerito que abre á uno de los costados. Esta mariposa es de la segunda clase de las falenas nocturnas: sus antenas y su trompa son hilillos granujientos; sus alas estrechas con respecto á su longitud y de color de canela muy claro y reliciente por encima, y por debajo pardas, é igualmente que por la parte inferior y superior de las alas inferiores. Apenas salen estas mariposas de su vaina de crisálida, se fecundan y despues las hembras se van á los campos, á los montones de grano de donde han salido para depositar sus huevos. Van estos barnizados de un licor viscoso que los pega á los cuerpos donde los pone la hembra. A los ocho

días sale de ellos una oruga imperceptible sin la ayuda de un lente; se mete en la canal que separa los dos lóbulos del grano y rompe con sus dientes la cáscara de este, que vuelve á caer en X abierto para penetrar en él de modo que no podría creerse que estuviese taladrado. Una oruga no ataca muchos granos porque uno solo basta para alimentarla mientras está en el estado de oruga. La vida de estos insectos es corta, pero también se ven muchas generaciones en el mismo año, pues en veinte y nueve ó treinta se completa una.

En el artículo *Trigo* se verán los medios que se emplean para destruir estos insectos tan perniciosos para los granos; basta por ahora que un calor de sesenta grados sostenido durante diez horas es capaz de secar las orugas, las crisálidas y las mariposas: hasta el punto no solo de matarlas, sino de hacerlas triturables, sin que este calor excesivo quite al trigo la virtud de germinar. Cuando hay motivos de temer que las orugas ataquen al trigo, es menester hacer la operación dicha metiéndolo cuanto antes en un horno caliente hasta el grado que hemos dicho, pues de otro modo harían en él un daño considerable. (Véanse los artículos *Grano* y *Trigo*.)

#### DAÑOS QUE HACEN LAS ORUGAS.

Algo de lo que pudiéramos decir aquí lo hemos dicho ya en el artículo *Insectos*: además, de su voracidad no hay labrador ni jardinero que no tenga noticia por experiencia, y llega á tanto, que en veinte y cuatro horas hay orugas que comen una cantidad de hoja de un peso doble que el suyo. Tienen, como también hemos dicho en el artículo citado, su época de dieta, que es cuando se preparan á convertirse en crisálidas.

Pocos árboles y plantas hay que se vean libres del ataque de las orugas, y de tal manera es en las hojas, que algunas veces dejan al árbol como si estuviera en invierno, aunque con la gran diferencia de que la falta de la hoja que es natural en nada perjudica á la vegetación, mientras que en primavera y en estío sufre la vegetación mucho con el despojo hecho por las orugas. Luego, no parece sino que se proponen destruir completamente el árbol de que se apoderan, porque aunque llegan á verlo despojado de su vestidura no lo abandonan por eso, antes bien esperan á que arroje de nuevo para comerse los brotes. Esto, sin embargo, no es general, porque hay orugas que en cuanto les falta el alimento necesario en el árbol que habían escogido por vivienda, pasan á otro que les ofrezca pasto abundante. En resumen, para que pueda juzgarse del daño de las orugas, baste decir que el árbol plagado de ellas queda tan mal parado, que corre riesgo de perecer al año siguiente.

A pesar de todo lo que acabamos de decir, preciso es confesar que no todas las orugas son dañosas á los

vegetales: algunas se reproducen poco y no ofrecen cuidado; otras se apoderan de plantas cuya conservación no es interesante; pero en lo general son todo lo destructoras que se cree; y esto hace que miremos siempre con prevención la oruga, cualquiera que sea el sitio donde la encontremos, sin pararnos á meditar si es de las más perjudiciales.

Dice Rozier, hablando del daño de las orugas: «No ha sido el daño que hacen las orugas el solo motivo que nos mueve á perseguirlas; se ha creído además, y durante mucho tiempo, que este insecto era venenoso: pero esto no tiene más fundamento que la aprensión y el horror que causan á muchas personas. Las aves devoran las orugas y engordan con ellas; algunos niños han comido gusanos de seda y no han sufrido ningún mal. Así, aunque hay algunas orugas grandes cuyo contacto produce ronchas en la piel y escita picazones, no hay, sin embargo, que temer nunca malas consecuencias, pues estas ronchas provienen de que sus pelos se introducen en los poros de nuestra piel y producen la misma sensación y la misma inflamación que causa el contacto de la ortiga: por eso una oruga lampiña no produce jamás efectos semejantes.»

#### ENEMIGOS DE LAS ORUGAS.

Si hubiéramos de juzgar por la constante y prodigiosa reproducción de la oruga, diríamos que lejos de tener enemigos encontraba en todo un elemento de vida. Y, sin embargo, es cierto que esos enemigos existen, y que la destrucción de la oruga no es corta; de manera que si con enemigos destructores la oruga lo invade todo, ¿qué sería si su vida estuviera á cubierto de todo peligro? Asustaría semejante idea si la oruga no fuera un insecto que tiene pocos recursos de defensa y medio ninguno de huir ante una persecución por floja que sea; porque si sus patas le sirven para andar, no le sirven para correr.

Las heladas y las lluvias del invierno destruyen muchas; pero encerradas en los canutillos que forman con las hojas de los árboles ó encerradas en sus guaridas resisten los rigores de la estación, y salen incólumes al asomar la primavera, durante la cual es cuando perecen á la voracidad de sus enemigos. Las orugas cuya crisálida es solitaria, sirven de alimento á los pájaros de pico agudo que pasan el invierno en nuestros climas. Pero lo extraño es que algunas especies de oruga tengan su mayor enemigo en la especie misma, y que un insecto que parece solo nacido para roer hojas devore á sus semejantes. Verdad es que esto solo sucede con la oruga que vive en los robles, y que no vive en sociedad. Con esta especie hizo Reaumur un experimento que no deja de ser curioso. Bajo una salvadera puso unas veinte orugas en hojas de roble que renovaba cuando estaban algo marchitas ó roídas; pero

observaba que diariamente se disminuía su número, sin embargo de que no era posible que se escapasen, y que no parecía ninguna muerta. Esta primera observacion le hizo examinar lo que hacian estos insectos encerrados, y notó que cuando algunos se encontraban, el mas fuerte procuraba apoderarse del mas débil, despues de lo cual le hacia algunas herida hácia los primeros anillos, y lo devoraba en seguida sosesadamente. De las veinte orugas no quedó mas que una que Reaumur hizo dibujar en el acto de comerse la última de sus compañeras.»—No faltó mas sino que la mas poderosa, no teniendo á quien devorar se hubiera devorado á sí misma. De todos modos es una lástima que no tengan estas tendencias carnívoras las orugas que viven en sociedad; pues que en este caso se las podría abandonar el cuidado de destruirse á sí mismas.

Muchos de los enemigos de las orugas no los podemos conocer por minuciosas observaciones. Oruga hay que parece sana á la vista y no tiene mas que el esterior, porque un gusano se ha alimentado con su sustancia. Algunos gusanos se ponen sobre la oruga, taladran su cuerpo y chupan su sangre, otros toman por vivienda el interior de la oruga, y allí con toda calma y sin peligro de ningun género, devoran cuanto encuentran por delante hasta tropezar con las paredes del insecto en que viven. La manera cómo se introducen en la oruga estos insectillos pequeños es curiosa. Los huevos de que salen los pone una mosca pequeña de un verde dorado, la cual se pone sobre la oruga de la col, taladra la piel de la oruga con un aguijon que tiene en la parte trasera, y por el agujero que hace deja caer su huevo; de manera que cuando el insectillo salé se encuentra en el interior de la oruga. Despues cuando ya no tiene nada que devorar y tropieza con la piel del insecto en que está encerrado la taladra, sale fácilmente al aire libre convertido en ninfa y se transforma por último en la mosca verde que busca la oruga para depositar sus huevos. Mas pormenores, todos curiosos, podríamos dar sobre esto; pero los creemos absolutamente inútiles.

Enemigos terribles tienen las orugas en las chinches de los árboles, en un gusano de once anillos sin contar la parte posterior ni la cabeza, y en la abispa solitaria. Las primeras tienen una trompa larga que no se percibe cuando no hacen uso de ella porque la llevan adherida al vientre, pero en presencia de una oruga la enderezan, se la introducen en el cuerpo con la mayor facilidad, y así la chupan hasta que la dejan muerta. El segundo es mas largo que una oruga de mediano tamaño, negro y con sus patas escamosas colocadas en los tres primeros anillos. En la parte anterior de su cabeza tiene dos tenacillas escamosas; y con ellas taladra las orugas de que logra apoderarse, lo cual verifica sin gran trabajo, porque las orugas no pueden evitar su persecucion y son víctimas de la mayor li-

gereza y de la astucia de este enemigo, que, para que le sea mas fácil la persecucion, se aloja muy cerca del nido de las orugas procesionarias. La abispa solitaria, en fin, se lleva á su nido las orugas cuando son pequeñas para alimentar con ellas sus larvas.

Ya hemos dicho que los pájaros hacen continuamente á las orugas una guerra cruel; especialmente para el ruiseñor, el verderon y el fringilago son un bocado exquisito. El gorrión destruye muchas; y, cosa rara, mientras perseguimos al gorrión por el daño que hace en los sembrados, quitamos á una de las mayores plagas de nuestros vegetales uno de sus mayores enemigos.

#### MEDIOS DE DESTRUIR LAS ORUGAS.

Sobre este punto, que es el mas interesante del presente artículo, encontramos en Rozier cuanto se puede decir. Hace ademas este autor oportunísimas observaciones.

«Cuando vemos, dice, los árboles de nuestras huertas y de muchos vergeles despojados de sus hojas por las orugas y reducidos á un estado de languidez que nos hace temer perderlos, y cuando vemos los campos destruidos por ellas, quisiéramos entonces que el número de los enemigos de estos insectos fuese mayor para que su destruccion fuese completa. Deseando su ruina deseamos ver desaparecer la especie; pero como hay siempre cierta compensacion en el órden de la naturaleza, no puede destruirse una especie sin que se multiplique otra que muchas veces es mas terrible: si perseguimos las zorras, los topes destruirán nuestros campos. Es menester confesar que hay años en que hacen tales estragos las orugas, que nos privan de las mejores frutas y del placer de una verdura agradable que nos cubre con su sombra en la estacion en que la sombra se busca con ansia y se disfruta con delicia. Todos estos motivos deben escitar nuestro odio y venganza contra ellas; pero para conseguir nuestros deseos destructores es menester perseguir estos enemigos en su cuna, pues si aguardamos á que la edad los haya libertado de las trabas de la infancia, serán inútiles nuestras diligencias, y á despecho nuestro harán cuanto daño puedan.

»Ya se sabe el modo de poner los huevos las mariposas hembras (nosotros lo hemos dicho en este artículo y en el de *Insecto*), y se sabe tambien que algunas hacen sus nidos hilando una especie de capullo, al cual se retiran por la noche y cuando llueve ó hace frío: hé aquí, pues, la cama en que nacen y donde viven los enemigos que tanto nos interesa destruir. Para conseguirlo eficazmente es menester cortar las estremidades de las ramas en que están colocados en los nidos y echarlas al instante en el fuego; porque, si se dejasen en el suelo, las orugas jóvenes que se habrían removido saldrían y se esparcirían por todas

partes. Como estos nidos no están siempre á la mano, sino colocados á veces en la estremidad de las ramas de árboles muy altos, es preciso en tal caso servirse de una vara larga, á cuya estremidad se colocan las tijeras llamadas *desorugadores*. El tiempo mas apropiado para quitar las orugas es cuando hace frio, porque entonces son nuevas todavia y están recogidas en sus nidos. Si no ha habido la precaucion de quitar las orugas durante el invierno, es preciso esperar á que caiga alguna lluvia fuerte que las haya hecho recoger á sus alojamientos. Este método de destruirlas es el mejor y mas eficaz de cuantos pueden indicarse; pues los otros atacan solo á algunos individuos, mientras que este se dirige á la destruccion total de la especie, matando las monstruosas familias, que abandonadas se hubieran multiplicado infinitamente. No basta perseguir las orugas en los árboles frutales; es menester tambien buscarlas en los setos vecinos á los vergeles y huertas, pues sin esta precaucion, luego que hubiesen destruido los arbustos en que nacen, se dirigirian á los árboles que les ofreciesen alimento. Este insecto, como ya hemos observado, se estiende por donde quiera que puede hacernos mal; y así, aunque nos hayamos tomado el trabajo de matar las orugas en nuestros campos, si en los vecinos no se ha hecho lo mismo, luego que hayan destruido los vegetales de estos últimos y no tengan con que vivir, pagarán el tributo á su voracidad del que fue mas solícito en evitar sus estragos. Seria, pues, muy útil que se diese una ley mandando que todos los propietarios limpiasen de orugas los árboles y los setos de sus posesiones, haciéndose visitas escrupulosas para que se ejecutase esta ley, y obligando con multas á los infractores á cuidar de sus propios intereses cuando están unidos á los de sus vecinos.

»Cuando se teme que las orugas repartidas por la vecindad ataquen un árbol, se puede untar toda la circunferencia del tronco formando una faja de dos pulgadas de ancho, con miel ó con cualquiera otra materia pegajosa y viscosa, para que cuando quieran atravesar esta faja se les queden pegadas las patillas y no puedan avanzar; teniendo despues cuidado de visitar el árbol de cuando en cuando para quitar las orugas que hayan quedado prendidas en el unto que se le ha puesto, y destripándolas bien; pues si se dejasen pegadas al árbol, servirian sus cuerpos de puente á otras para atravesar la barrera sin pegarse. Algunas veces se consigue hacer caer las orugas de un árbol que está lleno de ellas, quemando debajo paja mojada ó estiércol de caballeriza, porque el humo espeso que sale la sofoca; y si á este fuego se le echa un poco de azufre se conseguirá mucho mejor el efecto. Pero no se debe aguardar á que vuelvan en sí de su atolondramiento; antes bien es preciso destriparlas al instante segun van cayendo, porque de otro modo se volverian á subir á los árboles. En el *Diario económico* del mes

de julio de 1760, se encuentra un medio para destruir las orugas, experimentado por el autor con el mejor éxito, segun dice el mismo, el cual consiste en regar con agua de jabon las plantas que están plagadas de orugas. En una gran caldera de agua se deslien al fuego dos libras de jabon comun, y despues de bien fria el agua, se rocia con ella á las hortalizas, tales como la col, los guisantes, etc., y aun á los arbustos en que se han establecido las orugas. Ya se advierte la dificultad de emplear este remedio en los árboles grandes, por grande que fuese el éxito que hubiese de conseguirse; pero para este caso puede recurrirse al azufre; pues aunque este medio esté poco probado, se sabe que el olor de este mineral es tan contrario á las orugas que no solo las hace caer en convulsion si las toca, sino que basta para ahuyentarlas.

»El vapor que sale cuando se quema el azufre se introduce en los conductos de la respiracion, se la detiene, y las sofoca y hace caer muertas. Para esto se toma un brasero de ascuas bien encendidas y se pasea por bajo de las ramas del árbol en que se hayan establecido las orugas, echando en él algunos polvos de azufre molido. Se tiene el brasero á una distancia conveniente para que la llama que sube al echar el azufre no lastime las hojas. Con una libra de azufre se pueden matar las orugas de todo un vergel de muchas aranzadas, y con el olor que queda en el árbol basta para que no se aproximen las orugas vecinas. Tal es la opinion de varios autores; pero nosotros hemos ensayado esta fumigacion en tablares de coles nuevas; y aunque en efecto hemos destruido las orugas, hemos destruido tambien las hojas, de modo que no les quedaba á las plantas mas que el troncho; pues si el vapor tiene poca intensidad, no produce ningun efecto. De esto resulta que el remedio daña tanto á las hojas como á las orugas; y luego sucede que cuando las plantas echan hojas nuevas, estas no se libran de ser devoradas.

»Se pueden tentar todos estos medios cuando no sea posible atacar las orugas en su alojamiento para destruir toda la familia; teniendo presente, sin embargo, que es mejor desorugar en el invierno que en la primavera para emplear los remedios que hemos indicado; pues aunque á primera vista parecen eficaces, solo destruyen un corto número de individuos, y la porcion mas considerable se libra siempre de estos riesgos, bien sea que las hojas ó que las ramas del árbol impidan que el humo y el vapor llegue hasta ellos.»

**ORUJO, BORUJO.** Es el residuo del escobajo y de la uva despues de exprimido el mosto; y tambien la parte del escobajo con que se acaba de llenar una cuba llena de uvas.

Orujo, propiamente, es el residuo de todas las frutas y granas aceitosas y espirituosas, despues de prensadas para que suelten el mosto ó el aceite. Dicese,

pues, orujo de la uva, de manzanas, de cañamones, de adormideras, de aceitunas, etc. Pero por *vaguz* y *vagazo* solo se entiende el orujo de la uva.

Segun algunos procedimientos no muy antiguos, se consigue extraer aceite del orujo por medio del agua caliente y prensas bien condicionadas.

**ORZUELO.** Tumor inflamatorio que se presenta en el borde libre de los párpados. Aunque no es tan frecuente en los animales como en el hombre, no por eso deja de observarse. Hay veces en que los párpados están pegados ó aglutinados; y otras en que la inflamacion se propaga al ojo. Cuando ha adquirido cierto volúmen se revienta por la punta, sale el pus que contiene y se cicatriza. Se darán baños con agua de malvas ó de raíz de malvabisco.

**OSBECKIA canescens**, Grah.; *Trembleja canescens*, H. P.; *Osbeckia* de flores blanquinosas. (Melastomáceas.) Arbusto de ramos derechos, hojas opuestas, ovales, sesiles, tuberculosas, blanquinosas por el envés; flores color de lila violáceo, en panículas terminales.

Tierra de brezo, al aire libre en el verano si el clima es templado. Riegos frecuentes; estufa templada si el clima es frio. Multiplicacion fácil de esquejes y retoños.

**OSMONDA regalis**, L.; **OSMONDA REAL.** (Helechos.) Planta indígena y hermosa con hojas grandes, bipennadas, de las que una ó varias toman la forma de un tallo de la altura de 1<sup>m</sup>, terminando por un racimo compacto formado de glóbulos amarillos.

Crece en los sitios sombríos de los bosques, en los terrenos turbosos; y en los jardines pintorescos produce muy buen efecto, sobre todo al pie de las rocas bañadas de agua.

**OSO.** Es un animal vertebrado, de la clase mamífera, del órden carnívoro, de la familia de los carnívoros, tribu plantigrada, género *ursus*; segun el método de calificacion de los Sres. Milne-Edwards y Aquiles Comte.

El oso es grande de cuerpo, de miembros gruesos y apropiado para correr, de una fuerza admirable, y tan torpe y pesado en su andar como vivo de inteligencia. Tiene la vista muy perspicaz, el oído fino en estremo, el tacto en un grado de sensibilidad crecido, y un olfato superior al de casi todos los animales. Levántase sobre las patas de atras con mucha facilidad, trepa con ligereza á los árboles, y nada muy bien y por mucho tiempo sin cansarse. Ama la soledad por instinto, huye y se aleja de los sitios que halla habitados, y solo encuentra su tranquilidad y contento en los bosques y peñascos donde el hombre no ha dejado aun huella de su soberana planta.

La vivienda del oso es el tronco de un árbol que el tiempo ha carcomido, peñascos que se han desgajado de la altura y formado una cavidad, la copa enramada y espesa de los mas corpulentos vegetales, y cuando no, reúne matas y ramas, y forma con ellas su domicilio, el cual cubre de yerbas y hojas, á fin de reservar-

se de las nieves y las lluvias. Solo y sin provisiones, se retira al empezar los frios al escondrijo que le sirve de casa y de donde no sale sino despues de algunas semanas y cuando el hambre le acosa. La gordura y mucha grasa que tiene al concluir el otoño, puede solo hacerle soportable la rigurosa abstinencia que se impone en invierno.

Los osos engendran en otoño; y hay quien dice que en el acto del coito la hembra se tiende boca arriba para recibir al macho; pero no hay sobre esto mas que conjeturas.

No se sabe á punto fijo el tiempo que dura la preñez en estos animales; mas, como dice Bufon, es muy natural que sea de algunos meses. Por lo general ninguna osa tiene de un parto mas que uno, dos y cuando mas, y en raros casos, tres hijos.

Los osos pequeñitos son agraciados, de color rubio halconado, y apenas puede juzgarse por lo que son en sus formas en los primeros meses, lo que han de ser despues cuando adultos. Cuando chicos están muy gordos, y cuando llegan á la edad en que la naturaleza les habilita para la procreacion, se ponen flacos y el pelo se les oscurece y hace pardo; mas no están aptos para el coito hasta los cinco años de nacidos. Su longevidad mayor es de seis lustros.

Si bien lo dicho caracteriza los osos en general, y principalmente los pardos y negros, hay, sin embargo, en cada una de estas especies distintivos que les son propios y les dan una fisonomía particular.

Tres especies de osos se caracterizan bien distintamente, por mas que algunos naturalistas quieran hacerlas todas de una misma; y en prueba de que es muy visible esta diferencia, veamos las calidades que distinguen entre sí al oso pardo, negro, y blanco polar.

Los osos pardos ó rojos habitan por lo general en los países frios y templados, mas tambien suelen encontrarse en los meridionales, como China, Libia, Arabia y Egipto. Se puede decir, por regla general, que osos pardos los hay en los sitios mas solitarios y montuosos, sean del clima ó zona que se quiera, exceptuando la glacial. En la parte montuosa del Norte de España los suele haber y los han encontrado desde los tiempos mas antiguos, y sabido es que nuestro rey Favila fue despedazado por uno de ellos.

El oso pardo se distingue de las otras especies por su fuerza y por su feroz bravura; mas no es verdaderamente sanguinario, aunque siempre sea carnívoro, sino cuando está hambriento, se le irrita, ó se le hiere. A pesar de estos caracteres que le hacen siempre mas temible que el negro, es por lo general el que los domadores de fieras enseñan domesticado y pronto para hacer habilidades delante de numeroso concurso de espectadores.

El oso negro no es tan carnívoro ni sanguinario como el pardo: al contrario, es casi enteramente fru-

gívoros, y tanto que cuando los países que habita están cubiertos de nieve y no tienen vegetales y frutos bastantes á su alimento, antes que ensangrentarse y hacerse cruel para sostener su vida, se ausenta y pasa á tierras mas benignas donde encuentre el sustento que le es favorito. La ferocidad, pues, es contraria á su especie, que solo da indicios de ella si se les acomete y se les hiere.

Tambien hay osos blancos que no son los de la zona glacial, y suelen encontrarse en Moscovia, Lituania, y otros países del Norte; mas la blancura de estos osos debe mirarse como un accidente y en ninguna manera como calidad de una especie distinta.

Por regla general el oso de tierra no huye á la vista del hombre, ni se aparta fácilmente del camino que se decide á seguir, pues no es muy susceptible de temor.

Los cazadores de osos han de estar muy prevenidos cuando van á matar estos animales; pues si no hacen mas que herirles, corren mucho peligro, porque cuando el oso se siente maltratado se lanza iracundo contra quien le causara el daño, y como no es fácil huir de él, alcanza pronto á su enemigo, y abrazándole con los pies delanteros, le ahoga fácilmente. En Polonia, Noruega y algunos otros puntos, los cazan embriagándolos; y para lograrlo, les echan aguardiente en la miel de las colmenas á que tienen costumbre de ir, y como los osos son tan aficionados á este manjar, lo comen á pesar de la mezcla hecha, y quedan completamente aturridos.

En los tiempos del feudalismo hacíase casi siempre la caza de los osos por los señores de los castillos cercanos á los sitios donde tales animales yacían; mas los tan poderosos señores de que hablamos iban acompañados de monteros, escuderos, y de jaurías de numerosos perros. Con el acompañamiento dicho, al son de trompa de caza ó cuerno y con bastante frecuencia, salían los señores de las inmediaciones de las montañas ó bosques con el objeto de cazar algun oso, y rara vez volvían sin que hubiesen muerto uno ó dos. Estas escenas han sido muy frecuentes en los tiempos feudales, en Suiza, en Italia y no menos en nuestras Asturias. Mas concluida aquella época y venidas las ideas del deseo de mejorar y adelantar los pueblos su condicion moral y material, han empezado á utilizarse los hermosos terrenos que permanecían incultos; y si la estincion del feudalismo ha concluido con el boato que se usaba para cazar el oso, el fomento de la agricultura y el desmonte de muchos terrenos ha minorado sobremanera el número de los animales de que tratamos.

Antes del siglo xvii habia en Asturias muchos bosques, y en ellos no pocos osos; mas despues, con motivo del desmonte y de haber aclimatado en ellas el maiz y la patata, los osos empezaron á disminuirse. Sin embargo, en los confines se conservan algunos, porque en tales puntos hay bosques muy antiguos, y donde se

encuentran muy corpulentos árboles, contándose, entre otros, robles, encinas, fresnos, perales y cerezos.

Cazan los osos en Asturias de varias maneras: bien los cogen con lazo, que los cazadores colocan en el camino que han observado tiene algun oso costumbre de andar; otras veces les ponen cepos de hierro; otras, trampas; y generalmente usan estos medios cerca de colmenas, de viñedos, en tiempo de las uvas, á que son muy aficionados los osos, y á veces se valen de los medios indicados delante del mismo albergue del oso. Pero el modo de cazar que es mas comun y, sin duda, mas notable, es el siguiente. El cazador, bien por las pisadas, si es tiempo de nieves, y si no porque le acecha, descubre dónde se oculta el oso; entonces, solo y armado de una mala escopeta y un buen puñal, se encamina en su busca, y si desde fuera de la osera puede divisarle dentro, le tira; y si no, entra en ella y á muy corta distancia le hace fuego. El oso se lanza entonces furioso contra el cazador; mas para llegar á cogerle y abrazarle se levanta sobre las patas de atrás, deja así descubierto el vientre, y el cazador que, armado de su puñal, aguarda esta ocasion, le hiere y lucha con él hasta matarle.

La caza del oso es de mucha utilidad: la piel de estos animales está en buena estima; el aceite que de ellos se saca es abundante, de no escaso uso y tan bueno como el mejor de olivas; la manteca, de qué no son escasos, tiene muchas aplicaciones; y, por último, los ositos muy jóvenes no son malos de comer, y son bien sabrosas las patas de los grandes.

Estos animales no causan daño en los campos labrados, á no ser que vivan cerca de viñedos, pues les gusta sobremanera esta fruta; mas, fuera de este caso, y de el de ir á saquear las colmenas, como buyen de todo lugar donde hay sociedad, y solo habitan en los terrenos mas incultos, no causan ningunos estragos; mas los árboles frutales de sus bosques suelen no quedar bien tratados.

El oso blanco polar se diferencia algo en sus formas de los de tierra: tiene la cabeza mas estrecha y el cuello mas largo y delgado, y en agilidad es muy superior á los demas osos de tierra; tiene tambien el pelo mas suave, y mas ferocidad en los instintos. Se mantiene de focas, ballenatos, perros y vacas de mar; vive entre los hielos polares; y cuando la primavera hace que grandes pedazos de estos se desprendan y sobrenaden en las aguas, los osos suelen sustentarse sobre ellos y viajan en esta improvisada embarcacion hácia donde les guian los mares, hasta que perecen de hambre, ó hasta que su frágil embarcacion se deshíala; y como les pillan muy adentro de las aguas, no pueden volver á tierra y mueren luchando con las olas. Cuando los hielos sobre que vagan en los mares son arrojados, despues de algunos dias, sobre costa, como los osos tienen aun bastantes fuerzas y están muy hambrientos, producen los mayores estragos.

El conocimiento de las costumbres de estos animales, del modo de cazarlos y de las aplicaciones que de ellos hacen en Groenlandia y otros puntos, no pertenece á nuestro objeto, por lo que no hablamos mas sobre este asunto.

**OSTEOSPERMUM moniliferum**, L.; *Osteospermum porta-collar*. (Compuestas.) Arbusto de Etiopia de 1m,30 á 1m,60 de altura; hojas ovales y bastante anchas, redondas, persistentes; en julio capitulas pequeñas y amarillas; granos ó fruto de color oscuro y huesoso con los cuales se hacen collares.

Tierra franca y ligera; esposicion al Mediodía; riegos moderados; invernáculo para preservarlo de los frios y resguardarlo de la mucha humedad. Multiplicacion de semilla y esquejes puestos en la primavera en camas calientes ó en cajones tapados con vidrieras.

**OSTEOSPERMUM pinnatifidum**, L'Her. Arbusto originario del Cabo.

Multiplicacion y cultivo, el mismo que el precedente.

**OTERO**. Esta palabra significa propiamente la especie de colina ó lomo que forma la tierra cuando se eleva en los llanos y sobresale por consecuencia á lo demas que lo circunda. Estas prominencias cuando no son muy grandes se rebajan á fin de nivelar el terreno: pero cuidando no mezclar la tierra interior que de ella se saque, que tal vez nunca será vegetal, con la que se encuentre en la superficie del resto del suelo.

**OTOÑADA**. Como en los países meridionales calienta tanto el sol en el verano y son tan raras las lluvias, se agostan ó se secan enteramente las yerbas, y los ganados perecerian de miseria sin que las aguas del equinoccio de otoño no las hiciera brotar, y en este sentido se dice: *con estas lluvias tendremos buena otoñada*; cuya utilidad no necesita mas pruebas que el anhelo con que la desean los ganaderos estantes, y las repetidas preguntas que los trashumantes hacen por el camino, cuando bajan con sus destructores ejércitos á ocupar las fértiles y desiertas llanuras de Estremadura. El adagio vulgar dice que la *otoñada verdadera, por San Miguel la primavera*. Estas aguas acaban por sazonar la uva y avisan al labrador que es tiempo de disponer la tierra á recibir los granos de invierno, cuya siembra se hace sin detencion, porque suele despues sucederles una larga sequedad, dañosa á la germinacion, ó habria que sembrar despues cuando el tiempo se metiese en aguas, que no les causarian menor mal.

Tambien se *otoñan* las aceitunas, ó, lo que es lo mismo, el olivo toma vigor y sus frutos se aseguran en el árbol, engordan y abundan en sus jugos oleosos. La *bellota* que no está *otoñada* se queda mezquina, se vuelve melosa, se cae una gran porcion de ella, y la que queda hace bien poco provecho á los cerdos.

**OTOÑAR, otoñarse**. Es el principio del desarrollo y brote de las yerbas en el otoño, así como sazónarse, adquirir sazón ó tempero las tierras cuando llueve suficientemente.

**OTOÑO**. Una de las cuatro estaciones, tiempos ó partes en que se divide el año, que comienza en el equinoccio que sucede cuando el sol entra en el signo de Libra, y termina con la llegada del invierno.

**OVA**. (V. *Alga*).

**OVARIO**. Organó en el cual se forman los huevos en los animales ovíparos, y por analogía se ha dado el mismo nombre á dos cuerpos parenquimatosos, vasculares, algo ovalados, blanquecinos, de volumen variado, situados en los extremos de la matriz y que suministran una materia ó célula indispensable para la generacion. Los antiguos los compararon á los testículos del macho, y son las partes que se extraen cuando se capa á las hembras. Antes de que estas sientan los estímulos del amor, los ovarios son blancos y muy pequeños, pero en el celo se abultan, se ponen rojizos, y presentan algunas estrias negruzcas. La cópula fecunda origina un desarrollo considerable; produce el desprendimiento de un corpúsculo, célula germinativa, que, unida con el esperma, se trasforma en un ser parecido á los que le han engendrado. (V. *Fecundacion*.)

**OVARIO**. Se da este nombre en botánica á la parte de la fructificacion destinada á formar el fruto, el que puede observarse en el rudimento de las semillas en el tiempo mismo de la florescencia. El ovario algunas veces está encima de la flor y otras debajo, lo cual llaman los botánicos modernos *gérmen superior* y *gérmen inferior*. Con los ejemplos de las plantas mas comunes será bastante para conocer este carácter y su utilidad.

El género de *apocinos*, el de los *solanos* y el de los *ranunculos* tienen el ovario encima de la flor, y las especies de *narcisos*, de *lirios*, de *coloquintidas*, etc., lo tienen debajo. Para asegurarse de la verdadera determinacion del ovario, basta examinar el punto á que está adherida la corola; si es debajo del ovario el gérmen es *superior*; si al contrario, está incorporado con la parte superior, el gérmen es entonces *inferior*: que es lo mismo que decir que el ovario está encima ó debajo de la corola. Se cree que *Cisalpino* fue el primero que observó y distinguió esta situacion de la flor; despues *Tournefort*, y particularmente *Linneo*, se sirvieron de ella útilmente. La presencia del rudimento de las semillas existentes en los ovarios, aun antes de la florescencia, es una prueba en favor de la preexistencia de los gérmenes.

**OVERO**. Es una mezcla confusa de pelo blanco y alazan claro, en el que, sin embargo, domina el blanco; es muy semejante á la flor del melocotón. Los antiguos comparaban el pelo overo al color que resulta del huevo duro con yema y clara picado y mezclado, y decian que los caballos que tenian este pelo eran ani-

mosos y ligeros. El pelo o vero se denomina tambien *flor de melocoton*.

**OVIDUCTO.** Es el conducto tortuoso que descendiendo desde el ovario hasta el ano en las aves y otros animales ovíparos conduce los huevos que van desarrollándose en su trayecto. En efecto, su uso es recibir al huevo formado en parte en el ovario, contribuir á la formacion de la clara y cáscara y darle salida por el ano. En las aves es único el oviducto colocado á la izquierda, como si el derecho faltase; pues en los demás animales, hasta los insectos y lombrices, tienen á lo menos dos oviductos, lo que hace que la mayor parte tengan dos vulvas, y los machos dos vergas.

**OXICRATO.** Mezcla de vinagre y agua, para la que es difícil fijar la cantidad de vinagre que se ha de echar al agua, porque depende de la fortaleza que tenga; pero hay una regla segura, y es cuando la bebida toma una acidez agradable. Añadiéndole azúcar será mas grato, pero no mas saludable.

Es preferible el oxicrato simple al dulce y al jarabe de vinagre, y es extraño que en las provincias del Mediodía, donde son tan temibles las enfermedades inflamatorias y pútridas, no esté mas en uso, y que aguarden á que haya aparecido la enfermedad para tomarlo, pudiendo beber un vaso ó dos en ayunas, y al acostarse despues de hecha la digestion. Es sensible que no comprendan los trabajadores del campo, y principalmente los segadores, lo provechoso que les seria el oxicrato en lugar de vino puro, y es esto tan cierto, que se ha observado en las provincias del Mediodía que cuando el vino empieza á torcerse, es decir, cuando los calores le han hecho contraer un poco de acidez, hay muchas menos enfermedades inflamatorias y pútridas durante el verano. Esta observacion, conocida y confesada por todos, no ha sido suficiente, sin embargo, para hacerles abandonar su dañosa costumbre. La esperiencia ha acreditado que el oxicrato calma la sed, templá el calor de todo el cuerpo, disminuye el sudor, facilita el curso de la orina, y, finalmente, que es uno de los mejores antipútridos y anti-gangrenosos conocidos.

**OXIGENO.** Química. Cuerpo incoloro, inodoro, insípido, poco mas ó menos pesado que el aire, insoluble en el agua, é indispensable para la combustion como para la vida. Este cuerpo se halla esparcido por la naturaleza, pues existe en el aire, en el agua, en muchos ácidos, en todos los óxidos y en todas las sales, con pocas escepciones. Fue descubierto por Priestley en 1774.

A fin de averiguar la influencia que este gas tenia en la vegetacion. Th. de Saussure (1) colocó las raices de un castaño joven dentro de diferentes gases, y ob-

(1) Raspail, *Nouveau système de physiologie vegetale et botanique*, edicion de Bruselas de 1843, 1638, 1689 y 1837.

servó que los árboles cuyas raices se ponen en contacto con cualquiera de ellos y privados de oxígeno libre se morian fácilmente, mientras que las espuestas al aire atmosférico se conservan disminuyendo la cantidad de gas oxígeno que trasforman en gas ácido carbónico.

Tambien ha observado que las flores absorben en el término de veinte y cuatro horas mucho mas oxígeno que las hojas colocadas en un sitio oscuro y á la temperatura de 18 á 25 centígrados, así como se desprende luego fácilmente el ácido carbónico, y el gas ázoe, cuyas cantidades varian en las proporciones de  $\frac{1}{500}$  á  $\frac{43}{500}$  del volúmen de ellas. Vió que en igualdad de circunstancias el *cheiranthus incanus* de flores encarnadas y sencillas absorbe once partes de oxígeno por la flor, y siete por sus hojas; que la variedad de flores dobles de dicha planta no absorbia sino 7,7 por la flor. El *tropæolum majus*, 8,5 por la flor, y 8,3 por las hojas, y la variedad doble 7,25 solo por la flor; la *cucurbita melopepo*, 6,7 por las hojas, 12 por la flor macho, y 3,5 solo la flor hembra; el *lilium candidum*, 5 por la flor, y 2,5 por las hojas; la *castanea vesca*, 9,4 por sus castañas machos, y 8,1 por sus hojas; el *daucus carotta*, 8,8 por la flor, y 7,3 por las hojas; la *passiflora serratifolia*, 18,5 por la flor, y 5,25 por las hojas; el cuernecillo ó la espata del *arum vulgare*, cinco veces su volúmen de gas oxígeno; su *spadice*, treinta.

Aunque estos guarismos en particular no tengan una regla constante y fija, sin embargo, resulta de estos esperimentos que la corola ejerce en el aire una influencia distinta que la hoja, que es el tipo de los órganos diurnos.

Las frutas de los vegetales *fanerógamos* elaboran la luz y los elementos del aire del mismo modo que las hojas. Aquellas que tienen el pericardio carnoso entran desde luego en fermentacion, que concluye mas ó menos pronto por el desprendimiento de un fuerte olor alcohólico. Ellos absorben el ácido carbónico, y desprenden una cantidad grande de oxígeno.

Las propiedades físicas de este gas son el pesar cuando está puro, segun muchos químicos, 1 gramo 432 milímetros, y su densidad comparada á la del aire tomado por unidad es de 1,1026.

Es como todo gas mal conductor del calor. Cuando absorbe este flúido, se dilata y sigue aumentando su volúmen la ley conocida y comun del aire y de todos los gases.

Su calor específico, siendo el del agua 1, el de él es de 0,242. En cuanto lo atraviesa la luz se encuentra refractado, pero mucho menos que por ningun otro cuerpo conocido; la potencia refrigerante del aire siendo como 1 la del oxígeno, es de 0,8616. Seco es mal conductor de la electricidad, solo entre todos los cuerpos simples conocidos se electriza (al menos hasta ahora) siempre negativamente, y por consecuencia se dirige al polo positivo de la pila.

Sus propiedades químicas, como cuerpo simple consisten, entre ellas, en no poder ser dilatado por el calórico. Puesto en contacto del agua se disuelve aunque en muy pequeña cantidad; toma de él el agua  $1a$ ,  $0,03m$ , parte de su volúmen.

El oxígeno se combina con todos los cuerpos simples sin escepcion alguna, y esta combinación se efectúa ó con desprendimiento de calórico ó con calórico y luz; fenómenos que produce la leña, el carbon, los aceites, etc., cuando se queman.

Ademas de la influencia de los vegetales que hemos dicho, concluiremos este artículo por consignar otras, y son las de no alterar la tintura de tornasol ni ninguna otra que esté compuesta de materias vegetales.

Obra directamente como principio nutritivo y favorece el crecimiento por su union con los demás principios á que se asocia, y no solo se encuentra en los jugos que los vegetales absorben por las raíces, sino tambien en los flúidos que toman en la atmósfera por los poros de sus hojas y otras partes.

En la economía animal, el oxígeno influye, como todos saben, para poder vivir; pues es indispensable exista en el aire á fin de que no solo lo absorbamos por la respiracion sino por todas las demás partes de nuestro cuerpo, hasta por los cabellos, etc.

Su principal accion en los seres dotados de vida es el de oxigenar la sangre encontrándose en contacto con los pulmones. Convierte la sangre venosa en sangre arterial.

El modo de extraerlo y prepararlo es como sigue: Se obtiene por el bióxido de manganeso, y para ello se reduce este á polvo para hacer una pasta con el ácido sulfúrico concentrado. Se recoge sobre el agua por medio de un tubo encorvado adaptado á una retorta y tapado con un tapon de corcho.

Tambien se usa el manganeso solo, pero para ello es preciso calcinarlo en una retorta de barro y una temperatura mucho mas elevada.

Tambien se prepara calcinando el deutóxido de mercurio, ó el clorato de potasa, en una retorta de vidrio y aunque es mas puro el oxígeno, la operacion es mas difícil.

Ultimamente, cuando se necesita que esté químicamente puro es necesario emplear el clorato y recogerlo sobre el mercurio, estando seco entonces y no conteniendo mas nitrógeno que el agua pueda dejarle por el aire que ella contiene en disolucion.

**OXIGIOTO.** Palabra botánica: tener el perigonio

aguzada una de sus divisiones ó que acaba en punta el fruto.

**OXILÁPATO.** Plinio y Dioscórides dan este nombre á la romaza.

**OXILÓBULU.** Género de plantas dicotiledóneas, de flores completas, papilionáceas, familia de las leguminosas y originarias de la Nueva-Holanda.

**OXIMALVA.** Nombre dado á la acedera de Guinea. **OXYANTHUS longiflora**, DC.; oxianto de flores largas; DC. (Rubiáceas.) Originario de Sierra-Leona. Arbusto de hojas lanceoladas y agudas; flores fasciculadas, terminales, largas y tubulosas, blancas al nacer y luego color de rosa y finalmente violeta.

Planta muy florífera, de invernáculo en países frios; se multiplica de esquejes; tierra ligera.

*Oxyanthus tubiflorus* ó sea *gardenia tubiflora*; el mismo cultivo necesita este arbusto.

**OXYCOCCOS europæus**, Pers.; *schollera oxycoccos*, Roth.; *vaccinium oxycoccos*, L.; *airelle caneberge*, según los catálogos de flores francesas. (Ericáceas.) Indígena. Tallo y ramas granujentas y rastroseras, filiformes y largas; hojas persistentes, pequeñas, ovales, glaucas en el envés; flores encarnadas en mayo. Variedad con hojas en penacho.

*Oxycoccus macrocarpus*, Pers.; *vaccinium macrocarpum*, HK.; oxicoco del Canadá. Tallos mas largos; hojas oblongas, lustrosas y de fruto mas grande. Invernáculo ó al aire libre según sea el clima.

**OXYURA chrysantemoides**, DC.; oxyura con hojas de crisantemo. (Compuestas.) Originaria de la California. Anual; tallos de  $0m16$  á  $0m20$  de altura y muy ramosos; hojas sesiles, largas de  $0m03$ , dentadas; capitulas solitarias, anchas de  $0m28$ , con disco amarillo, y radios blancos en los bordes, dentadas en la punta. Sembrándolas en el otoño florecen en mayo y junio, pues son mejores y de mas efecto que las que se plantan por la primavera.

Siémbrese de asiento, trasplántese ó aclárese.

**OZENA.** Enfermedad de la membrana de las narices, que consiste en la ulceracion mas ó menos profunda y estensa, complicada con la cáries de los cartilagos y de los huesos, con secrecion de una materia flemosopurulenta, de olor fétido, que se comunica al aire espirado. En el caballo podrá confundirse con el muermo si no se reconoce con cuidado. Se harán inyecciones detersivas y echarán polvos de carbon; pero es mejor consultar á un buen veterinario para evitar consecuencias de trascendencia.

**PABARDOS.** Nuestro sabio Herrera llama así á los enjambres pequeños que mas comunmente conocemos con los nombres de *jabardos* y *jabardillos*.

**PACACAL.** Arbol de Filipinas de difícil naturalización en nuestros climas de Europa.

**PACAL.** Especie de árbol del Perú.

**PACHYSANDRA** *procumbens*, Mich.; paquisandra tendida. (Euforbiáceas.) De la América setentrional. Vivácea. Tallos numerosos de 0m16, y tendidos; hojas acovadas; flores pequeñas, sesiles, olorosas, en espiga y de color de carne por marzo y abril; estambres muy largos.

Tierra mullida; multiplicación por retoños.

**PAJA.** Se da este nombre á las cañas de las plantas gramíneas cuando despues de trilladas quedan separadas del grano. Sin mas que esta definición por preámbulo vamos á entrar en materia, porque todo lo hemos de decir con mas método en las diversas secciones en que dividiremos este artículo.

**Conservacion de la paja.** El sitio donde se encierra la paja se llama *pajar*; en algunas partes se llama tambien *pajar* á cierta cantidad de paja amontonada y colocada como una *hacina* (véase esta palabra) que queda espuesta al aire, donde se conserva perfectamente y sin que la lluvia sea capaz de penetrar en ella. La paja conservada de este modo creen muchos que es preferible á todas las demas para el alimento del caballo y del ganado. La corriente de aire que la rodea la conserva fresca siempre y no la deja contraer el mal olor que en un sitio cerrado suelen comunicarle los ratones ó las emanaciones que salen de las caballerías; pero si se encierrá, es conveniente mudarla de sitio una ó dos veces en el año, aun cuando el pajar esté suficientemente ventilado.

**Valor de la paja en economía rural.** Segun dice M. Sinclair, la paja es un objeto de mas importancia en agricultura que lo que se cree generalmente, y el valor de este artículo le da derecho á mayor cuidado que el que hasta hoy se le ha concedido. Los cultivadores en general dan poco ó ningun valor á la paja, porque es un género que no puede generalmente venderse y que no se evalúa aparte de los otros productos del suelo. Pero aunque se vende con dificultad, escepto en las cercanías de las ciudades, tiene sin embargo

un valor intrínseco como base de los estiércoles, y como útil á otros usos.

En España no sucede lo que M. Sinclair dice. La paja no se aprecia tanto como el grano; cierto; pero esto no es decir que no se aprecie en lo que vale. Y se aprecia porque sirve de algo mas que de base á los estiércoles; y porque tiene otros usos mas importantes por eso se vende, no rara vez, sino siempre; no con dificultad, sino con solo querer venderla, y no exclusivamente en las cercanías de las ciudades, sino en todos los puntos, cualquiera que sea la [posición geográfica que ocupen. Puede suceder que años de abundancia disminuyan su precio; puede suceder que la abundancia estanque una parte de ella y la haga servir para otros usos que los ordinarios; pero á esto están espuestos todos los productos de la tierra y los productos de las artes. Lo que tiene de malo la paja es que cuesta trabajo trasportarla de un punto á otro, no por su peso, sino por su volúmen, cuando quiere trasportarse un peso de consideracion; y como entre nosotros, algo mas por desgracia que en el pais de M. Sinclair, los caminos no son los mas apropósito para transportes, puede suceder que el precio de la paja cubra con dificultad los gastos necesarios para llevarla á los puntos donde puede consumirse. Pero esto mismo en mayor ó menor escala sucede hasta en los productos de mas valor intrínseco. ¿Cuál es el producto de la tierra de mas valor? El trigo: pues bien, el trigo queda estancado muchos años en los pueblos porque el precio no da para el transporte, ó si da, la ganancia que queda es insignificante. No hay duda, la paja tiene un valor intrínseco absoluto, y ese valor se lo da la necesidad que hay de consumirla; porque sirve de alimento á muchos animales, como el trigo sirve de alimento al hombre. Tiene un valor intrínseco, y porque tiene ese valor, y porque provee á ciertas necesidades, por eso hay ordinariamente facilidad de venderla. En Madrid, no hay carro de paja que no se consuma; y con esto basta para demostrar que lo mejor que puede hacer un labrador con la paja que le sobra es venderla.

**Peso de la paja en diferentes cosechas.** Sinclair, que, á pesar de ese ligero error que hemos notado, es un autor que merece nombrarse en las materias que abraza este DICCIONARIO, ha dedicado, en su *Código de*

la agricultura inglesa, precioso repertorio de las mejores prácticas y de las observaciones recogidas acerca de todos los ramos de la agricultura y de economía rural por los agricultores de los tres reinos de la Gran-Bretaña, un extenso artículo de que nosotros pensamos aprovecharnos: de él tomamos las indagaciones hechas sobre el peso de la paja en diferentes cosechas.

«Es evidente, dice, que la cantidad producida por acre (acre es una medida inglesa que equivale á 40 áreas y 46 centiáreas, que son algo mas que dos quintas partes de una fanega de tierra) debe variar por efecto de muchas circunstancias: 1.ª, la especie de grano que se haya cultivado: 2.ª, las diferentes variedades de cada especie de grano: 3.ª, la temperatura de la estación, porque en los años secos la cantidad de paja es menor que en las estaciones húmedas: 4.ª, el suelo, porque un terreno fértil produce mas paja que un terreno pobre: 5.ª, la estación en que la recolección se verifica, porque el trigo sembrado en primavera produce menos paja que el que ha sido sembrado en otoño; y 6.ª, la manera de cortar las mieses, porque cuanto mas bajas se cortan mas peso tiene la paja.

»A pesar de estas variaciones es bueno que los cultivadores puedan formarse una idea general del producto medio de la paja en cada especie de grano, así como tambien del peso medio del mismo producto, abarcando todas las especies de granos. Este peso no podrá determinarse con mucha exactitud, por la falta de datos que resulta del abandono con que este particular se ha mirado hasta aquí; sin embargo, es probable que las evaluaciones siguientes se aproximen mucho á la verdad.

M. Young creia que el producto medio de paja en todos los géneros de granos, no teniendo en cuenta para este cálculo las cosechas de tierras de muy mala calidad, podria valuarse en 2,984 libras por acre, ó, lo que es lo mismo, en 3,500 kilogramos por hectárea (el kilogramo equivale á 2 libras, 2 onzas, 12 adarques y una parte insignificante de adarque; y la hectárea equivale á 1 fanega, 6 celemines, 30 estadales, 7 varas cuadradas, 3 pies cuadrados, y una pequenísimá parte mas).

M. Middleton calcula el producto en paja de las diversas especies de granos como sigue:

	Kilogramos por hectárea.
Trigo . . . . .	3,992
Habas y guisantes . . . . .	2,230
Avena . . . . .	3,220
Cebada . . . . .	2,550
Producto medio . . . . .	3,350

M. Brown de Markle ha publicado el cálculo siguiente de los productos en paja de las diversas cosechas de Escocia:

	Kilogramos por hectárea.
Trigo . . . . .	4,047
Habas y guisantes . . . . .	3,287
Avena . . . . .	3,287
Cebada . . . . .	2,530
Producto medio . . . . .	3,287

El centeno da una gran cantidad de paja, algunas veces hasta 5,000 kilogramos por hectárea; pero ordinariamente pueden calcularse unos 3,700 kilogramos por hectárea.

En Flandes se calcula el producto y el valor de la paja en las diversas especies de granos de la manera siguiente:

	Kilogramos por hectárea.	Valor en francos.
Centeno . . . . .	4,600	250
Trigo . . . . .	3,450	187
Avena . . . . .	3,450	94
Cebada . . . . .	1,725	47

*Calidades relativas á las diversas especies de paja.*

La calidad intrínseca de la paja varia segun el clima y segun el suelo en el cual la planta ha vegetado. Por ejemplo, la paja de trigo, de cebada y de avena contienen mas partes azucaradas en las provincias del Mediodía que en las del Norte, y, por consiguiente, aquellas son mucho mas nutritivas que estas. La paja de plantas cultivadas en un campo cenagoso ó húmedo tiene menos principios nutritivos que la paja de las que se cultivan en una colina ó en terreno pedregoso. Los que compran la paja para los caballos no hacen esta distincion y se esponen á un engaño.

La mejor paja es sin disputa, como todo el mundo sabe, la de trigo; pero no por eso debe rechazarse ciertamente la de avena y la de cebada; porque el ganado la come bien, y mucho mas si se tiene la precaucion de mezclarla con mielgas, ó con trébol ó con el heno de retoño.

Cuando la avena se ha cortado antes de haber madurado completamente el grano, la paja es casi tan buena como el heno para el alimento de los animales; pero es preciso que no se deje endurecer y enmohecerse y podrirse en el campo. Hay que advertir, sin embargo, que los caballos no tienen tanta afición á ella como las vacas y los carneros. Por lo demas, sus medios de conservacion son los mismos que para la anterior, y puede mezclarse tambien del mismo modo que esa otra.

Hay quien cree que la paja de avena que se siembra en marzo es mucho mejor para el alimento de los animales que la de la avena sembrada en febrero ó en cualquiera otra época; y no será extraño que sea así; porque es muy posible que cuanto menos tiempo permanezca la paja en la tierra, tanto mas sabor y tanta menos dureza tenga.

Ordinariamente la paja de cebada es la mas dura de todas; pero como es muy sabrosa, los animales no la desprecian. Puede muy bien mojarse antes de darla por alimento.

Aunque mas tierna que la precedente, la paja de centeno se da rara vez á los animales en los pueblos donde puede disponerse de otra, porque es de todas la menos alimenticia. Esta inferioridad la debe á la aridez del terreno en que ha crecido y al tiempo que permanece en la tierra despues de la madurez del grano. Esta paja es la mas descolorida, y la de mas brillo, y la menos susceptible de alterarse espuesta al aire, y por eso es preferible para cubrir las casas rústicas, para hacer sombreros, para hacer sillas y rellenar colchones, y hacer esteras y cubiertas para las plantas, y ataduras y otros objetos de naturaleza análoga. El consumo que tiene por los diferentes servicios á que se puede destinár es bastante considerable, y no es extraño que en las cercanías de las poblaciones numerosas sea la que se venda mas cara.

Para que la paja de centeno sirva para los objetos indicados es preciso que esté entera, y para no desmenuzarla y separar el grano se forma en haces, y entonces ó se baten las espigas cuidadosamente, ó bien se golpean contra el borde de un tonel sin asiento.

Sprengel, en Alemania, ha hecho importantes indagaciones sobre el análisis químico y el valor comparado de las diversas clases de paja; indagaciones que nos ha dado traducidas al francés M. Dombasle en sus *Anales agrícolas de Roville*. Es un trabajo de que debemos dar cuenta aquí.

Las pajas que Sprengel ha analizado son doce. La de colza, la de trigo, la de centeno, la de cebada, la de avena, la de habas, la de guisantes, la de algarroba, la de lentejas, la del trigo sarracénico, la de mijo y la de maíz.

**Paja de colza.** La paja de colza, que se empezó á dar en algunos países al ganado lanar, se ha encontrado que es un buen alimento para todos los animales; así es que donde esta se conoce, esa paja es muy apreciada. Pero para hacerla mas agradable es preciso desmenuzarla mucho primero, empaparla luego en agua caliente y mezclarla con tortas aceitosas ó de salvado, y se deja por último fermentar un poco en estas sustancias.

Por el análisis de esta paja, Sprengel ha sabido que contiene en 100 partes de peso:

1.º De sustancias solubles en el agua.	14,800
2.º De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	29,800
3.º De materias solubles en el alcohol.	500
4.º De fibra vegetal. . . . .	54,900
<hr/>	
Total. . . . .	100,000

De manera que esta paja contiene 45 por 100 de partes nutritivas, suponiendo que no sea alimenticia la fibra vegetal, lo cual duda el autor, tanto mas, cuanto que es invierno, época en que se hace mucho mejor la digestión que en el estío, cuando se da al ganado, en Suecia y en Noruega, se sabe que los hombres y los animales se alimentan por el invierno de la corteza de los árboles pulverizada: la duda, pues, del autor no puede ser mas fundada.

El extracto acuoso, segun el mismo análisis, contiene una cantidad bastante considerable de albúmina animal, goma y albúmina vegetal, así como tambien sales con base de potasa y de sosa; pero nada de materia sacarina ni de ácido libre.

Quemada la paja de colza se ha encontrado en la ceniza de cien partes en peso de paja cogida en un terreno arcilloso y fértil, á saber:

De potasa. . . . .	0,883
De sosa. . . . .	0,550
De cal. . . . .	0,810
De magnesia. . . . .	0,120
De hierro y alúmina. . . . .	0,090
De ácido fosfórico. . . . .	0,382
— sulfúrico. . . . .	0,517
De cloro. . . . .	0,440
De sílice. . . . .	0,080
<hr/>	
Asi pues las partes combustibles	3,873

de la paja de colza son. . . . . 96,127

---

Total. . . . . 100,000

Las partes combustibles de la paja de colza dan, corrompiéndose, no solamente ácido húmico, sino tambien mucho amoniaco, porque contienen gran cantidad de albúmina, así es que son mas fertilizantes que las de la paja de cereales que contienen muy poca de esa sustancia. Y si todavía se compara la cantidad de sales con la base de potasa de sosa y de cal contenida en la ceniza de la paja de colza con la paja de cereales, se verá que la paja de colza es superior, no solamente como forraje sino tambien como abono á la segunda; y sin embargo, en los países en donde tienen la costumbre de batir la colza en los campos mismos, muchos cultivadores reunen la paja en grandes montones, á los cuales les prenden fuego, abandonando despues al viento las cenizas.

**Paja de trigo.** Esta paja es preferida como forraje por algunos cultivadores á la de centeno, mientras que otros la tienen por inferior: el análisis químico demuestra que la razon muy bien puede estar de parte de los últimos.

Cien partes en peso de paja de trigo que al tiempo de segarse no habia sufrido alteracion ninguna, y que se habia cultivado en un terreno de la misma naturaleza que el que habia producido la paja de la colza de que se acaba de hablar, contenia:

1.º Partes solubles en el agua. . . . .	7,600
2.º Partes solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	40,431
3.º Sustancia crasa. . . . .	0,469
4.º Fibra vegetal. . . . .	51,500
<b>Total. . . . .</b>	<b>100,000</b>

Aunque las partes solubles en el agua y en la lejía alcalina cáustica sean aquí de 48 por 100, es decir, aunque haya 3 por 100 de sustancias nutritivas más que en la paja de colza, sin embargo, esta última tiene grandes ventajas, porque contiene una gran cantidad de albúmina. Además de esto, la paja de colza contiene en materias solubles en el agua doble que la de trigo; y esto ejerce una gran influencia sobre la digestion, porque las materias solubles en el agua se digieren más fácilmente que las que no son solubles sino en una lejía alcalina cáustica. Contiene también muchas sales nutritivas compuestas de cloro, de ácidos fosfórico y sulfúrico, de potasa, de sosa, de cal y de magnesia; sustancias que la paja de trigo contiene en poca cantidad.

El extracto acuoso de la paja de trigo se compone de un poco de albúmina de mucílago y de sílice, y de una pequeña cantidad de grasa semejante á manteca, aunque de un olor fétido.

La ceniza de cien partes en peso de paja de trigo contenia:

De potasa. . . . .	0,020
De sosa. . . . .	0,029
De cal. . . . .	0,240
De magnesia. . . . .	0,032
De tierra siliciosa. . . . .	2,870
De ácido fosfórico. . . . .	0,170
De ácido sulfúrico. . . . .	0,037
De cloro. . . . .	0,030
De hierro y albúmina. . . . .	0,090
<b>Total. . . . .</b>	<b>3,518</b>

La paja de trigo contiene, pues, en materias combustibles. . . . . 96,482

Se ve por este análisis que la sílice constituye la

mayor parte de la ceniza de la paja de trigo, y que, por consiguiente, cuando se pudre y se convierte en estiércol, no es útil á la vegetacion sino dando á la tierra el humus ó mantillo. Así, los agricultores que dicen que la paja de los cereales es un mal abono encontrarán su opinion confirmada por el análisis. La parte más importante de la paja de trigo es el fosfato de cal; y, sin embargo, en 1,600 libras de paja, que es el producto de una medida de tierra en el país del autor á que nos vamos refiriendo, no se encontrarán más que cinco libras y media de aquella sustancia; mientras que en la paja de colza, producida en el mismo espacio de terreno, se encontrarán once libras.

**Paja de centeno.** Esta paja es la que se usa más en Alemania como forraje.

La paja que sirvió á Sprengel para el análisis procedia de un terreno arcilloso, naturalmente fértil y abonado hacia poco tiempo, y resultó que las cien partes en peso de esta paja contenian:

1.º De sustancias solubles en el agua. . . . .	2,800
2.º De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	49,080
3.º De cera y resina. . . . .	0,520
4.º De fibra vegetal. . . . .	47,600
<b>Total. . . . .</b>	<b>100,000</b>

Es decir que las partes nutritivas de la paja de centeno vienen á componer cosa de un 52 por 100; esto es, un 4 por 100 más que en la paja de trigo.

Conteniendo la paja de centeno menos cantidad de partes solubles en el agua que la de trigo, está confirmada la opinion de los cultivadores que dicen que la primera debe darse á los animales rumiantes, y la segunda á los caballos, porque es una cosa reconocida que por el acto de rumiar, los principios no solubles en el agua se hacen solubles en los jugos del estómago.

Por aquí se conoce también la ventaja de humedecer la paja con agua caliente; porque puede decirse que este es el principio de la digestion, ó por lo menos que de este modo se facilita.

El extracto acuoso de esta paja contenia muy poca albúmina, mucho sílice y mucílago, y, como el de la de trigo, no contenia ni materia sacarina ni goma.

Cien partes en peso de paja de centeno reducidas á ceniza, contenian:

De potasa. . . . .	0,032
De sosa. . . . .	0,041
De cal. . . . .	0,178
De magnesia. . . . .	0,012
<b>Total. . . . .</b>	<b>0,233</b>

## PAJ

Suma anterior.	0,233
De alúmina y hierro. . . . .	0,025
De sílice. . . . .	2,297
De ácido sulfúrico. . . . .	0,170
De ácido fosfórico. . . . .	0,051
De cloro . . . . .	0,017

Total. . . . . 2,793

De manera que las partes combustibles de la paja de centeno son. 97,207

Total. . . . . 100,000

Se ve, pues, que en esta paja, como en la precedente, la sílice forma la parte principal; sin embargo, es mas rica de potasa y de ácido sulfúrico.

*Paja de cebada.* La opinion de los cultivadores no está conforme sobre el valor nutritivo de la paja de cebada: unos la prefieren á la de avena, mientras que otros la tienen por inferior. Puede presumirse que la diferencia en la calidad de la paja proviene de la naturaleza del suelo; pero, sin embargo, Sprengel no ha podido encontrar la causa verdadera. Cree que las sales de hierro (el carbonato y el humato de hierro) influyen mucho, y esta creencia vino á confirmarla la observacion que hizo el autor de que el ganado no comia con gusto la paja de la algarroba y del guisante cultivados en un terreno donde aquellas sales abundaran. La paja con la cual hizo sus experimentos habia crecido en un suelo arcilloso y fértil, y de ellos resultó que cien partes en peso de paja seca contenia:

De sustancias solubles en el agua.	11,330
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	38,237
De cera y resina. . . . .	780
De fibra vegetal. . . . .	49,653

Total. . . . . 100,000

Así las partes nutritivas de la paja de cebada componen un 49  $\frac{1}{2}$  por 100.

Resultó tambien que contenia poco de albúmina y poco de sílice, lo cual establece una diferencia entre ella y la paja de centeno; pero encontró el autor alguna goma mucílago y un principio amargo.

Lo que se ve desde luego por la cantidad de materias solubles en el agua, que la paja de cebada es mejor como forraje y mas fácil de digerir que la del centeno y que la del trigo.

Las mismas partes en peso de esa misma paja, reducidas á cenizas, contienen:

## PAJ

De potasa. . . . .	0,180
De sosa. . . . .	0,048
De magnesia. . . . .	0,076
De cal. . . . .	0,554
De alúmina. . . . .	0,146
De óxido de hierro. . . . .	1,014
De óxido de alabandina. . . . .	0,020
De sílice. . . . .	3,856
De ácido sulfúrico. . . . .	0,118
De ácido fosfórico. . . . .	0,060
De cloro. . . . .	0,072

6,262

Partes combustibles y agua. . 93,738

Total. . . . . 100,000

El análisis, pues, nos demuestra que la paja de cebada, conteniendo mayor cantidad de cal y de magnesia, de potasa, de cloro, de sosa y de ácido fosfórico que la paja de trigo y de centeno, es superior á ellas como alimento y como abono.

*Paja de avena.* Está reconocido que la leche y la manteca de las vacas que comen mucha paja de avena sacan un gusto amargo; y aunque otro tanto sucede con la paja de cebada y de centeno, el sabor ese no es tan pronunciado. La tierra que produjo la paja de avena con la cual hizo su análisis Sprengel era de la misma calidad que la que habia producido las pajas anteriores; es decir, una tierra arcillosa y fértil. De tierras iguales tomó siempre la paja que le sirvió para sus experimentos, con la sola escepcion de la del trigo sarracénico; y tomó esta precaucion para que la comparacion entre las diferentes especies de pajas pudiera hacerse con exactitud.

Cien partes en peso de paja de avena seca contenian:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	20,666
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	31,623
De cera y resina. . . . .	0,772
De fibra vegetal. . . . .	46,939

Total. . . . . 100,000

De manera que las partes nutritivas de esta paja componen un 52 y  $\frac{1}{4}$  por 100.

La paja de avena se distingue ventajosamente de las precedentes en que contiene una gran cantidad de sustancias solubles en el agua, cantidad que es casi el doble de la que contiene la paja de cebada, y siete veces mayor que la de la paja de centeno.

Estas sustancias son una pequeña cantidad de tierra siliciosa, muy poco de albúmina y lo demas mucílago.

Ahora, las mismas partes de paja de avena reducidas á cenizas contenian, según el análisis:

De potasa. . . . .	0,870
De sosa (algunos vestigios). . . . .	0,000
De cal. . . . .	0,152
De magnesia. . . . .	0,022
De alúmina. . . . .	0,006
De óxido de hierro (algunos vestigios). . . . .	0,000
De óxido de alabandina (id.). . . . .	0,000
De tierra siliciosa. . . . .	4,588
De ácido sulfúrico. . . . .	0,079
De ácido fosfórico. . . . .	0,012
De cloro. . . . .	0,065
	<hr/>
	5,734
Partes combustibles y agua . . . . .	94,266
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

La gran cantidad de potasa y de sílice que contiene esta paja es sorprendente, y el autor cree que por esta circunstancia puede emplearse en muchos procedimientos químicos.

Se ve por el análisis que la paja de avena es inferior á la de cebada como abono, aunque la gran cantidad de potasa que contiene la haga superior á las otras especies en este sentido.

Para que un terreno produzca excelente avena, la esperiencia ha demostrado que debe contener mucha potasa. Las montañas de Sollingen son célebres en todo el Hannover por su avena, y se ha reconocido que la tierra de estas montañas contiene mucho de aquella sustancia.

Como alimento la paja de avena es inferior á la de cebada, puesto que contiene poco cloro y poco ácido sulfúrico y fosfórico; pero la cantidad de fibra vegetal que contiene es sobre poco mas ó menos la misma que en la paja de los cereales.

*Paja de habas.* Cuando las habas han llenado ya la vaina, pero sin haber madurado mucho, la paja es buena como forraje para los caballos y los carneros; y hay países donde estas dos especies de animales no toman nunca heno, sino un alimento compuesto de paja de habas, de guisantes y de algarroba: verdad es que la buena calidad de este alimento depende de las pajas de estas dos plantas últimas.

Después de haber recogido habas, y habiéndose sacado la paja en seguida, cien partes en peso de ella contenian:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	40,666
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	37,424
De cera y resina. . . . .	0,910
De fibra vegetal. . . . .	51,000
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

Así, pues, la paja de haba cuando estas se han cogido antes de su completa madurez, contendrá un 48 por 100 de materia nutritiva. En el extracto acuoso se encuentra poca albúmina (0,130) y mucha goma: manifiesta además propiedades ácidas, y tiene el mismo olor que el extracto de algarrobas.

Cien partes en peso de esta paja reducidas á cenizas contenian, según el análisis:

De potasa. . . . .	1,656
De sosa. . . . .	0,050
De cal. . . . .	0,624
De magnesia. . . . .	0,209
De alúmina. . . . .	0,010
De óxido de hierro. . . . .	0,007
De óxido de alabandina. . . . .	0,005
De sílice. . . . .	0,220
De ácido sulfúrico. . . . .	0,034
De ácido fosfórico. . . . .	0,226
De cloro. . . . .	0,080
Partes combustibles y un poco de agua. . . . .	96,579
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

Conteniendo la paja de habas el cloro, el ácido fosfórico y la potasa en tan grande cantidad, debe producir como alimento y sirviendo para camas un buen estiércol que podrá emplearse con preferencia en las plantas que necesitan mucho de aquellas sustancias como principios fertilizantes.

*Paja de guisantes.* Es tenida la paja de los guisantes, y no sin razón, como una de las mejores; aunque hay quien dice que produce cólicos á los caballos. Sprengel asegura habérsela visto comer sin ningun inconveniente.

Cogidos los guisantes antes de estar completamente secos y las hojas todavía algo verdes, y secados luego bajo cubierta, cien partes en peso contienen:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	46,600
De sustancias solubles en una lejía atafina cáustica. . . . .	23,336
De cera y resina, aunque la cantidad de esta es insignificante. . . . .	1,544
De fibra vegetal. . . . .	28,620
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

Quiere decir, que las partes nutritivas de la paja de guisantes componen un 69 1/2 por 100: en el extracto acuoso se encuentra mucha albúmina, materia sacarina, con ácido libre y algo de principio amargo.

Cien partes en peso reducidas á ceniza contienen:

De potasa . . . . .	0,235
De sosa, algunos vestigios nada mas. . . . .	0,000
De cal. . . . .	2,730
De magnesia. . . . .	0,342
De alúmina. . . . .	0,060
De óxido de hierro. . . . .	0,020
De óxido de alabandina. . . . .	0,007
De sílice. . . . .	0,996
De ácido sulfúrico. . . . .	0,337
De ácido fosfórico. . . . .	0,240
De cloro. . . . .	0,004
	<hr/>
	4,971
Partes combustibles y un poco de agua. . . . .	95,029
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

Aunque las indagaciones sobre la ceniza de esta paja, como sobre la ceniza de las otras, han sido hechas con escrupulosidad, Sprengel no ha encontrado en ella ni sosa ni cloro; razón por la cual es necesario dar de cuando en cuando sal (hidroclorato de sosa) á los animales alimentados exclusivamente, ó en gran parte, con la paja de guisantes. Si contuviese mayor cantidad de esta sal valdria mas para comer la paja de cebada, pues que contiene casi doble que esta de potasa y cinco veces mas de cal; otras cinco mas de magnesia; tres de ácido sulfúrico y cerca de dos de ácido fosfórico.

*Paja de algarroba.* De todas las pajas con que pueden ser alimentados los carneros la paja de algarroba es la que estiman mas. Es una lástima que esta paja, lo mismo que la anterior, sea tan frecuentemente alterada por la lluvia despues que ha sido cortada.

Los caballos gustan también mucho de esta paja, y en algunos países se hace un excelente forraje, mezclando algarroba con centeno de primavera, y segando luego todo y secándolo como el heno.

La paja de esta clase que fue sometida al análisis no habia sentido la acción de la lluvia, y se encontró que cien partes en peso contenian:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	26,000
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	30,690
De cera y resina . . . . .	1,320
De fibra vegetal. . . . .	41,990
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

La paja de algarroba contiene, pues, un 56  $\frac{1}{2}$  por 100 de materias nutritivas, y el extracto acuoso tiene un olor bastante agradable, parecido al del guisante de olor: también se encontró en ella por medio del

análisis un poco de albúmina y de mucílago azucarado y mucha goma: por último, se vió que poseia débiles propiedades ácidas.

Cien partes en peso de esta paja reducidas á ceniza contienen:

De potasa. . . . .	1,810
De sosa. . . . .	0,052
De cal. . . . .	1,955
De magnesia. . . . .	0,324
De albúmina. . . . .	0,015
De óxido de hierro . . . . .	0,009
De óxido de alabandina. . . . .	8
De sílice. . . . .	0,442
De ácido sulfúrico. . . . .	0,122
De ácido fosfórico. . . . .	0,280
De cloro. . . . .	0,084
	<hr/>
	5,101
Partes combustibles y un poco de agua. . . . .	94,889
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

El análisis de la ceniza prueba que la paja de algarroba es excelente para estiércol, porque es rica de potasa, de cal, de magnesia, de ácidos sulfúrico y fosfórico y de cloro. Es muy verosímil que la abundancia de estas materias sea lo que hace preferible esta paja á la de habas y guisantes; así lo ha demostrado también la esperiencia.

*Paja de lentejas.* Es, de todas las especies de paja la que se estima mas como forraje; y en muchos países se la considera como equivalente al mejor heno. El análisis químico demostrará si es fundada esta opinion:

Cien partes de esta paja contenian:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	27,462
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica. . . . .	34,162
De cera y resina (esta en muy poca cantidad). . . . .	01,266
De fibra vegetal. . . . .	37,106
	<hr/>
Total. . . . .	100,000

De manera que las partes nutritivas de la paja de lentejas componen un 61  $\frac{1}{2}$  por 100. El extracto acuoso tenia un olor muy agradable. No se encuentran en ella propiedades ácidas, y si una considerable cantidad de albúmina, mucho mucílago, un poco de goma, algo de principio amargo y de materias extractivas que precipitaban el hierro de un color verde.

Cien partes de esta paja reducidas á cenizas contenian:

De potasa . . . . .	0,420
De sosa . . . . .	00,33
De cal. . . . .	2,040
De magnesia . . . . .	0,119
De alúmina y óxido de hierro . . . . .	0,034
De óxido de alabandina algunos vestigios . . . . .	0,000
De sílice . . . . .	0,686
De ácido sulfúrico . . . . .	0,038
De ácido fosfórico . . . . .	0,480
De cloro . . . . .	0,049
<hr/>	
Partes combustibles y un poco de agua . . . . .	96,101
<hr/>	
Total . . . . .	100,000

Lo que hay que notar es la pequeña cantidad de ácido sulfúrico que se encuentra en esta paja, siendo así que la paja de otras leguminosas tiene cinco veces más de este ácido, como ha podido verse por el resultado que hemos dado de los diversos análisis. En cuanto á la superioridad de esta paja como forraje, en el análisis la encontramos demostrada, que es lo que íbamos á buscar. Lo que constituye principalmente su mérito es la gran cantidad de fosfato de cal que contiene, y aunque hay en ella  $8 \frac{1}{2}$  por 100 menos de partes nutritivas que la paja de guisantes, los animales la prefieren, sin duda por la mayor cantidad de sal marina (hidroclorato de sosa) que contiene. El aroma que encierra es también para ellos un estimulante del apetito. Esta paja por su valor es pocas veces ó nunca empleada para camas de los animales.

**Paja de sarraceno ó trigo sarracénico.** Los animales no la comen con placer, sobre todo cuando reciben además otro alimento. En los países en que el sarraceno se cultiva mucho se da la paja siempre al principio del invierno, porque cuanto más envejece más disgusta á los animales: se presume por esto que contiene algun principio acre.

Cien partes en peso de paja seca contiene, según el análisis de Sprengel:

De materias solubles en el agua . . . . .	22,600
De materias solubles en una lejía alcalina cáustica . . . . .	23,614
De cera y resina . . . . .	0,900
De fibra vegetal . . . . .	52,886
<hr/>	
Total . . . . .	100,000

Las partes nutritivas componen, pues, un  $46 \frac{1}{4}$  por 100. En el extracto acuoso no se encontró sino algunos vestigios de albúmina, bastante ácido libre, ó una sal vegetal ácida, poca goma y mucho mucílago.

El sabor de este extracto era muy ácido, acre y astringente.

Las mismas partes de la paja reducidas á ceniz a contenian:

De potasa . . . . .	0,332
De sosa . . . . .	0,062
De cal. . . . .	0,704
De magnesia . . . . .	1,292
De alúmina . . . . .	0,026
De óxido de hierro . . . . .	0,015
De óxido de alabandina . . . . .	0,032
De sílice . . . . .	0,140
De ácido sulfúrico . . . . .	0,217
De ácido fosfórico . . . . .	0,288
De cloro . . . . .	0,095
<hr/>	
Partes combustibles y un poco de agua . . . . .	96,797
<hr/>	
Total . . . . .	100,000

Aunque la paja del trigo sarracénico á causa del principio acre, de la cantidad de ácido y de la albúmina que contiene, no puede compararse como alimento con la de algarroba y la de guisantes, es buena para estiércol y por consiguiente para camas, porque es rica de ácidos fosfórico y sulfúrico, de cloro y de sosa.

Se distingue de las otras especies de paja por la cantidad de magnesia que encierra, de lo cual podría deducirse que debería ser abundante en esta sustancia el terreno donde se cultivase la planta de que vamos hablando.

**Paja de mijo.** Esta paja, en los países donde se cultiva mucho la planta que la produce, es muy estimada como alimento para los animales, excepto el caso en que después de la recolección se haya juntado en montones, lo cual suele hacerse en algunas localidades, porque entonces la fermentación, que no tarda en sobrevenir, comunica á la paja un sabor desagradable.

El mijo necesita una tierra arenosa y ligera. M. Sprengel dice haber visto siempre el mejor mijo en tierras que contenian yeso, en lo cual encontraba él el origen de la gran cantidad de ácido sulfúrico que se encontraba en sus cenizas.

La paja de mijo con la cual hizo Sprengel el análisis, procedia de una tierra arcillosa y fértil, y se distinguia por una robusta vegetación. Cien partes en peso de esta paja contenian:

De sustancias solubles en el agua . . . . .	42,266
De sustancias solubles en una lejía alcalina cáustica . . . . .	19,437
De cera y resina . . . . .	0,777
De fibra vegetal . . . . .	37,520
<hr/>	
Total . . . . .	100,000

Las partes nutritivas componen un 61 1/2 por 100.

El extracto acuoso contenia algunos vestigios de albúmina, mucha goma, y mucilago azucarado, un poco de ácido y de principio amargo.

Las mismas partes reducidas á ceniza contenian:

De potasa. . . . .	0,623
De sosa. . . . .	0,086
De cal. . . . .	0,590
De magnesia. . . . .	0,370
De alúmina. . . . .	0,010
De óxido de hierro. . . . .	0,023
De óxido de alabandina. . . . .	0,030
De sílice. . . . .	2,186
De ácido sulfúrico. . . . .	0,775
De ácido fosfórico. . . . .	0,030
De cloro. . . . .	0,130
	<hr/>
	4,853

Partes combustibles y un poco de agua. . . . . 95,145

Total. . . . . 100,000

La lejía de las cenizas mucho silicato de potasa.

Se comprende bien que una planta que contiene tantas materias propias para la nutrición del organismo animal, sea un excelente alimento; pero valdría todavía más si tuviera mayor cantidad de fosfato de cal y de albúmina.

«Se ve por este análisis, lo mismo que por los precedentes, dice Sprengel, cuán conveniente es dar al ganado un alimento templado, es decir, muchas plantas juntas; porque de este modo se combinan perfectamente los principios de cada una.»

**Paja de maíz.** Apenas podría crearse que una especie de paja tan grosera, tan leñosa como la del maíz fuera apetecida por los animales, y, sin embargo, nada más cierto. El análisis químico nos demuestra la causa. Esta paja contiene muchas sustancias nutritivas que se componen de una gran cantidad de materia sacarina mucilaginosas.

La paja que sirvió á Sprengel para el análisis era del año 1829, y no estaba tan madura como la de años más calientes, á lo cual debe sin duda atribuirse que se encontraran en ella más partes nutritivas que de ordinario.

Cien partes en peso de paja seca contenian:

De sustancias solubles en el agua. . . . .	17,000
De sustancias solubles en una lejía alcalina. . . . .	57,034
De cera, resina y clorofilo. . . . .	1,740
De fibra vegetal. . . . .	24,226
	<hr/>

Total. . . . . 100,000

Tiene, pues, la paja del maíz un 74 por 100 de partes nutritivas.

El extracto acuoso contenia algo de un ácido libre ó de una sal vegetal ácida; mucho más de albúmina, mucilago y materia sacarina.

Las mismas partes reducidas á cenizas contenian:

De potasa. . . . .	0,189
De sosa. . . . .	0,004
De cal. . . . .	0,652
De alúmina. . . . .	0,006
De óxido de hierro. . . . .	0,004
De óxido de alabandina. . . . .	0,020
De sílice. . . . .	2,708
De ácido sulfúrico. . . . .	0,106
De ácido fosfórico. . . . .	0,054
De cloro. . . . .	0,006
De magnesia. . . . .	0,236
	<hr/>
	3,985

Partes combustibles y un poco de agua. . . . . 96,015

Total. . . . . 100,000

Por este análisis se ve que la paja del maíz se aproxima por su constitución química á las gramíneas: el sílice es en ella el predominante: el ácido fosfórico que al contrario se encuentra en una pequeña cantidad: es notable esta paja por el poco cloro que contiene.

De los precedentes análisis de las diferentes especies de paja, cree Sprengel poder deducir que su valor relativo como alimento es diferente del valor relativo que ellas tienen como capaces de servir para camas á los animales, ó para abono á las tierras. Como alimento, Sprengel las coloca por el orden siguiente:

- 1.º Paja de mijo.
- 2.º — de maíz.
- 3.º — de lentejas.
- 4.º — de algarrobas.
- 5.º — de guisantes.
- 6.º — de habas.
- 7.º — de colza.
- 8.º — de cebada.
- 9.º — de centeno.
- 10.º — de trigo.
- 11.º — de avena.
- 12.º — de trigo sarracénico.

Como buenas para camas las clasifica de este modo:

- 1.º Paja de colza.
- 2.º — de algarrobas.
- 3.º — de sarraceno.

- 4.º — de habas.
- 5.º — de lentejas.
- 6.º — de mijo.
- 7.º — de guisantes.
- 8.º — de cebada.
- 9.º — de trigo.
- 10.º — de centeno.
- 11.º — de maíz.
- 12.º — de avena.

#### DIVERSOS EMPLEOS QUE SE PUEDEN DAR Á LA PAJA.

Pueden considerarse estos empleos con relacion á los objetos siguientes: 1.º, alimento del ganado; 2.º, camas para el mismo; 3.º, cubiertas ó tejados de las casas rústicas; 4.º, empleos diversos.

El uso de todos los tiempos y de todos los países no permiten considerar la paja como un mal alimento para los animales, de los cuales pocos son los que no la comen con gusto cuando está fresca y tiene buenas condiciones; pero si esto es verdad, tambien lo es que es un alimento poco sustancioso, y que la esperiencia tiene demostrado que los caballos y los bueyes que no comen otra cosa se debilitan hasta el punto de no poder trabajar. Esto se explica fácilmente por los que saben que casi todas las partes mucilaginosas y azucaradas desarrolladas por la vegetacion están destinadas á la formacion del grano, y que pasan, por consiguiente, á él.

Sobre este asunto dice Sinclair lo siguiente:

«Aunque no puede aprobarse la costumbre de emplear esclusivamente la paja en el alimento de los animales, tampoco puede aprobarse el extremo opuesto, que consiste en no emplear la paja sino en camas para el ganado. (Esto no sucede en España, como hemos dicho al principio.) Una cantidad moderada de paja dada á los animales de cuernos, mezclada con nabos ú otro alimento de jugos, contribuye mucho á su salud. La paja de las plantas leguminosas puede darse á los caballos de fatiga con una cantidad conveniente de grano, supliendo así un alimento mas costoso. Los alimentos de mucha sustancia, dados en gran cantidad, serian malsanos para los animales si no se les mezclase con otros menos ricos de jugos nutritivos. Los alimentos secos son ventajosos porque absorben los flúidos en el estómago, y esto aumenta la energía de este órgano; y aunque no nutran mucho, ponen el estómago en estado de recibir mayor cantidad de alimentos mas nutritivos. Es preciso que las vísceras estén convenientemente distendidas para que la digestion sea buena: sin esto los alimentos mejores no nutren bien á los animales.

»El precio del heno por otra parte es tan excesivo (habla de Francia), que hasta cierto punto es indispensable suplirlo con la paja. Ademas el sistema del

alimento verde en el establo para ofrecer ventajas á los labradores no puede ser adoptado sin alimentar en parte con paja al ganado de cuernos y á los caballos durante el invierno. Verdad es que cuando el ganado vacuno empieza á engordar, la paja es tan buena como el heno si se da con nabos, segun arriba se ha dicho. Con este método puede emplearse para el alimento en verde, durante el verano, el trébol que habria forzosamente que convertirlo en heno para darlo á los animales en invierno en lugar de paja. Pero es absurdo suponer que toda la paja pueda darse como pasto al ganado, porque este alimento no les ayudaria, y su estiércol tendria poco valor.»

Hemos trascrito las anteriores palabras de Sinclair, para dar á conocer con su autoridad el poco valor que tiene la paja sola como alimento; que por lo demas sabido es que en España si la paja no se ha dado jamás sola al ganado (verdad es que seria inútil, porque el ganado no la comeria), tampoco tiene, generalmente hablando, otro destino que el alimento de los animales. Al ganado caballar, mular y asnal, por ejemplo, se le da mezclada con cebada; á los bueyes de labor se les da mezclada con harina de algarroba ó con otra sustancia nutritiva, aunque ademas coman heno, porque el heno viene á estar en el mismo caso que la paja sola, por mas que sea mas sabroso para los animales que lo comen.

Sinclair examina tambien las propiedades de las diferentes especies de paja. Vamos á dar un resumen de sus observaciones, porque aunque encontremos acaso en ellas algo que no se practique en España, todas son aplicables á nuestro pais y á todos los países.

*Paja de trigo.* Se corta frecuentemente esta especie de paja para darla á los caballos mezclada con el grano. Se da tambien al ganado vacuno mezclada con otros alimentos, y en particular con las patatas. Hemos subrayado las palabras *se corta*, porque significan que en Francia no siempre se separa el grano de la paja, desmenuzando esta: como no es tan general como entre nosotros darle de alimento á los animales, cortan solo lo que puede servir para este objeto. Véase sobre este punto lo que se dice en el artículo *Instrumentos de agricultura* en la parte de los que se refieren á la trilla.

*Paja de avena.* Esta paja, dice Sinclair, debe darse sin desmenuzarla; pero nosotros no comprendemos la razon; no sabemos qué puede perder la paja cuando pasa por encima de ella el trillo, habiendo de servir de alimento para el ganado.

*Paja de cebada.* Cuando esta paja ha vegetado en un clima meridional, el ganado la come con placer porque es dulce y tierna; pero en el Norte es considerada como muy inferior á la paja de avena con relacion á sus propiedades nutritivas.

*Paja de habas.* Esta paja (sigue hablando el autor citado) es un alimento muy sustancial y muy fortifi-

cante, y puede muy bien darse en el invierno á los caballos y al ganado vacuno de trabajo; pero no conviene del mismo modo á los caballos de silla ó de coche, porque podria hacer su respiracion corta. Como la paja de habas sola es un poco seca, es preferible el forraje, y mas si se mezcla en él paja de guisantes, que es dulce y nutritiva.

**Paja de guisantes.** La paja de guisantes, cuando se ha cortado verde y se ha dejado secar luego, es un alimento de superior calidad, que conviene mucho á los caballos, tanto casi como el heno. Pero, sobre todo, es tan excelente para el ganado lanar, que en muchos países de Inglaterra se siembran en ella guisantes solo para que esa especie de ganado coma la paja.

Las reglas relativas al consumo de la paja para el alimento de los animales pueden ser consideradas como aplicables: 1.º, al ganado vacuno; 2.º, á los caballos; 3.º, al ganado lanar. Continuamos tomando las observaciones de M. Sinclair.

**Ganado vacuno.** La paja de buena calidad, acompañada de nabos, puede darse á los animales que componen el ganado vacuno al principio de la ceba, como un alimento económico; pero cuando la ceba está adelantada debe dárseles heno si es posible, porque es superior á la paja. Como el heno puede amontonarse mejor que la paja, está menos espuesto en primavera á las influencias de la atmósfera y conserva mejor sus jugos nutritivos, por lo cual debe ser aquel preferido en esta época. Cuando el ganado vacuno está alimentado con residuos de destilacion, debe dársele paja dos veces al dia, porque se ha notado que sin forraje seco estos animales no rumian bien, y se nutren por consiguiente poco.

**Caballos.** Se ha disputado sobre si durante el invierno los caballos de trabajo deben alimentarse con paja ó con heno, aunque está de acuerdo todo el mundo en que durante los trabajos de primavera el heno es necesario. Pero la paja de guisantes y de habas forma indudablemente un buen alimento para los caballos al principio de la estacion; sin embargo, si la paja ha sido dañada por las lluvias se les debe dar paja de cereales.

Con este alimento y dos comidas de grano por dia, los caballos no solamente se encuentran en estado de labrar un tercio de hectárea por dia, sino que están ordinariamente llenos de vigor y de salud cuando principia la época de la sementera. En cuanto á los caballos que no trabajan, es buena costumbre poner delante de ellos la paja que ha de servirles de cama, sobre todo si es de buena calidad y está recientemente batida. Asi encuentran algo que comer, y esto forma en su régimen una variedad que contribuye á su salud. Sinclair habla aquí de la paja entera.

**Ganado lanar.** No hay ningun alimento que seatan del gusto de este ganado como la paja de guisantes; así, pues, cuando la tierra es apropósito para el

cultivo de esta planta, debe cultivarla el labrador si tiene ganado lanar, solo por la paja. Y como está probado por la esperiencia que este cultivo es un medio excelente de preparar la tierra para el trigo, es esta una nueva razon para que se siga aquel consejo. La paja de habas produciria los mismos efectos; y en Flandes se considera como excelente para el ganado, y especialmente para los carneros, como una comida de muy buena calidad.

#### REGLAS Y OBSERVACIONES GENERALES.

Se debe dar la paja á los animales, continúa Sinclair, lo mas pronto que sea posible; despues de haber sido batida, ó se enmohece, ó se seca demasiado, y entonces los animales la comen de mala gana, y les aprovecha poco. Cuando se la quiere conservar tierna durante mucho tiempo, deben formarse haces con ella, con lo cual su trasporte es mucho mas fácil, ocupa menos sitio y se conserva mejor; ó se deben construir hacinas bien apretadas y cubiertas. En cuanto á lo primero, hay que distinguir de ganado: si se trata del ganado lanar, es indisputable que la paja cuanto mas tierna es mejor la come; pero los caballos y los bueyes de labor la comen bien seca, aunque mezclada con grano.

La cascarilla de los granos, especialmente la de cebada, contiene sin disputa una gran porcion de materia nutritiva; pero para hacer uso de ella es necesario remojarla en agua fria por algun tiempo, ó echar en ella agua hirviendo antes de darla al ganado. Las personas que se ocupan en la cria de vacas dan mas valor á la cascarilla de la cebada que á la de trigo.

Es muy conveniente cuando se hacen las hacinas de paja mezclarla con heno, y particularmente si la paja es de avena. La paja absorbe el gas y la humedad que salen de la yerba, y la dan un olor y un sabor que la hacen mas agradable al ganado. Tambien puede conservarse mejor por este medio el heno, que de otro modo estaria mas espuesto á perderse.

Algunos cultivadores dan la mejor paja al ganado jóven, y guardan para los bueyes la de inferior calidad: otros obran en sentido inverso, creyendo que los animales de mas edad necesitan un alimento mejor. Lo cierto es que la mejor paja sin la mezcla de nabos ó de otras raices, ó de col (podia haber añadido tambien Sinclair, ó de harina), es un miserable alimento para los bueyes. El método preferible es hacer consumir al ganado la paja de calidad inferior al principio del invierno, que es época en que pueden dársele ademas con abundancia sustancias mas alimenticias.

En el consumo de la paja como craso forraje se debe tomar por principio la conveniencia de hacer uso primero de la de inferior calidad, para usar luego la superior. Ahora, pues, hay que advertir que cuando los animales están alimentados con una sustancia tan dura

y tan seca como la paja, deben tener el agua en abundancia á su disposicion.

Se ha disputado sobre la cantidad en que debe darse la paja al ganado, cuando la paja forma su principal alimento. Los partidarios del sistema de la economía sostienen que el ganado puede llegar á mirar con aversion la paja, si se le da con abundancia, y que generalmente les aprovecha mas cuando se les da á horas fijas y en poca cantidad cada vez. Los de la opinion contraria sostienen que la paja no es bastante rica en materias nutritivas para que el ganado pueda hartarse de ella, aunque convengan en que se dé poca cada vez á los animales uncidos ó atados; pero no así á los que están encerrados en un corral, porque estos necesitan el alimento con abundancia, para que puedan escoger él mejor y dejar el resto para cama. Se nos figura que no cabe disputa sobre esto. Primero: la paja seca y menuda, tal como acostumbra darse á los caballos y á los bueyes, no puede darse sino con regularidad; pero aunque no se diera de este modo, aunque la paja se le presentara con profusion al ganado, seria inútil, porque no la comeria, á no estar muy hambriento; lo que haria seria echarla á perder.

La paja de ciertas variedades de trigo tiene médula casi como los granos; y si bien no puede asegurarse si esta paja es superior á la de las variedades ordinarias del trigo, lo que parece cierto es que la paja del trigo de otoño es mas dura y menos agradable al ganado que la del trigo sembrado en primavera.

Los antiguos tenian la costumbre de preparar la paja que debia servir de alimento al ganado, rociándola con salmuera: luego la hacian secar y la daban á los bueyes en lugar de heno: de este modo la podian tambien conservar mucho mejor. Hay quien cree que esta era una excelente práctica, y que, adoptándola, podria mejorarse mucho esta clase de alimento.

Antes de concluir, hablaremos de la aplicacion que hacen algunos industriosos cultivadores de la Toscana de la paja que producen algunas variedades de trigo, á ciertas manufacturas que son muy estimadas por todas partes y en la Italia misma. Hé aqui lo que acerca de esto dice De Candolle en uno de sus viajes agronómicos.

«Entre los trigos cultivados en Toscana debe distinguirse aquel cuya paja sirve para hacer los sombreros finos de Florencia. Este trigo se cultiva en algunas ciudades, en Florencia y Pisa, y se eligen los peores terrenos que no se abonan nunca. Se siembra el grano muy junto, y solo en primavera; resultando de este cultivo unos campos de trigos muy delgados y muy largos, porque la misma proximidad de las plantas les impide engordar. Se eligen de estas pajas las mejores, y se reservan las mas pequeñas para que sirvan de semilla al año siguiente. El producto de estos campos es muy considerable, y las pajas son un artículo importante de comercio.»

**PAJADA, EMPAJADA.** Son los granzones mojados

y mezclados despues con harina ó con salvado. A veces se hace con la paja larga. Se dan pajadas á los animales cuando están inapetentes ó cuando se les quiere engordar: en este último caso se les da ademas su racion ordinaria. Es tal vez uno de los alimentos que con mas avides y provecho comen los animales herbívoros; les conviene en el verano para refrescarlos y ponerlos en carnes. Todo caballo de regalo debiera tomar cuando menos una empajada cada veinte y cuatro horas. El ganado extranjero está muy acostumbrado á las pajadas de salvado, y desmerece cuando no se le dan.

**PAJARERA.** Aunque por este nombre puede entenderse todo sitio que sirve para encerrar aves, se aplica con mas exactitud á las pajareras, propiamente dichas, que se destinan ó á la cria de canarios, ó solamente al adorno de los jardines, y en las que se puede tener diversidad de aves. Las que sirven para la cria de canarios pueden ser portátiles, como un cajon grande; pero las mejores son una habitacion construida al efecto y situada al Mediodía, para que la bañe el sol y esté defendida de los vientos del Norte. El tiempo de echar los canarios en la pajarera para la cria es á principios de marzo ó antes si el tiempo está templado. Dentro de ellas, y á trechos, se ponen una especie de escobas de tomillo bien sujetas y con las puntas hácia arriba, y en medio de estas escobas se forma un hoyo para que dentro de él hagan los canarios su nido. Tambien se pueden poner unos cestitos de esparto de la misma forma que los nidos, ó, como algunos hacen, varios montones de yerbas aromáticas donde con pluma menuda, borra ú otra cosa equivalente que al efecto se les pone, los mismos canarios se fabrican el nido. Si se hace uso de la escoba de tomillo ó del cesto de esparto, se ha de cuidar de cubrirlos y rodearlos por defuera con retama y romero. A cada canario se le pueden echar tres hembras, y antes de soltarlos en la pajarera se han de juntar por espacio de algunos dias en una jaula grande. Cuando la hembra está ya echada para sacar la cria, se le pondrá un comedero con yema de huevo cocido y un poco de bizcocho y azúcar. En la pajarera se deben poner cañas atravesadas ó alambres, con objeto de que en ellas se sienten los canarios. Durante el tiempo que tardan en sacar la cria, que es de diez y ocho á veinte dias, se ha de cuidar de no entrar en la pajarera sino lo indispensable para darles la comida, ni hacer ruido para que no se espanten y abandonen la cria. Si esta es solo de canarios, pueden echarse los machos que se quisieren con las hembras correspondientes en la proporcion que se ha dicho; pero no así si la cria es de mistos, pues entonces solo puede echarse un macho con las hembras que le corresponden, que son dos al pardillo, y lo mismo al jilguero, y cada especie en pajarera aparte. Estando ya las crias en estado de comer por sí, se sacan de la pajarera para meterlas en la

jaula. Las pajareras de los jardines constituyen uno de sus mejores adornos, y sirve de recreo el contemplar la diversidad de pájaros que dentro de ellas se encierran, de los cuales, muchos hacen allí su cria. Haremos la descripción de la mejor que hemos visto, y que puede servir de regla para los que necesiten construir alguna. Esta ocupaba el medio de un inmenso jardín, y era una gran jaula como de treinta varas de longitud, de ocho á diez de latitud y seis ó siete de altura, toda ella de enrejado de alambre. En medio de esta inmensa pajarera se elevaba una bonita y elegante fuente de taza de mármol blanco, adonde acudían los pájaros á bañarse y á beber, y de su derrame se formaban varios arroyitos que cruzaban el suelo en diferentes sentidos, y adonde iban á beber también algunos pájaros que preferían estos arroyos á la fuente. En el suelo y cerca de la fuente, estaban repartidos los comedores, contruidos también de mármol, viéndose en ellos, ya alpiste y cañamones, ya trigo y otros granos, y también carne picada para los ruiseñores y otras aves que necesitan de este alimento. La jaula estaba atravesada á trechos, de uno á otro lado por barrotes de hierro para los pájaros que les gusta estar sentados. Algunos pequeños árboles estaban esparcidos acá y allá, en cuyas ramas saltaban alegres una infinidad de pajarillos.

En un costado de la pajarera había en toda su longitud un cobertizo de retama que servía de abrigo á las aves en el mal tiempo y de dormitorio de noche, siendo admirable el ver la distribución que ellas mismas se habían hecho del terreno, acudiendo todas las noches á un mismo sitio, sin invadir las unas el lugar de las otras. Había además una pequeña sierra artificial para las aves que les gusta estar entre peñas y matorrales; pequeños arbustos para las que prefieren posarse sobre el cogollo de una ramita; un trozo de tierra labrada para las que les agrada andar y revolcarse en la tierra; nada, en fin, se había olvidado de cuanto es menester para que las necesidades é instintos de los pájaros allí encerrados fuesen satisfechos con toda la amplitud y libertad posibles. Era un espectáculo verdaderamente maravilloso el que presentaba aquella alada república; allí continuamente se confundían y mezclaban el trino de los ruiseñores y de los canarios, el triste arrullo de la tórtola, el canto sonoro y seco de la perdiz y de la codorniz, el alboroto y gritería de los gorriónes y golondrinas, el canto triste y solemne del solitario; por unas partes se veían revolotear, persiguiéndose por entre las ramas de los árboles, una multitud de pajarillos, mientras que otros, graves y pacíficos, permanecían sentados en los barrotes que atravesaban la pajarera; ya una paloma torcaz arrullando entre las matas de la sierra; ya un negro solitario que abandonaba el picacho donde estaba posado para ir á beber á la fuente; ya dos ó tres madres que venían presurosas á los comedores para llevar

alimento á sus hijuelos que las recibían piando de alegría en sus nidos protegidos por el cobertizo; ya una golondrina que se arrojaba con la rapidez de la flecha á la fuente para mojar sus alas perturbando á otras aves que bebían pacíficamente. Pero sería imposible describir todas las escenas que podía presentar al observador esta reunión de tantas aves de costumbres tan opuestas, de necesidades tan diferentes como eran distintos sus plumajes y matices, y entre las que siempre reina la mejor armonía, viviendo contentas y alegres como si gozaran de la libertad de los campos.

**PAJARERA, PAJARILLA, AGULEÑA** (*aquilegia vulgaris*). Planta de la familia de las ranunculáceas, tribu de las eleboreas.

**Raíz:** central, ramosa, blanca y fibrosa. Los tallos de pie y medio á dos pies de altura, ásperos, hojosos, rojizos y por lo regular arramillados.

**Hojas:** radicales, trifoliáceas ó biternadas, sostenidas por largos peciolo y alternas, con hojuelas redondas, recortadas y hendidas en tres lacinias verdes por el lado superior y amarillentas por el inferior.

**Las flores,** en general grandes y levemente aromáticas, azules, blancas, encarnadas, moradas, rosadas, color de fuego ó matizadas de varios colores, colocadas en la estremidad de los tallos y compuestas de un cáliz con cinco hojas oblongas, y anchas, alternando con cinco pétalos lanceolados, ovales, planos, abiertos é iguales, de quince á treinta estambres y cinco gérmenes.

**El fruto,** con cinco folículos ó cajas rectas, cilíndricas, puntiagudas y paralelas que encierran en una sola celdilla muchas semillas horizontales, negruzcas, ovales, lisas, unicarenadas por el rafe.

Esta planta vivaz crece en los bosques y los collados de Europa. Florece en junio y mayo, y se cultiva en los jardines como planta de adorno.

**Propiedades.** Esta planta tiene un gusto á yerba desagradable y las raíces son dulces y empalagosas. Las raíces, las hojas, las flores y la simiente han sido muy usadas en medicina; pero hoy apenas se recetan ya. Se les atribuyen virtudes aperitivas, sudoríficas, diuréticas, detersivas y anti-escorbúticas. La raíz en polvo tomada en un vaso de vino en la dosis de media dracma se ha creído un excelente remedio contra los dolores nefríticos, y si se le mezcla un poco de azafran, contra la ictericia. También se ha usado como diafórico para facilitar la erupción del sarampión, las viruelas, etc., etc. Se mandan las flores secas desde media dracma hasta media onza, y las hojas desde una dracma á una onza maceradas al baño-maría en cinco onzas de agua.

**Cultivo.** En los jardines se multiplican tres variedades de pajarilla de flor doble; la de flor de *estrella* ó *estrellada* sin pétalos ó cornezuelos; la de *cornezuelo* en que se aumentan los pétalos con esclusión de las hojas del cáliz; y la que conservando el cáliz aumen-

ta los pétalos ó *cornexuelos*, suele á veces encontrarse en una misma planta flores de *cornexuelo* y flores de *estrella*, siendo tal la diferencia entre una y otra, que, según *Boutelou*, una persona poco versada en floricultura las tomaria por dos plantas distintas: Todas ellas se multiplican por semilla, y aunque siguen dando flor durante muchos años, degeperan desde el sexto. También se multiplican por la division de raíces; pero no debe abusarse de este método porque se bastardean las plantas.

Se mezcla la simiente de pajarilla con dos terceras partes de arena, y se siembra por marzo y abril ó por el otoño en una tierra ligera, labrada, desmenuzada, suelta y abonada con mantillo consumido, en surcos ó tiestos humedecidos antes con un ligero riego; se cubre en seguida con una ligera capa de mantillo cernido ó tierra suelta, y de este modo nacerán bien las plantas, fuertes y vigorosas, con tal que se las riegue á menudo, se las escarde las malas yerbas y se las entresaque con inteligencia, arrancando las débiles y dejando las fuertes y vigorosas. En los semilleros permanecerán hasta que se hallen bastante crecidas para sufrir el trasplante, y entonces se sacarán para ponerlas de asiento con cepellon, á fin de que prendan mejor.

Se planta la pajarilla en las fajas de flor, arriates, macetas, canastillos, etc., á dos pies de distancia cada golpe, combinando con simetría los colores, se labra el terreno por la primavera, mezclándole al mismo tiempo con una capa de mantillo de una pulgada de espesor, y se limpiará de las malas yerbas.

Como las flores mas apreciadas son las blancas y jaspeadas, de ellas se cogera la simiente, cuidando que estén bien pobladas y tengan los tallos altos y jugosos.

**PAJARO.** *Avis.* Se da este nombre en castellano á las aves pequeñas; principalmente á las de pico corto, que tanto daño hacen en las mieses.

Desde *Aristóteles* y *Plinio* hasta *Linneo*, *Brison* y otros naturalistas, han escrito sobre la naturaleza de los pájaros y los han clasificado en terrestres y en acuáticos, en domésticos y de paso, en pájaros de monte ó de rio, nocturnos y de rapiña.

**PAJO.** El tronco de este precioso árbol, natural de *Filipinas*, sirve á los naturales del pais para hacer embarcaciones pequeñas de una sola pieza. No se aclimata en Europa.

**PAJUELA.** El modo de hacer las pajuelas comunes que sirven para encender el fuego ó la luz es metiendo en azufre derretido las puntas de pedacitos pequeños y delgados de madera muy seca, que por su naturaleza orgánica sea de fácil combustion. La madera que se usa generalmente es el álamo blanco, el cual se seca antes al calor de un horno. También, comunmente, se usan de torcidas de algodón empapadas en azufre derretido. Pero en el dia, que todo es progreso, y

todo adelanto en las artes, las que se usan son las siguientes.

Hace unos quince años se usaban las preparadas con una mezcla de una parte de azufre y tres de clorato de potasa molido, todo con mucha precaucion; con un naípe sobre un pedazo de papel, á fin de evitar una explosion. A este polvo se añadia un poco de licopodion, y todo se reducía á una pasta blanda con mucílago de goma adragante, dando á la masa el color azul con el añil, ó el encarnado con el minio ó el cinabrio; y metiendo las puntas de las pajuelas que, como ya hemos dicho, eran de madera y no tenian composicion, en un cajon lleno de arena para que se secasen.

También se hacian del modo siguiente: derretian el fósforo en un pequeño tubo de plomo ó vidrio con un poco de magnesia, arena muy fina ú óxido de hierro; teniendo cuidado de menear continuamente la mezcla mientras duraba su enfriamiento. Luego tapaban la boca de dicho tubo con un tapon que cerraba herméticamente, y el modo de tener fuego consistía solo en meter dentro un pedacito de palo delgado; y como el fósforo se encontraba muy dividido, su inflamacion era instantánea con el contacto del aire, encendiéndose la madera.

En el dia las cerillas fosfóricas se preparan de varios modos, los cuales son los que siguen.

Se derrite al calor del agua hirviendo la goma en una taza de porcelana, y cuando está deshecha se aparta del fuego y se mete dentro el fósforo. Luego se vuelve á poner todo al fuego, meneándolo con una espátula de madera, y cuando dicho fósforo está derretido se menea todo poco á poco hasta que al cabo de diez minutos el jarabe principia á blanquear. Se aparta entonces del calor del fuego, sin dejar de menear y hasta completo enfriamiento, y así se obtiene el fósforo en polvo muy fino en suspension en la goma. Al principio de la operacion algunas partículas de fósforo se inflaman en la superficie, lo cual es insignificante, por cuanto á que se encienden y se apagan si se continúa meneándolo todo.

Amalgamado el fósforo con la goma, como dejamos dicho, se muele sobre una piedra de mármol (como la de moler los colores los pintores) con las demas sustancias, y entonces la composicion de las cerillas fosfóricas ó pajuelas está en estado de poderse emplear. Consiste esto en meter sean las cerillas ó bien pedacitos de madera en dicha pasta, dejándolas secar para ser empleadas.

La composicion de las pajuelas químicas de detonacion es la siguiente:

Fósforo. . . . .	78 partes.
Carbonato de magnesia. . .	85

Suma anterior. . . . .	163
Clorato de potasa. . . . .	450
Goma arábica. . . . .	335
Arkason. . . . .	52
<hr/>	
Total en peso. . . . .	1,000

La de las pajuelas sin detonación es :

Fósforo. . . . .	182	71
Goma arábica. . . . .	590	175
Magnesia. . . . .	228	»
<hr/>		
Cola de Flandes. . . . .	475	
Clorato de potasa. . . . .	524	
Resina. . . . .	55	
<hr/>		
	1,000	

Segun se ve, en la composición de las pajuelas químicas una parte de la goma se sustituye con la cola. Se derrite el fósforo en la goma segun se acostumbra. En cuanto á la cola de Flandes se la ablanda antes en agua, y cuando está deshecha en forma de gelatina se la mezcla con las demas sustancias para ser todo molido.

El modo de dar color á estas composiciones consiste en mezclarles el añil, el carmin, la laca carminada ó el minio, etc.

Pocos años hace M. d'Yablonski, de Bialystote, encontró un método mas sencillo para fabricar las pajuelas químicas ó fosfóricas; y aunque el precio de ellas es sumamente económico, y que en España tambien se fabrican con mucha perfeccion y baratura, sin embargo, el que dicho señor propone es de un 50 por 100 mas barato. Para ello pone en una redoma de boca ancha 40 gramas de fósforo, al cual agrega bastante esencia de trementina, á fin de que el dicho fósforo quede cubierto. A esta mezcla añade 10 granos de flor de azufre, y pone la redoma en agua caliente, teniendo alguna precaucion hasta que el fósforo esté completamente derretido. Entonces se tapa la boca de la redomá con un tapon de corcho y se remueve hasta que se enfrie, y despues se decanta con cuidado la esencia de trementina que sobrenada.

En la pasta muy blanda de fósforo que queda en la redoma se meten las puntas ó estremidades de las pajuelas, y despues cuando están secas se vuelven á meter en la siguiente composición :

Disuélvase 30 gramas de goma arábica en un poco de agua, y añádase 20 gramas de clorato de potasa, y todo remuévase bastante á fin de que la masa sea muy homogénea, añadiendo tambien en este estado 10 granos de hollin molido antes con un poco de espíritu de vino. Al cabo de doce horas las pajuelas químicas es-

tarán secas, y si se las restriega contra un sitio áspero, como, por ejemplo, un papel con arena fina pegada con cola, se inflamarán al instante.

Es tan sencillo este método, que con muy poco dinero se pueden hacer algunos millares de pajuelas.

**PALA DE HIERRO.** (V. *Laya* ó la palabra *Instrumentos*.)

**PALADA.** Es la porcion ó cantidad de grano, sal ú otra cosa que se puede coger de una vez con la pala.

**PALETILLA.** Es el nombre vulgar de la espalda ó del omoplato. Se encuentra colocada en los anima'es en la parte superior de los remos anteriores ó manos, en direccion oblicua de arriba abajo y de atras adelante, constituyendo el primer radio de la estremidad. Su longitud y oblicuidad son un indicio de la celeridad de la marcha; y de aquí el que todo caballo destinado á las carreras debe tenerla larga, inclinada y enérgica; esto último se conoce en no notarse la cresta huesosa que la paletilla tiene en su cara esterna. Los caballos para el tiro deben tener las espaldas gruesas, musculosas, separadas y no muy largas, para que los collerones apoyen bien, haya mas puntos de apoyo y puedan vencer la resistencia.

**PALMA.** Es la parte inferior del casco, de sustancia córnea, menos dura que la palma, pero de mayor densidad que la ranilla, y en los cascos buenos y perfectos es cóncava y compuesta como de copas superpuestas. (V. *Casco*.)

**PALMEADA.** Lllaman así los botánicos á las hojas de los vegetales, hendidas como las palmas de las manos. (V. *Hoja*.)

**PALMERAS,** *Phoenix dactylifera*, de Linneo. Plantas de la familia de la clase tercera de Jussieu.

*Tronco ó estipa* cilindrica, alta y tuberculosa, con cicatrices anulares que resultan por la caída de las viejas.

*Hojas* ó frondes tiesas y derechas, enjutas, ensiformes, dobladas, sentadas, en foliolas lineales, mas cortas las del centro y horizontales las exteriores, colgantes y divergentes las intermediarias, cada una suele tener 10 pies de largo (2 metros): muy gruesas junto al ástil, donde están armadas de espinas muy agudas, despues de las cuales empiezan las hojuelas, que en dos órdenes opuestos ocupan toda la longitud.

A medida que la *estipa* ó tronco crece, el labrador suele cortar las inferiores, ó las destruye el tiempo, permaneciendo las cicatrices colocadas al tresbolillo.

Los cultivadores de las islas Canarias, no contentos con cortarlas, queman la base de los peciolo para limpiar enteramente el tronco de las uñuelas que dejan, con cuya operacion pretenden que se adelanta la vegetacion, y por consiguiente la fructificacion.

*Flores:* en espatas axilares, solitarias, durisimas, de dos pies de largo, ó unos 40 centímetros, y comprimidas, las cuales se abren por un lado longitudinalmente para dar salida á las *tamaras* que suelen alargarse has-

ta tres pies, ó 60 centímetros, con muchísimos racimos flexuosos, los cuales aparecen juntos á manera de escoba, esparramándose luego para que las flores que son uníferas ó dioicas puedan fecundarse sin obstáculo. Están sentadas en los ramos, y constan de un cáliz persistente, amarillo, blanquecino, coriáceo, partido en tres lacinias, y de una corola del mismo color, de consistencia y division también persistentes. Son germiníferas y polínicas: las primeras tienen tres ovarios sobrepuestos cada uno por un estilo, en figura de gancho, y las segundas tienen seis también. Según Kempfer, se cuentan en cada racimo de diez á doce mil flores.

**Fruto:** llamado *dátil* ó sea una drupa prolongada, rolliza, aovada, oblonga, conteniendo una semilla ó hueso de la misma figura, marcada con un surco longitudinal.

**Raíces:** sueltas y fibrosas.

Esta familia comprende muchas y muy interesantes especies: como son el *arec*, el *coco*, el *nipa*, el *sagú*, el *batanero*, etc. Todas ellas originarias de los trópicos.

Los agrónomos y naturalistas de la antigüedad, como Herodoto, Teofrasto y Plinio nos dejaron algunas noticias muy interesantes sobre el cultivo, usos y virtudes de la palma, que todas fueron recapituladas con mucha exactitud por nuestro eminente Herrera. Kempfer, Desfontaines, Próspero Alpino, Michaux y Cavanilles han ilustrado la historia de tan precioso vegetal, y nos dicen que la palma prevalece admirablemente en las playas y terrenos salobres (1) y arenosos del Asia y del Africa, y principalmente en muchos y vastos distritos de la Siria, Faria, Marruecos y Egipto.

También encontramos en la *Adición de la Agricultura* de Herrera, hecha por la Sociedad Económica Matritense, cuantos pormenores y material es necesario para la redacción del presente artículo.

Por lo tanto, consideramos no solo inútil sino imposible añadir nuevas doctrinas, ó presentar nuevas ideas, ni con mas interes, claridad ó precision que lo han hecho tan sabios maestros y tan ilustrada corporacion; nos concretaremos con pagarles el tributo que merecen sus luces, y trasladaremos á nuestro DICCIONARIO los pormenores que comprende el escelente artículo publicado por Cavanilles en sus *Observaciones sobre el reino de Valencia*, en que se describe la práctica que siguen los cultivadores de Elche, Jerusalem de Europa, patria insigne del famoso poeta Mahomet-Ben-Ald-el-Amed, así como las noticias estampadas por el mismo Cavanilles sobre el *Palmito* (véase esta palabra), en su *Icemes plantarum*, tomo II. Faltaría

(1) Muy cerca de Alicante, á la orilla del mar, en el sitio llamado el *Porquet*, en la costa de Poniente; hará unos cuarenta años que se plantó un huerto de palmeras llamado de *Medinilla*, el cual hoy tendrá mas de cuatro mil palmeras admirables por su frondosidad, vegetacion y productos.

mos á nuestro propósito y á nuestros principios si no insertásemos también cuanto contiene la citada adición al Herrera, incluso las observaciones de D. José Cabeza y Mora sobre el sistema que siguen los cultivadores de las islas Canarias y los de la Gomera para criar y aprovechar las palmas.

La planta del dátil, *phœnix dactylifera*, tiene los sexos separados en plantas distintas, ó, como dice Cavanilles, son machos ó hembras, y nunca hermafroditas. Las de Elche florecen en mayo; y aunque el macho diste mucho de la hembra, la fecunda trasmitiéndole el polvo fecundante por medio del aire. Por no haber conocido esta verdad, algunos antiguos dividieron las palmas en estériles y fructíferas, según que las veían producir ó no fruto. Mas instruidos los modernos en los secretos de la naturaleza, y ciertos de que las palmas hembras necesitan la presencia del macho para fructificar, procuran tener uno para cada dos hembras, y á corta distancia de ellas, para asegurar de este modo la fructificación, cuyo método siguen los cultivadores de Elche; bien que la fecundación puede y aun la hacen y debe hacerse artificialmente, aplicando las flores de la palma macho sobre las flores de la palma hembra, para cuyo efecto se cortan las espigas de los machos cuando están en sazón, y, dividiendo con el mayor cuidado sus varios ramitos, se colocan despues en el centro de las flores hembras, distribuyéndolas de modo que el pólen pueda derramarse sobre los pistilos, asegurándolos ó ligándolos bien para que no se caigan.

Hay también quien se contenta con sacudir el polvillo de las flores masculinas sobre las femeninas, como hizo Ebn el Awam en una palma silvestre del Aljarafe cuando roció sobre ella las flores molidas de un macho, logrando así hacerla producir buenos dátiles. Pero este medio no es tan seguro ni tan económico como el primero. Por cualquiera de ellos que se proceda, siempre conviene esperar á que ambas flores estén en calor ó en sazón, la masculina para soltar el pólen bien elaborado, y la femenina para recibirle y fecundarse, cuya época ó momento debe variar según los climas y las estaciones. En las regiones muy calientes suelen hallarse en estado oportuno desde principios hasta fines de marzo; pero donde, como en Elche, la temperatura de la atmósfera es menos elevada, no podrá verificarse hasta mediados de abril, ó acaso mas tarde, pues vemos que no obstante ser dicho pueblo uno de los mas cálidos del reino de Valencia, no llegan á florecer las palmas hasta mayo. La fecundación artificial hecha con las precauciones indicadas es un método mucho mas ventajoso que el de multiplicar los pies masculinos, para asegurar la fructificación de las palmas hembras; por el primer sistema resulta que puede fecundarse cuadruplicado número de palmas con mayor seguridad que por el segundo, de donde se deduce que podrá muy bien el agrónomo

disminuir considerablemente los estériles machos y destinar su sitio a las hembras, cuya fecundidad le colmará de frutos.

Los habitantes de la Gomera creen que la extraordinaria producción de algunas de sus palmas, que rinden dos frutos al año, presentando los unos sazonados mientras los otros están en ciernes, es debida á la circunstancia de tener el macho á muy poca distancia; pero observan también que hay muchas con los machos igualmente cercanos, que no fructifican sin embargo mas de una vez al año. Este fenómeno ¿será acaso debido al clima, á la calidad y situación de la tierra, ó á la abundante fecundación que se supone? ó consistirá mas bien en la diversidad de las castas. Semejantes indagaciones no han producido hasta hoy resultados decisivos y terminantes, siendo la resolución de esta una materia tan curiosa como interesante.

#### CULTIVO.

La propagación de las palmas es preferible por sus hijuelos ó barbados á la reproducción por simientes; en cuanto á que los primeros crecen con mas celeridad, fructifican mejor y mas pronto, y conservan los sexos y las castas mas sobresalientes: las segundas no tienen otra ventaja que la de dar origen á plantas mas duraderas y frondosas, y acaso á variedades nuevas, como sucede con todos los demas vegetales.

El plantío de los hijuelos barbados y de los cogollos desgarrados se ejecuta preparando la tierra con buenas labores y en los mismos términos que se dirá cuando tratemos del trasplante de los pies criados en almáciga ó semillero.

Se logra la multiplicación segun hemos dicho por medio de las semillas ó huesos de los dátiles; pero debemos añadir que también se consigue plantando los cogollos que brotan en la parte superior del tronco inmediatos á la corona del árbol. Tienen el inconveniente las semillas de que no pudiéndose distinguir por ellas si han de producir plantas fructíferas ó femeninas, estériles ó masculinas, resulta que casi siempre es duplo el número de palmas machos que salen de las semillas sembradas, ó cuando menos igual al de las hembras. En vano han pretendido algunos que la forma exterior de los huesos de los dátiles presenta caracteres bastantemente marcados para distinguir los sexos, suponiendo constantemente largos y delgados á los de los machos; pero esto es un error, y cualquiera que tenga la menor idea de fisiología vegetal conocerá cuán falibles son semejantes diferencias.

El tiempo que las semillas ó huesos tardan en germinar ó nacer es generalmente de tres á cuatro meses, lo cual exige la necesidad de preparar el terreno del semillero con buena labor, tenerlo mullido y muy limpio. Abu Zacaria aconseja que se abran hoyos de

dos codos de hondo y otro tanto de ancho, los cuales se llenarán de una mezcla de tierra y estiércol, dejando solo medio codo de vacío: que sobre esta base se siembre el hueso del dátil, y en seguida se cubra con una capa ligera de la misma mezcla, añadiéndole un poco de sal, y se acabe de llenar el hoyo con sarmientos. Pero sin despreñar la doctrina del moro sevillano, aconseja también la adición de Herrera, que si se ponen en almáciga para trasplantar despues á otro sitio, sea colocando las posturas en filas y abriendo los hoyos á dos pies (40 centímetros) de distancia uno de otro en todos sentidos. Y como por lo regular no suelen nacer todos los huesos que se siembran, obrará conforme á los buenos principios el que ponga de dos á cuatro en cada hoyo, cubriéndolos con una capa de tierra ligera que no pase de cuatro dedos de espesor.

El mejor tiempo de verificar la siembra es aquel en que estén perfectamente sazonados ó maduros los frutos, aunque hay quien aconseja, y muchos lo hacen en Elche y Orihuela, por el mes de febrero ó marzo, debiéndose plantar también este mes los cogollos ó esquejes de los hijuelos barbados.

De todas las plantas que nacieren en cada golpe ó postura se dejará una sola, eligiendo siempre la mas vigorosa, y arrancando las demas para que no se perjudiquen mutuamente, pudiendo aprovecharse las superfluas para nuevos plantíos.

En las siembras de asiento se guarda el mismo método; pero deben colocarse los golpes á mayores distancias, graduadas por el uso que haya de hacerse del terreno: si solo hubiese de llevar palmas, será bastante la distancia de diez ó doce pies ó sean unos 2 metros á 2 metros 40 centímetros; pero si se han de cultivar en medio de vegetales es preciso formar con ellas ciertos cuadros de mayor ó menor medida, segun lo permita la localidad ó pueda convenir al cosechero. Los cultivadores de Elche ponen las palmas en dos filas por uno y otro lado á lo largo en las cercas del riego, que suelen tener pie y medio ó unos 30 centímetros de hondo, 6 de ancho (1 metro 20 centímetros), y como 300 (60 metros) de largo: de este modo sirven al mismo tiempo de linde á los campos del algodón, al de la alfalfa y otros vegetales, que no reciben daño de la vecindad, por cuanto ni las raíces ni la sombra de las palmas les perjudica.

El trasplante de la palma es tan fácil como el de cualquier otro árbol; mas para proceder con seguridad es preciso esperar á que se fortifique un tanto, y que su tronco y raíces adquieran cierto grado de consistencia, capaz de poder sufrir la operación.

El Sr. Cavanilles dice que los cultivadores de Elche no trasplantan sus palmas hasta los cinco años, y entonces lo verifican arrancándolas con un cepellon, sin ofender en manera alguna las raíces que todavía son bastante cortas; y colocándolas en hoyos anchos y

de proporcionada hondura, los llenan en seguida con tierra seca y ligera, pero sustanciosa; luego los riegan para que el terreno se siente, y repiten los riegos una vez cada semana.

Con semejante método no pueden menos de prender todos los pies trasplantados: así que se verifica su arraigo, empiezan á brotar nuevas hojas, crece la planta, el tronco ó ástil se levanta derecho sin echar ramas, llegando hasta la altura de 60 pies (12 metros), y muchas hay que son mas altas. Sin embargo, es preciso advertir que no todas las palmas llegan á ésta altura y que algunas son mucho mas chicas, no faltando ejemplares de un tronco esponjoso, y aun algo hueco por lo interior, defecto que puede provenir de la calidad de la tierra, del clima, de la esposición, y aun de varias enfermedades.

Los cuidados que deben emplearse para el cultivo de las palmas, despues de los que hemos indicado para su siembra, trasplanto, multiplicacion y fecundacion, consisten en colocar las plantas en parajes donde reciban abundante humedad. Es de creer que los grandes medros y la vegetacion asombrosa que se observa en las frondosísimas palmas de la villa de San Sebastian, capital de la Gomera, no es debida á otra causa que á la calidad del terreno arenoso, y á la abundancia de agua que se filtra y se halla á tres, cuatro ó cinco varas de profundidad, ó sean de 2,49 á 4,15 centímetros. Donde los riegos han de suplir por tan bellas circunstancias como las que se reúnen en dicha isla, es preciso que se les suministren abundantemente; pero de modo que nunca lleguen á encharcar ó empantanar el terreno, pues acedarían las raíces y perderían las plantas; por el contrario, si el agua del riego pasase con demasiada rapidez, las aprovecharía poco ó nada; y para evitarlo conviene hacer hoyos, alcorques ó pilitas al pie de cada planta, á fin de que se detenga ó embalse una cantidad suficiente de agua, la cual, penetrando á mayor profundidad en la tierra, refresque las raíces, y las proporcione un alimento mas abundante y análogo á su naturaleza.

Las labores, cava y limpieza del terreno solo son necesarias al principio, y hasta que los troncos adquieran tres ó cuatro pies de altura, 60 á 80 centímetros: despues ya pueden omitirse, como las omiten los cultivadores de Elche. Estos, dice el Sr. Cavanilles, no se ocupan en labrar el suelo; pero sí en practicar muchas, muy difíciles y peligrosas operaciones con el fruto, que explicaremos en el párrafo perteneciente á la recoleccion de los dátiles y palmas.

#### VARIEDADES.

Distinguen en Elche solo dos variedades de dátiles, los unos dulces y los otros ásperos. Los dulces, llamados vulgarmente *candits*, se arrugan en la palma y se comen sin aderezo alguno; mas para poder comer los

ásperos es preciso rócíarlos con vinagre comun, y mantenerlos bien cubiertos por espacio de dos dias, pasados los cuales se hallan de un gusto agradable.

En las Canarias se conocen un número mayor de variedades de palmas, diversas por la figura y tamaño de los dátiles: unos son cilindricos, otros totalmente redondos y lisos, algunos aovado-puntiagudos, ó sea de la figura del pimiento guindilla; otros angulosos: unos tienen mucha carne, otros poca: cuáles de un dulce empalagoso en estando completamente maduros, y cuáles, aun en este estado, con su punta de agrio. Los muy dulces, en su total madurez, tienen un color castaño oscuro: los agrios son de color anaranjado, y se arrugan en el árbol como la uva pasa. Además de estas hay otra casta que tiene el hueso redondo y muy tierno, y la carne tan delgada como un papel.

Desfontaines dice que en Berbería se conocen quince á veinte variedades de dátiles, y que dan allí la preferencia á los amarillos, firmes y muy relucientes, porque son mas dulces y delicados que todos: así es que se venden siempre mas caros que los otros. Parra (1) enumera hasta veinte especies de palma en la isla de Cuba, y entre ellas señala siete, cuyos frutos dice ser diferentes de los de Europa; tales son las que llaman en aquel país *palma barrigona*, *p. coco*, *p. corajo*, *p. dátil blanco*, *p. dátil morado*, *p. manaca*, y *p. real*. Según el mismo autor, esta última es mas alta que ningun árbol conocido, y su duracion es de siglos, añadiendo que cada mes produce un *palmito* ó racimo de fruto, que pesa mas de cuatro arrobas, y el hueso ó simiente del tamaño de un garbanzo, de una masa compacta y dura, semejante á la almendra del coco.

#### RECOLECCION DE LOS DÁTILES Y PALMAS.

Las difíciles y peligrosas operaciones en que se ocupan los labradores de Elche, según dice el Sr. Cavanilles, y nosotros mismos hemos presenciado, no solo para coger el fruto de las palmeras, sino tambien para subir hasta la corona del árbol y mantenerse allí sin temer los vaivenes, ni menos las agudas espinas de las hojas ó frondes, es lo mas atrevido que nadie pueda imaginarse. Suben con una destreza increíble, sin mas auxilio que una fuerte sogá hecha espesamente de esparto, con que ciñen flojamente sus cuerpos y el ástil ó tronco, sobre el cual apoyan alternativamente sus pies desnudos, mientras que con las manos van elevando la sogá hasta llegar á la corona. Allí dan vueltas circulares para observar el fruto, cortar las frondes inútiles, y asegurar las tamaras femeninas ya fe-

(1) *Discurso sobre los medios de conaturalizar en España los cedros y otros árboles de la Habana*. Folleto impreso en Cuba por D. Antonio Parra, natural de Portugal, naturalista y corresponsal que fue del jardín Botánico de Madrid.

cundadas, que atan con cordeles de esparto, ó cubren con pedazos de red, no solo para que los vientos no maltraten el fruto, sino para que los pájaros no lo coman.

Mayor parece, sin duda alguna, el riesgo á que se esponen cuando suben á formar un cono de todas las frondes de la palma: entonces van doblando hácia arriba aquellos pezones duros, estrechando cada vez mas los brazos hasta formar de todas ellas un haz, que cubren con frondes inútiles, y aseguran con cordeles desde la base del cono hasta el vértice, sirviéndose para ello de débiles escaleras de doce peldaños, que apoyan sobre la punta del ástil, y arriman á la obra que va saliendo de sus manos al cono, que por su propio peso se dobla muchas veces. Concluido este, y cortadas las frondes inútiles, descuelgan la escalera y el hacha; entran de nuevo en la cincha ó sogá circular, y bajan con una velocidad tan admirable que hay quien apuesta á hacerlo antes que otro que esté en el suelo ande á un paso muy precipitado la distancia que marque la sombra del árbol en la tierra.

Principian á formar dichos conos desde abril hasta junio, sin cerrarlos por arriba hasta el mes de agosto, para que los frondes del centro crezcan y se igualen con las otras. Así utilizan los machos y las hembras que no quieren dar fruto, reduciéndolos á conos cada tres años, tiempo suficiente para arrojar nuevas frondes. El número de conos hechos anualmente suele ser de ocho mil, y su producto un número igual de pesos, pues de cada uno resultan diez frondes útiles, que ordinariamente se venden á real y medio.

#### USOS Y PROPIEDADES.

Ademas de lo agradable y dulce que es el dátíl, los huesos redondos y tiernos de los que se crián en las Canarias engordan muchísimo los cerdos, haciéndoles adquirir un tocino muy tierno. Los habitantes de la isla de Cuba, segun Parra, aplican tambien al alimento de cerdos cuyo ganado multiplican muchísimo el fruto de las palmeras que hemos indicado, recomendando como muy útiles al hombre la *palma coco*, la *coroa*, la *manaca* y la *guano blanco*, que, segun dicho autor, pudieran aclimatarse muy bien en España.

El producto de las palmeras es de mucha consideracion, pues aunque no todas las hembras, por lo regular, fructifican, se calcula en mas de treinta y cinco mil las que dan fruto, y el de unas con otras en cuatro arrobas al año, que, vendidas á diez reales la arroba, producen un millon y cuatrocientos mil reales.

Algunos troncos de palmas de la Gomera tienen un grueso de mas de dos pies de diámetro, (40 centímetros), con los cuales, aserrados en tablas, hacian antiguamente los suelos de las habitaciones de las casas

principales. En el año 1784 subsistian así entablados los pisos de la casa de los condes de la Gomera, que el único inconveniente que tenían es el de no poder regar dichos pisos ó suelos por miedo de la carcoma y corrupcion que la humedad fomenta, lo que ha obligado á desterrar su uso.

Todavía es mayor el partido que sacan de sus hermosas palmas los habitantes de las islas Canarias. No solo aprovechan los frutos que son tan esquisitos y abundantes como los mejores de Egipto, sino tambien el escobajo del racimo ó tamara, las frondes, las hojuelas, los troncos y las raices, y hasta la savia misma del árbol les suministra un vino ó licor agradable, que allí llaman *garapo*, y en otras partes se conoce con el nombre de *vino de palmas*, de cuyo licor sacan los canarios una buena porcion de miel rubia, pa-recida en mucho á la miel de la caña azúcar.

Hácese uso de las frondes para la festividad del Domingo de Ramos, á cuyo fin las preparan como los cultivadores de Elche, subiendo á las coronas de las palmas mas elevadas con la mayor agilidad: algunos suelen clavar en el tronco ó ástil unos palitos fuertes que les sirven de escala, y otros en lugar de la sogá sola que usan los de Elche para rodear su cuerpo y subir con menos riesgo, se sirven de ramas de moral, las que lian con la cuerda para mayor seguridad. Las hojas parciales y tiernas de las palmas machos las dan á comer al ganado vacuno en verano, principalmente si les falta otro pasto mas fresco y nutritivo. Con ellas curadas y blanqueadas hacen escobas mucho mejores, mas durables y hermosas que las de los palmitos ó *margallonerás*. (V. *Palmito*.) Para conseguir esta ventaja cortan las frondes, dividen el peciolo por medio y lo ponen á secar de pronto al sol y luego á la sombra, pero al aire libre; por cuyo medio consiguen que la hoja ó penca quede blanca, suave y de mucha duracion en cualquiera de los usos á que se las destina, ademas del de las escobas, á saber: para esteras, capachos, soguillas con que lian los maderos de los tabiques y cielos rasos de las casas, y para atar y coser cuanto necesitan, añadiendo ó quitando grueso á la soguilla, segun el uso que piensan hacer de ella. En fin, de las hojuelas mas finas de las palmas hacían las monjas, con especialidad las Bernardas de la ciudad de las Palmas, de Gran Canaria, ciertas bujerías tan finas y arregladas á las mejores formas y dibujos, que merecian en todas partes la atencion, llevándose la preferencia á cuantas obras de su especie concurrían en los mercados públicos de América.

Con el *escobajo* del racimo del fruto, ó sea las tamaras, hacen los canarios hermosas y fuertes escobas, que sirven para barrer las eras, las calles, patios, caballerizas, etc., sujetándolas con una cuerda del mismo modo que se hace para formar las comunes.

Los *peciolos* de las frondes, desnudos de las hojuelas, se aprovechan en Canarias para formar zarzos de

toda especie, queseras y otros muchos útiles propios de la casa de un labrador.

Los troncos gruesos, ya enteros ó ya aserrados en tablas ó maderos, se aplican para armar los tabiques de las casas, para pies derechos, dinteles de puertas, jabalcones, riostras, batientes, y en una palabra para casi todos los usos á que se destinan las demas maderas en la arquitectura civil. Enterizos, aserrados, en trozos y vaciados por dentro, son las únicas colmenas usadas en algunas de las Canarias.

De las raices hacen tambien sogas ó cuerdas fuerisimas para cargar las bestias, uncir los bueyes y demas yuntas, y finalmente para cuantos usos se emplean las de cáñamo, pita, esparto y cerda; siendo este artículo uno de los ramos lucrativos de los isleños de la Gomera.

Los preparativos de que se valen para su elaboracion son bien sencillos. Redúcense á sacarlas de la tierra, machacarlas un poco en el acto con el azodon, ponerlas despues á macerar para que suelten la corteza que las cubre, é hilarlas luego como la filástica del cáñamo. Para torcerlas reunen los ramales, los pasan por un cañuto de caña, y retorciendo unos al paso que otros los tienen por el extremo opuesto, queda formada la cuerda.

Cuando tratan de sacar el vino ó garapo de la palma, trepan los cultivadores á la cima del árbol, y cortando todas las frondes superiores con una podadera que llevan atada á la cintura, dejan colgantes las inferiores para que no impidan otra vez la subida. A la palma que destinan para este objeto la llaman *taberna*. Desmochada ya, le quitan con cuchillo parte del meollo, ó, como ellos dicen, del palmito, que es mucho mas tierno y gustoso que el margallon de España, cortándolo horizontalmente, y haciendo una canalita circular con declive hácia la parte donde colocan atado un cántaro para recoger el jugo ó savia que sale, el cual es, como se ha dicho, el garapo de aquellos isleños, vino ó leche de palma de otros paises, que parece á la vista como un agua de limon turbia. Su sabor es grato para los que gustan del palmito, ó sea de la base del cogollo principal, al cual se parece bebiéndolo antes de calentarse con el sol; pues entonces fermenta, toma una acidez picante, y causa soltura de vientre. Con este líquido, que en las plantas de sitios húmedos se recoge en cantidad de cuatro y cinco arrobas, en el término de veinte y cuatro horas se hace la miel rubia, segun despues explicaremos.

Para que el derrame continúe, es preciso renovar la herida cada dia, cortando con un cuchillo muy delgado, y con igualdad, la superficie del palmito, que se seca con el mucho calor; cuya operacion, llamada curar la *taberna*, es indispensable para conservar el árbol, pues si no se hace, ó se ejecuta mal, se pierde sin remedio, como acontece muchas veces. Cuando el palmito se seca paulatinamente sin podrirse, es señal

de que escasea el jugo y se acaba la cosecha, y entonces se deja esperando á ver si brota nuevas hojas. Para esta operacion, así como para aprovecharse del palmito ó cogollo tierno antes de desenvolverse, convendrá usar solamente de los pies masculinos, por no desperdiciar los preciosos productos de las hembras. La palma que ha sido *taberna* se conoce despues en el cinturon ó cavidad circular que forma cada vez que se la destina á este objeto, que solo es útil cuando se quiere aclarar un bosque de palmas ó descuajarle, como se verifica algunas veces para destinar el terreno á otros usos.

La miel rubia que sacan del jugo de la palma ó del garapo se prepara del modo siguiente: pónese el garapo ó vino de la palma á hervir en una caldera, aplicándole un fuego muy activo hasta que el licor se pone dorado y toma un punto mas ó menos fuerte, segun se quiere, ó, segun la práctica mas comun, hasta que se concentra en términos que, levantada una porcion con la espumadera, y vertida de nuevo en la caldera, hace hebra como la miel comun, cuidando de espumarle bien durante la ebullicion. Despues de fria la miel, la echan en vasijas de barro, que nunca acaban de llenar por ser muy propensa á fermentar y elevarse, y aun á salirse fuera de las orzas. A fin de evitar el derrame acostumbran algunos poner en cada orza ó vasija un puñado de granos de maiz para que, sostenidos siempre en la superficie, desbaraten las burbujas que se levantan en fuerza de la fermentacion de la miel. Cuando está recién hecha no es tan usual como pasado algun tiempo, en cuyo caso se hace de ella el mismo uso que de cualquiera otra, pues es muy grata al paladar, especialmente si en la caldera se pone un poco de anís para disminuir el sabor punzante del palmito que siempre saca. Al paso que va siendo añeja va cristalizándose, y puede obtenerse de ella un excelente mascabado, casi tan bueno como el del arroyo de uvas, muy apropósito para fabricar peradas y demas dulces de frutas ralladas. Tambien se hace uso de ella para curar las heridas ó llagas de la boca y otras úlceras.

Del meollo de los dátiles secos y descascarados, dice Abu Zacaria, se hace pan. Para ello se pican menudamente con un cuchillo ú otra herramienta los dátiles jugosos, blandos y tiernos, dejándoles despues secar al sol. En seguida se reducen á harina, se ciernen y amasa como la del trigo y cebada, echándole antes la cantidad suficiente de levadura cualquiera, y dejándola fermentar por algun tiempo para que alce la masa: luego se le agrega agua caliente y bastante sal, y se obtiene un pan sano, nutritivo y de buena calidad. Segun dicho autor, será muy conveniente escaldar antes los dátiles con agua y sal dos ó tres veces antes de tritararlos, mudando de aguas en cada escaldadura. La harina de los dátiles puede guardarse por mucho tiempo: es el alimento de los africanos po-

bres, y sirve de gran recurso á los ricos en sus largas peregrinaciones.

**PALMITIOSO.** Es un defecto del caseo del animal, que consiste en tener la palma mas ó menos convexa en vez de ser cóncava, sobresaliendo del borde de la tapa. Suele ser al mismo tiempo blando, se hierra con dificultad y espone á que la palma sea contundida con demasiada frecuencia, estando el caballo casi siempre cojo. Es muy comun proceda de la desituacion de hueso del pie ó tejuelo. Debe ponerse en manos de un buen herrador para que pueda prestar algun servicio, poniendo una herradura ancha y hueca, que á veces tiene que ser casi como una verdadera cazuela. Aconsejamos que ninguno compre para el trabajo animales palmitiosos, por mas hermosos que sean y por baratos que los den.

**PALMITO.** *Chamaerops humilis*, Linneo. *Phoenix humilis*, de Cavanilles, el que publicó una estensa descripción de ella (1) y las siguientes observaciones: «Esta especie es por lo comun baja en el reino de Valencia. En el desierto de las palmas solo se eleva su tallo dos pies, con cuatro pulgadas de grueso, siempre coronado de hojas, que no pierden hasta ser muy viejas, sin volver á echar otras en toda su longitud. En Sicilia se levanta muchas veces, segun Pontedera, á mas de ocho codos, adornándolo por toda su longitud las citadas hojas, y guardando en todo lo demas las mismas proporciones que la del reino de Valencia. En Jerez, cerca de Denia, crece á grande altura. Vi muchos de catorce pies de alto y uno hasta de treinta.

**Flores:** encerradas mientras son tiernas en espatas de medio pie (10 centímetros).

**Raíces:** constantemente blancas, dulces, tiernas en la longitud de mas de dos pulgadas de largo, con tres ó mas de diámetro.

**Hojas:** en figura de abanico, con nueve digitaciones largas, asidas á la base, pecioladas, con bordes afilados y espinosos.

El palmito es comun, espontáneo y muy difícil de estirpar en los lugares marítimos del reino de Valencia, y en Sevilla, Ecija, Córdoba y otras partes del Mediodía de España. Segun D. Simon de Rojas Clemente, su altura disminuye á medida que se aparta del mar.

Es planta perenne, florece por abril y mayo, y sus frutos, que no solo son las flores sino tambien la porcion carnosa, tierna y dulce que se halla en el cuello de las raices son sumamente delicados, así como la base de las hojas tiernas de los palmitos y la de los mismos cabillos, aunque menos abundante y sabrosa.

Esta planta es conocida ademas con el nombre de *margallonera*, y los valencianos llaman á su fruto *dátil de zorra*, y los andaluces *palmitoche*.

(1) Cavanilles, *Icones plantarum*, tomo II, páginas 12 y 13.

Con las hojas se cubren los techos de las chozas y jatos de Andalucía: se hacen capachos, serijos, cestos, cuévanos, esteras, escobas y cuerdas; en cuya elaboración se emplean los niños, las mujeres y aun los hombres las noches del invierno.

El *palmito* es en realidad una verdadera palma, pues, aunque pequeña, consta de los mismos caracteres genéricos que la mas ajigantada.

Su multiplicacion es fácil, no solo de retoños, sino de semillas, que son pequeñas, globulosas y encarnadas, por lo que las llaman *corales*. Hay paises, como hemos citado, donde los *palmares* ocupan leguas enteras.

**PALO DE BAÑON.** (V. *Ramno*.)

**PALO DULCE.** (V. *Regaliza*.)

**PALO MESTO.** (V. *Ramno*.)

**PALO NEFRÍTICO.** (V. *Ben*.)

**PALO SANTO.** (V. *Guayaco*.)

**PALOMA**, *Columba*. Tan conocido es este lindo animal, que casi es inútil describirlo: sin embargo, no nos cumple otra cosa. Es genérico en las palomas tener cuatro dedos sin membranas, tres hácia adelante, uno hácia atras, separados todos hasta cerca de su origen, el pico recto y corto, y la estremidad de su mandíbula superior como hinchada y esférica; las narices medio cubiertas de una membrana gruesa y blanda. Aunque hemos dicho que es genérico en las palomas tener el pico corto, no todas lo tienen igual: unas efectivamente lo tienen muy corto y bastante grueso; otras no tan corto y mas delgado. Estas aves se alimentan con granos que comen sin macerar.

Las palomas son domésticas y silvestres; pero se debe advertir que las segundas se hacen domésticas á fuerza de cuidado, y las domésticas, silvestres, si se abandonan. La especie primitiva es sin disputa la paloma torcaz; pero despues la educacion, el clima y el alimento han producido las variedades: no hay nadie que dude de que todas las palomas constituyen una sola familia, como no hay quien niegue que la paloma es no un animal doméstico, sino un animal domesticado. Entre los animales domesticados, se cuentan, y con razon, las palomas que viven en los palomares, lo cual comprueba que la paloma que se cria en nuestras casas es originaria del campo.

Dice Buffon: «Las palomas, aunque domesticadas y acostumbradas por consiguiente á un domicilio fijo y comun, suelen dejarlo y romper toda sociedad para irse á establecer en los montes; otras, menos atrevidas, aunque no con menos deseo de su libertad, huyen de nuestros palomares y se van á vivir á los agujeros de las paredes ó se refugian en alguna torre poco frecuentada, donde á pesar de los peligros que corren, de la escasez y de la soledad; donde despues de faltarias todo y tener que vivir de su industria, se ven espuestas á los ataques de mil enemigos, viven mejor que en su primer domicilio. No se van al campo, es verdad, pero

están sin embargo mas cerca del estado salvaje que del estado doméstico. Otras permanecen tranquilas en nuestros palomares, sin abandonarlos mas que por puro recreo: algunas veces abandonan su habitación, pero es para cambiarla por otra que las ofrece mas atractivos; pero como entre estas es donde se encuentran las desertoras y fugitivas de que acabamos de hablar, claro es que no todas llegan á perder el instinto de su origen, y que el hábito de la libre domesticidad en que viven no borra enteramente el carácter de su primera naturaleza. Pero no sucede lo mismo con la última y cuarta especie en el orden de la generacion, que la componen las palomas grandes y pequeñas domésticas, cuyas razas, variedades y mezclas son innumerables, porque de tiempo inmemorial están domesticadas, y el hombre, perfeccionando las formas exteriores, ha alterado al mismo tiempo sus cualidades interiores, y hasta destruido el instinto de la libertad. Estas palomas, que son ordinariamente mas grandes y mas hermosas que las otras, tienen tambien la ventaja para nosotros de ser mas fecundas y de mejor gusto. Por estas razones se ha cuidado mas de ellas y se ha procurado multiplicarlas á pesar del cuidado que necesitan para aprovecharse de su fecundidad. Ninguna de las de esta clase vuelve al estado de la naturaleza, ninguna se manifiesta aficionada á reconquistar su libertad primitiva ú originaria, ninguna abandona las cercanías de su domicilio, donde hay necesidad de alimentarlas en todo tiempo. Nada las obliga á buscar su alimento en otras partes, y antes se dejan morir de inanición que buscan la subsistencia por sí mismas; porque acostumbradas á recibirla de mano del hombre ó á encontrarla ya preparada y siempre en el mismo sitio, no saben vivir sino para comer, y no hallan ninguno de los recursos que la necesidad inspira á los demas animales. Puede, pues, considerarse esta clase como puramente doméstica, cautiva para siempre, y absolutamente dependiente del hombre, á quien únicamente puede atribuirse el cambio que ha sufrido la raza esclava, tanto mas perfeccionada para nosotros, cuanto mas degeneradas están y mas viciadas para la naturaleza.»

Hasta aquí Buffon: nosotros vamos á decir algo acerca de las líneas que acabamos de trascribir, aunque tengamos que rectificar algo de lo que encontremos en ellas.

Nuestras leyes al hablar de palomas no hacen distincion ninguna; pero lo cierto es que no todas son iguales, y en esto estamos conformes con Buffon: todas ellas son domesticadas; pero esto no quita que se conozca á unas con el nombre vulgar de *mansas*, y á otras con el de *bravías*. Y estas denominaciones no dejan de tener exactitud. Se distinguen unas de otras por la figura y por las tendencias. Las bravías son pequeñas, y ordinariamente de un color oscuro, sin que se note entre ellas, generalmente hablando, variedad

de color: las otras son grandes, hermosas, blancas algunas como el ampo de la nieve, negras otras como el azabache, con mezcla de mil colores muchas. Las bravías salen ordinariamente á comer al campo, y vuelven por la noche al palomar: allí tienen sus nidos, allí ponen sus huevos, allí viven por mas que hagan sus eseurciones, que no suelen ser largas. El cariño de los hijos, la natural afición al sitio donde han nacido, la gratitud, si podemos explicarnos así, á la mano que las ahorra el trabajo de arrostrar peligros para buscar el alimento, esto es todo lo que las sujeta al palomar. El que tiene un palomar de palomas bravías no sabe nunca cuántas tiene, sino por un cálculo que no siempre es aproximado, que no es exacto nunca: lo único que tiene que hacer es visitar el palomar de cuando en cuando para poner á las palomas alimento, si es que quiere tener esta atención, y lo demas se lo hacen ellas. Las mansas no se desvian tanto del palomar, no van con frecuencia al campo á buscar el alimento que tienen abundante en su domicilio; pero, sea la instintiva afición á lo ajeno, sea el gusto de respirar un aire mas libre, lo cierto es que hay algo que suele apartarlas de las cercanías del palomar. Así es que, en nuestro concepto, lejos de dejarse morir de inanición, creemos que si no tuvieran en su palomar alimento sobrante, lo irían á buscar á todas horas á los sitios adonde van á buscarlo las palomas bravías. Hay, sin embargo, relativamente á las mansas la casi completa seguridad de que han de volver.

Se distinguen tambien las unas de las otras en la fecundidad: las bravías no ponen sino por el buen tiempo, mientras que las mansas ponen todos los meses del año.

Se distinguen tambien en el gusto de la carne, porque las bravías lo tienen mejor; así es que para las mesas se aprecian estas mas que las mansas. Buffon cree otra cosa; pero esto no quiere decir que no sea mas cierto lo que nosotros decimos.

Un autor muy conocido hizo un experimento para saber si las palomas mansas estaban completamente perdidas para la naturaleza: hé aquí cómo se explica: «Tomé, dice, seis pares de palomas nuevas, y que no comían por sí solas todavía, y cuando se hallaron en estado de no necesitar socorro ajeno, las puse en el palomar con las palomas zuras, entre las cuales habia tres pares de palomas domésticas, uno de romanas, otro de capilla y otra de flamencas: de cada par de estas dos últimas especies murió una, y todas las otras imitaron el ejemplo de las zuras y salieron á buscar su alimento á los campos. En el verano siguiente puse en el mismo palomar cuatro pares de palomas calzadas, que tenían ya dos años y habían sido siempre alimentadas en el palomar sin salir de él; y cinco palomas fueron víctimas de su antigua esclavitud, y una de las otras tres estuvo mas de un mes volando por los tejados antes de entrar en el palomar de que ha-

bia salido. Los pichones nacidos en la primavera criaron en otoño, y muchos se aparearon con las zuras, viniendo de su unión una raza mista. La paloma calzada, cubierta por un palomo zuro, produjo una especie del tamaño del macho; pero una paloma zura, cubierta por un palomo calzado, produjo pichones tan grandes como los calzados y con las patas cubiertas de pluma, lo que no sucedió con el par anterior.» Esto confirma por una parte lo que nosotros hemos dicho; por otra lo contradice. Tenemos aquí palomas mansas que, mezcladas con las bravías, imitaron el ejemplo de estas y salieron á buscar alimento al campo; tenemos otras que perecieron á causa del nuevo método de vida: ahora nos toca preguntar: ¿la muerte de estas no provendría de otras circunstancias que del cambio de vida? Y preguntamos esto porque la experiencia nos ha demostrado que las palomas mansas salen al campo aun teniendo el alimento de sobra en el palomar: ¿qué será cuando carecen de él? Muy bien aquellas palomas de que nos habla el autor á quien hemos aludido pudieron morir por la enemistad de las palomas bravías, por celos de otros machos, por otras causas, en fin; y sin dejar de ser cierto el hecho citado, ser otra la causa que lo produjo. Mas fácil sería que las palomas bravías, acostumbradas á la libertad, perecieran encerradas; y, sin embargo, nosotros hemos visto á un par de esas palomas, macho y hembra, encerradas por espacio de ocho ó diez meses, que ni siquiera se desmejoraron: lo único que parecía haberse acabado en él fue la fecundidad; pero el macho llegó á escaparse, y se mató á la hembra y se la encontraron en el interior una porción de huevas; lo cual quiere decir que hubiera llegado á poner si la hembra y el macho hubieran permanecido juntos por algun tiempo mas.

Aparte ya de esto, que puede servir de preámbulo al presente artículo, vamos á entrar en la clasificación de las palomas primero, para tratar despues del modo de cuidarlas.

#### DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE PALOMAS.

**Paloma doméstica.** (*Columba domestica*.) Al hablar de las especies de las palomas, damos á conocer lo que hemos sacado de los mejores autores, con lo que nosotros hemos creído añadir por nuestra parte. Decimos esto porque los que son poco inteligentes no atribuyen á capricho nuestro las divisiones que vamos á hacer.

La paloma doméstica, dice un autor, tiene el color vario; pero la parte inferior del lomo es siempre blanca; el pico es moreno; la membrana que cubre las narices cubierta de una materia harinosa que le hace parecer blanquecina; las patas son coloradas y las uñas negras.—No hay exactitud en esta descripción. El color de las palomas varia hasta el punto de no encontrarse

dos palomas iguales; no hay nada que les sea comun en cuanto al color; y la parte inferior del lomo, como la parte superior, como todas las partes del cuerpo, puede ser blanca, ó morena, ó cenicienta ó tornasolada.

**Paloma romana.** (*Columba romana*.) *B. versicolor*. Su color es blanco ó negro, rojo ó ceniciento, cuando no están mezclados estos colores. Su cuello está ordinariamente adornado de colores brillantes y como matizado de oro; pero hay que advertir que esto es general en las palomas domésticas. Cualquiera que sea su color, la pluma del cuello, que es mas menuda que la del resto del cuerpo, es muy brillante y presenta una especie de tornasol de mucho gusto. El pico en la paloma romana es negro en unas, rojo ó de color de carne en otras; y en cuanto á la membrana que cubre las narices es igual á la de las palomas anteriormente descritas. Las patas son coloradas y las uñas negras, aunque algunas veces son blancas. Esta especie es mucho mayor que la otra, y tiene un gran número de variedades.

**Paloma calzada.** (*Columba dasypus*.) Las palomas calzadas no puede decirse que forman variedad, hablando rigurosamente: la circunstancia de estar calzadas es un accidente como otro cualquiera: la mayor parte de las domésticas son calzadas. Lo cierto es que se distinguen de las otras únicamente en que tienen cubiertas de pluma las patas hasta la estremidad de las uñas. Si constituye variedades diversas la forma en que las patas están cubiertas, diremos que la paloma calzada tiene algunas variedades, entre las cuales podremos contar como la mas notable la que comprende las palomas que tienen las plumas de sus patas ordenadas á manera de alas de dos ó tres pulgadas de longitud, y dispuestas por gradacion en forma de flecha, cuya mayor longitud está en la parte baja.

**Paloma moñuda ó coronada.** (*Columba cristata*.) De esta diremos lo que de la anterior: el moño es un accidente. Muchísimas palomas domésticas son moñudas; así es que no se diferencian de las otras sino en que las plumas de la cabeza forman una especie de penacho.

**Paloma de Noruega.** (*Columba norvegica*.) Es casi tan grande como una gallina; muy blanca, moñuda, y tiene las patas cubiertas de pluma.

**Paloma de Berberia.** (*Columba barbarica*.) Tiene el pico muy corto y los ojos rodeados de una faja ancha de pellejo desnudo y lleno de verrugas ó tubérculos harinosos, como los de la *Columba tabellaria* de que hablaremos.

**Paloma de capilla.** Se llaman así porque tiene las plumas de la cabeza y de la parte superior del cuello levantadas hácia arriba en forma de capilla de fraile. El pico es muy corto.

**Paloma con repelon ó chorrera.** (*Columba turbita*.) Tiene, como la precedente, el pico muy corto; pero las plumas del pecho están vueltas á un lado y á

otro, de manera que parecen rizadas. La parte superior de su cabeza está aplastada.

*Paloma rizada.* (*Columba crispata*.) Es enteramente blanca, si se exceptúan los dedos, que son encarnados. Su cuerpo está cubierto de plumas rizadas.

*Paloma turca.* (*Columba turcica*.) Se distingue por su color oscuro y negruzco, por la circunferencia de sus ojos que es encarnada, por las membranas de la parte superior de las narices que son mucho mas gruesas que en otras, y están ademas rodeadas de veruguilas encarnadas: el pico es amarillo, y las patas tienen un color encarnado bastante caído.

*Paloma mensajera ó de la raza.* (*Columba tabularia*.) Se llama así porque sirvió en otros tiempos para enviar cartas de una parte á otra. Tiene mucha semejanza con la paloma turca. Su color es de un azul oscuro y casi negro, sus ojos están rodeados de una piel desnuda y llena de tubérculos harinosos y blancuécinos: las membranas que cubren las narices son muy gruesas, se estienden hasta la mitad de la longitud del pico, y están tambien rodeadas de tubérculos harinosos semejantes á los de los ojos. El pico es de regular longitud y negruzco.

*Paloma buchona.* (*Columba gutturosa*.) Es del tamaño de la romana, y varia como esta en el color; pero tiene la particularidad de que aspira mucho aire, y de tal manera hincha su buche que le abulta mas que el resto del cuerpo.

*Paloma caballera.* (*Columba æques*.) Es una variedad de las dos anteriores y participa de una y otra. Las membranas que cubren las narices, lo mismo que en la *paloma mensajera*, son muy gruesas y se estienden hasta la mitad del pico y están sembradas de tubérculos harinosos lo mismo que la circunferencia de los ojos. Tambien esta paloma hincha mucho el buche.

*Paloma aleteadora.* (*Columba præcursor*.) Se llama así porque vuela haciendo círculos y bate las alas con tanta violencia que mete ruido como si se dieran golpes con dos tablas, así es que tienen muchas veces las plumas de las alas rotas, y se ven por esto imposibilitadas de volar.

*Paloma aleteadora.* (*Columba giratrix*.) Tambien esta toma su nombre de su modo de volar. Hace volando diferentes movimientos y da vueltas como una pelota cuando se echa al alto. Es pequeña y de diferentes colores.

*Paloma monjin.* (*Columba galeata*.) Se diferencia de las otras en que su cabeza, las plumas de su cola y las grandes de sus alas son siempre del mismo color, aunque diferentes del resto del cuerpo, de manera que si el cuerpo es blanco, la cola y las plumas grandes de las alas son negras ó de algun otro color, ó vice-versa.

*Paloma de rueda, colipava.* (*Columba laticauda*.)

Tiene este nombre porque al andar lleva por lo comun la cola levantada como un pavo: meneas ademas sin cesar la cabeza y el cuello de un lado á otro, por lo cual se la ha llamado tambien temblona, como á la que sigue. Tambien se distingue porque tiene muchas plumas en la cola.

*Paloma temblona.* (*Columba tremula*.) Es como la anterior, fuera de la cola que es mucho mas estrecha.

*Paloma zura, zurita, zorita ó zurana.* (*Columba líria*.) Es del tamaño de la paloma doméstica, y tiene de un color ceniciento azulado la cabeza, la parte superior del lomo, las plumas cortas de las alas, el pecho, el vientre, los costados, las patas y las plumas cortas de encima y debajo de la cola. La parte inferior del cuello es blanca, el cuello de un verde dorado, brillante y tornosolado cuando recibe los rayos del sol, de color de púrpura ó verde. Las plumas grandes de las alas son de un color ceniciento que tira á negro, de manera que forman en cada ala dos fajas trasversales negras. Las plumas de la cola son del mismo color ceniciento que el cuerpo, pero un poco oscuras y terminadas en negro: la mas exterior de cada lado tiene las barbas exteriores blancas. El pico es encarnado caído, los pies colorados, y negras las uñas.

*Paloma montesina.* (*Columba saxatilis*.) En el tamaño se parece á la anterior, y tiene la cabeza y la parte inferior del cuello de color ceniciento oscuro, y del mismo color las partes superiores del cuello y del lomo y las plumas pequeñas del ala mas inmediatas al cuerpo: las otras pequeñas, la parte inferior del lomo, la rabadilla y las plumas pequeñas de la parte superior de la cola son de color ceniciento claro: en la parte superior del cuello se nota algo de brillantéz que otras palomas tienen en el mismo sitio, y el pecho es de un color ligero vinoso. El vientre, los costados, las patas y las plumas pequeñas de la parte inferior de la cola son de color ceniciento claro. Los remos ó plumas grandes de las alas y las medianas inmediatas al cuerpo son morenas; pero las medianas, que están mas separadas, son cenicientas en su origen y casi negras hácia la estremidad. El pico es pardo, las patas coloradas y las uñas negras. La paloma montesina es ave de paso.

*Paloma montesina blanca.* (*Columba alba saxatilis*.) Con corta diferencia es del tamaño de la precedente, pero de diferentes colores. Todo su cuerpo es blanco, excepto la cabeza, la rabadilla y la cola que son de un rojo hermoso. El pico es pardo, los pies dorados y las uñas de color de carne.

*Paloma silvestre.* (*Æneas sive vinago*.) Es algo mayor que la doméstica, y puede considerarse como una variedad de la zura, si no es la misma zura que ha recobrado su libertad.

*Paloma torcaz.* (*Palumbus*.) Es del tamaño de la romana; tiene la cabeza de color ceniciento oscuro; la parte superior y los costados del cuerpo de verde do-

rado con cambiantes azules ó verdes, según le da la luz; y en medio de esos brillantes colores y á cada lado del cuello se destaca una mancha blanca que forma una especie de collar. La parte superior del lomo y las plumas pequeñas de las alas son de color ceniciento bastante claro. La parte inferior del cuello hasta la mitad, empezando por la cabeza es cenicienta, y el resto con el pecho de un color vinoso mezclado con el ceniciento, y el vientre, los costados las patas y las plumas pequeñas de la parte inferior de la cola son de un color pardo bastante claro. Las plumas grandes de las alas son morenas; pero desde la segunda hasta la octava tienen todas la punta exterior blanca. Las secundarias tienen un color pardo oscuro y el iris de los ojos es de amarillo pálido: el pico amarillento y la membrana que está encima de las narices encarnada y cubierta de una materia harinosa y blanquecina. Los pies, que están cubiertos de plumas hasta casi el origen de los dedos, son encarnados lo mismo que estos; pero las uñas negras.

Estas son las especies que Brisson describe en su *Ornitología*; pero á estas añade otras muchas Buffon, entre las cuales podemos contar las palomas polacas, que son mayores que las calzadas, y se distinguen por tener el pico muy grueso y muy corto, los ojos guarnecidos de un ancho círculo encarnado, y muy cortos los muslos. Las hay de diferentes colores: negras, encarnadas, anteadas, grises manchadas y blancas completamente.

La paloma con repelón ó chorrera es una de las más pequeñas, pues escasamente es mayor que una tórtola: con las tórtolas se casan, y de esta unión salen palomas mestizas. Se conoce aquella por un mechón de plumas que tienen en vez de capilla, y que parece que caen sobre el pecho y sobre la gorja. Son palomas estas muy lindas, y las hay de color de vino, anteadas, azotadas, rojas y pardas, enteramente blancas y enteramente negras, y blancas con manchas oscuras.

Antes de pasar adelante, debemos decir que en todas estas clasificaciones no encontramos exactamente caracterizada la paloma que ordinariamente conocemos con el nombre de bravía, de la cual ya hemos hablado. La paloma bravía que se cria en nuestros palomares es mucho más pequeña que la doméstica ó mansa; es, sobre poco más ó menos, como una tórtola. Nunca varía el color en ella, ni se encuentran en los individuos de esa especie accidentales que los distinguan: todos son de color de pizarra, sin mancha ninguna: su pluma tampoco tiene brillo, y no hay ninguna con moño ni patialzada.

En los *Anales de Historia natural* del Sr. Cavanilles se encuentra una Memoria sobre la historia natural de las palomas domésticas de España, y especialmente de Valencia, de la cual tomamos lo siguiente, que puede ser útil al labrador y á los aficionados á estas preciosas aves.

## Clases, órdenes y castas de las palomas domésticas.

### CLASE PRIMERA.

*Carácter.* Vuelo sostenido, más ó menos rápido.

#### ÓRDEN PRIMERO.

*Carácter.* Las doce plumas de la cola de un solo color, diferente del color del cuerpo.

*Casta 1.ª Colinegra.*—Cuerpo blanco y cola negra.

*2.ª Coliazul.*—Cuerpo blanco y cola ceniciento-azulada.

*3.ª Coliroja ó colibaya.*—Cuerpo blanco y cola roja.

*4.ª Coliblanca de negro.*—Cuerpo negro y cola blanca.

*5.ª Coliblanca de rojo.*—Cuerpo rojo y cola blanca.

*6.ª Coliblanca de goteado.*—Cuerpo gris, fajas en las alas, manto goteado y cola blanca.

*7.ª Coliblanca de nevado.*—Cuerpo ceniciento, fajas en las alas, manto nevado y cola blanca.

#### ÓRDEN SEGUNDO.

*Carácter.* Primeros remos de ambas alas de un solo color, diverso del color negro.

*Casta 1.ª Alinegra.*—Cuerpo blanco y remos negros.

*2.ª Aliblanca de negro.*—Cuerpo negro y remos blancos.

*3.ª Aliblanca de rojo.*—Cuerpo rojo y remos blancos.

*4.ª Aliblanca de goteado.*—Cuerpo ceniciento, manto goteado y remos blancos.

#### ÓRDEN TERCERO.

*Carácter.* Cola, remos, cuello y cabeza de un solo color diverso del color del cuerpo.

*Casta 1.ª Monjin de negro.*—Cuerpo negro, cola, remos, cuello y cabeza blancos.

*2.ª Monjin de rojo.*—Cuerpo rojo, cola, remos, cuello y cabeza blancos.

*3.ª Monjin de goteado.*—Cuerpo ceniciento, fajas en las alas, manto goteado, cola, remos, cuello y cabeza blancos.

*4.ª Monjin de azul.*—Manto ceniciento, azul, sin gotas, cola, remos, cuello y cabeza blancos.

De la mezcla de las quince castas descritas salen palomas llamadas *firμες*, vistosas por la variedad y desorden de sus colores.

#### ÓRDEN CUARTO.

*Carácter.* Alas con fajas ú ojos cercados de una

membrana encarnada sin parecerse á las precedentes.

**Casta 1.<sup>a</sup> Gris.**—Cuerpo ceniciento, manto go-teado y fajas bayas.

**2.<sup>a</sup> Goteada.**—Cuerpo ceniciento, manto con gotas, fajas de las alas y punta de la cola negras.

**3.<sup>a</sup> Prieta ó cargada.**—Cuerpo casi negro, por la multitud de patas sobre fondo ceniciento, fajas de las alas y punta de la cola negras.

**4.<sup>a</sup> Nevada.**—Cuerpo ceniciento, manto nevado, y pecho, cabeza y cuello verdoso brillante.

**5.<sup>a</sup> Azul de la raza.**—Cuerpo ceniciento-azul, fajas de las alas y punta de la cola negras.

**6.<sup>a</sup> Ladróna ó paloma de casta.**—Pico corto, tubérculos de la mandíbula superior muy abultados, y ojos sin membranas circulares.

**7.<sup>a</sup> Buchona.**—Cuyo buche se hincha hasta abultar tanto como su cuerpo.

**8.<sup>a</sup> Volteadora ó refladora.**—La que al volar da muchas vueltas bajando perpendicularmente.

**9.<sup>a</sup> Flamenquilla.**—Ojos cercados de una membrana encarnada, tubérculos abultados y pico corto.

## CLASE SEGUNDA.

**Carácter.** Vuelo corto y á veces difícil.

### ORDEN PRIMERO.

**Carácter.** Cuerpo pequeño y vuelo difícil.

**Casta 1.<sup>a</sup> Rizada.**—Plumas rizadas.

**2.<sup>a</sup> Colipaba ó de rueda.**—Cola de ocho ó mas pares de plumas hasta diez y ocho pares.

### ORDEN SEGUNDO.

**Carácter.** Cuerpo mas grande y pesado y vuelo corto.

**Casta 1.<sup>a</sup> Flamenca.**—Ojos cercados de una membrana colorada y con tubérculos abultados.

**2.<sup>a</sup> Paloma comun grande.**—Ojos desnudos y pico largo.

### ORDEN TERCERO.

**Carácter.** Cuerpo mediano y vuelo mas firme que las antecedentes.

**Casta 1.<sup>a</sup> Paloma comun calzada.**—Piernas cubiertas de pluma hasta los dedos.

**2.<sup>a</sup> Paloma comun.**—Piernas desnudas.

«Las palomas contenidas en el sistema precedente, dice el autor á que nos hemos referido, corresponden á la primera division de Linneo que comprende las que tienen iguales las plumas de la cola. La primera clase ofrece mayor número de castas bien caracterizadas, porque los aficionados se han esmerado en conservarlas puras sin permitir que se mezclen á pesar de la

inclinacion mutua de las mismas palomas; y aunque á veces logran menor número de pichones, miran como recompensa el haber vencido dificultades para conseguir algunos con todos los caracteres de la hermosura de su casta. Los que solamente buscan fecundidad en las palomas, mirarán con indiferencia los esfuerzos que otros hacen para poseer animales preciosos y conservar y perpetuar las bellezas de la naturaleza; pero los que deseen conocer las producciones naturales alabarán siempre el entusiasmo y constancia de los que, menos interesados, saben apreciarlas, y se disputan la gloria de poseer dechados de hermosura en cada ramo. Tales parecen ser casi todas las castas de la primera clase, y con especialidad las del orden primero, cuyo carácter consiste en tener las doce plumas de la cola de un solo color, diverso del color de las del cuerpo. Es tan esencial este carácter, que el infeliz pichon que saca en la cola alguna pluma contra el orden del color de su casta, y en el cuerpo la mas pequeña mancha, pierde todo su mérito. Suelen algunos hacerle parecer perfecto cortándole esa pluma cerca de la raiz, lo cual verifican tambien cuando en la falsa cola se descubre alguna pluma estraña; pero este artificio se descubre al mudar las plumas la paloma. Las de este orden son del tamaño de las campesinas que se refugian en nuestras torres; y tienen la cabeza aovada, menos prolongada hácia el pico que esas otras, el pico corto y cónico, los tubérculos poco hinchados, los ojos brillantes, cercados casi siempre de una membrana circular encarnada, y las patas sin pluma. Muchas tienen una especie de corona de plumitas, que, en vez de caer unas sobre otras, se levantan en la parte occipital, y casi todas tienen desde la mandíbula inferior hasta la parte inferior del pecho un surco formado de plumitas rizadas, llamado en Madrid *repelon* ó *chorrera*, y en Valencia *venera*. Linneo llamó *columba turbita* á la que tiene este adorno pectoral, y *culcata* á la coronada; caracteres á la verdad insuficientes para formar especies diversas, porque varían con frecuencia, y se encuentran promiscuamente en multitud de castas. No son las de este orden las que mas crían, ni las mas fuertes para el vuelo; pero con todo siguen siempre la banda con rapidez y sacan pichones perfectos, cuyo precio recompensa la pérdida de los que perecen.

»Las palomas de las castas 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>, son de dos colores solamente, de los cuales el uno es comun á todo el cuerpo, y el otro á las doce plumas de la cola. Las de las castas 6.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> tienen varios, uno siempre blanco en las doce plumas de la cola, otro pardo ó negruzco en las fajas de las alas, otro azul verdoso en el pecho, cabeza y cuello, y otro, en fin, gris ó ceniciento en el resto del cuerpo.

»Las del segundo orden tienen por lo regular la cabeza mas prolongada y sin corona y el pecho sin repelon, y en lo demas convienen con las del orden precedente; pero la membrana encarnada de los ojos, que

tanto se aprecia en las *colinegras*, se tiene por defecto en las *aliblancas* que deben tenerla blanca. El carácter esencial de este orden no consiste solamente en tener los remos de un color diverso del color del cuerpo, sino en el determinado número de dichos remos que suelen ser los tres últimos de un ala y los dos de la otra. Son mas estimadas por su rareza las palomas que tienen dos en cada ala; pero si á escepcion de dichos remos tiene la paloma la mas pequeña pluma del color diferente al color del cuerpo se desecha como impura y se destina á la muerte.

»La perfeccion de las palomas del tercer orden consiste en el determinado número de los remos de cada ala, que deben ser siete en una y ocho en otra, siempre blancos. Raras veces se observa mayor número en ellas; y cuando la paloma tiene ocho en una y nueve en otra, es mas recomendable y de mayor precio. Suelen ser algo mas pequeñas que las precedentes y tener el pico mas prolongado: tambien carecen de repelón y corona. Linneo llama *columba galeata* á las de este orden, y Brisson, á quien siguen el autor de la nueva *Enciclopedia* y otros franceses, *pigeon cuirassé*.

»Las castas del cuarto orden forman la dilatada familia de las palomas llamadas vulgarmente *pardas* y *azules*. Estas son las mas fuertes para el vuelo, y las mas fecundas y las mas parecidas á las campesinas, y por lo mismo las que han degenerado menos de las que Buffon y otros naturalistas miran como tipos primordiales. Todas, á escepcion de las flamenquillas, tienen la cabeza, cuello y pecho de un azul verdoso, mas ó menos vivo, el pico prolongado, manchas negras en la estremidad de las plumas de la cola, y fajas bayas ó negras en las alas. Estas alas, que constituyen el principal carácter de las palomas del cuarto orden, resultan de las ordenadas manchas que se observan solitarias en cada pluma tectoria, las cuales cuando la paloma camina ó está quieta se reúnen en forma de cintas oblicuas al lomo y algo curvas.

»Hay mucha variedad en el manto ó lomo de estas palomas, teniéndolo algunas de un color ceniciento, casi blanco, y sin la menor mancha, y otras con manchitas negras á manera de gotas. En muchas es aplomado y á veces oscuro de un solo color, y un gran número está mas ó menos goteado hasta parecer negro con puntos cenicientos.

»Todas tienen la facultad de hinchar el buche cuando arrullan; pero sobresalen en esto las buchonas, cuyo buche hinchado abulta tanto como todo el cuerpo, lo que Buffon atribuye á una particular conformacion de sus órganos: en este estado inclinan hácia atrás el cuello y la cabeza, de modo que apenas pueden ver lo que se les presenta por delante. Dicho autor cita trece variedades caracterizadas por los colores de sus plumas; pero yo hablo de las azules, esto es, de las de manto ceniciento mas ó menos goteado, y

cuyo cuerpo es algo mayor que el de las campesinas.

»Así como estas tienen la facultad de hinchar sobremanera el buche, las volteadoras tienen la de remonarse y dejarse caer de bastante altura dando vueltas como una pelota en línea casi perpendicular. Tan distraídas caen muchas veces, que, sin advertir el riesgo, llegan hasta los tejados y dando contra ellos se lastiman. Por esto piensan algunos que semejantes palomas se atolondran puesto que olvidan su propia conservación; pero no me parece que esto debe atribuirse al decantado cautiverio, como dice Buffon, porque en nuestros palomares están con suma libertad.

»Las palomas de esta clase andan y reconocen tanto el sitio donde empezaron á volar, que es difícil acostumbrarlas á otra habitacion libre. Sobresalen en esta especie de cariño y conocimiento las de la *raza*, las cuales vuelven siempre á su primer domicilio aunque las trasporten á doce leguas de distancia y aunque las guarden encerradas dos ó mas años antes de darlas libertad. Todas tienen el manto ceniciento mas ó menos claro, ya con mayor ó menor número de gotas casi negras, los ojos sin membrana circular, y el pico mas corto que largo: son esquivas y huyen cuando alguno se acerca á ellas, y tienen tanta fuerza en las alas que cuando tomadas en la mano se las estiene alguna, al instante la recogen con violencia. No son todas igualmente finas, y cada dueño pretende poseer las mejores, de donde provienen todas las disputas y apuestas que se adjudican al dueño de la vencedora. Para esto cada uno pone igual número de pichones cuando comienzan á comer sin socorro en el palomar que ambos escogen.

»El depositario los pone sobre el palomar bien provisto de comida y agua y los deja tranquilos cuatro ó cinco dias para que se acostumbren á él y reconozcan las inmediaciones. Espántalos despues para que vuelen y espera que vuelvan á su habitacion, lo que suele verificarse despues de algunas horas. Continúa este ejercicio diez veces al dia en los siguientes, con lo cual se fortifican, prolongando cada vez mas el vuelo hasta perderse de vista; y á los diez ó quince dias de puestos en el palomar se trasportan á una legua de distancia, y allí los sueltan para que vuelvan á su casa. El que vuelve sin su competidor gana la apuesta; pero si todos vuelven, se les ejercita de nuevo cuatro ó cinco dias para verificar la segunda prueba que se hace soltándolos á tres leguas de distancia. Si quedan iguales se van esponiendo á pruebas mas difíciles de cinco, ocho, doce leguas, hasta que al fin se decide la victoria.

»No siempre es prueba de que valen poco los pichones el que se pierdan en las sueltas; porque muchos perecen á manos del gavilán que abunda en los montes por donde atraviesan, pero como todos se esponen á los mismos riesgos, se declara vencedor al que vuelve sin su antagonista. Así se aumenta el número de

dichas palomas que sirven de correo (1). Traspórtase para este fin al sitio donde debe ocurrir alguna novedad, y verificada, se escribe en una cinta de papel que se envuelve en una pierna de la paloma y se sujeta con seda; suéltase al ave, que levanta luego el vuelo y dando dos ó tres vueltas al sitio donde la soltaron emprende el camino de su casa con tal velocidad, que he visto volver alguna de ocho leguas de ocho mil varas cada una en menos de tres cuartos de hora. Llega, como es regular, sedienta, y apenas pone los pies sobre el palomar, se arroja al bebedero, y entonces se corre la red para cogerla, desatarla el papel y leer el contenido. ¡Qué admirable instinto ó qué vista tan perspicaz si con ella descubre el Norte su carrera!

»Así se divierten en Valencia los aficionados á estas palomas, y no recibe menos satisfaccion el dueño cuando percibe sus palomas al volver de su largo viaje, que la que siente un inglés ó un mejicano al ver que su gallo gladiador mata á su enemigo en el campo de batalla.

»El gran número de palomares que hay en Valencia y el considerable de palomas que se multiplican, ofrece á los valencianos otra diversion, que consiste en los combates que se dan los bandos enteros de dos propietarios, decidiéndose siempre la victoria á favor de las palomas fieles á su domicilio. Cuando alguno hace volver su banda, la cual lo verifica en círculos concéntricos al palomar cuyos diámetros varían, como también la altura á que se elevan las palomas, obliga otro vecino á la suya hasta que ambas se encuentran y forman una sola. Procura entonces aturdir las con fuertes silbidos y chasquidos que las obligan á apresurar el vuelo, y muchas veces á perder el tino y desconocer su habitacion. Continúan así como un cuarto de hora fatigándolas siempre con el fuerte ruido de los látigos; cesa al fin este, y lo reemplaza un cierto silbo suave y cariñoso, señal con que cada dueño llama las suyas á su casa. Obedecen dóciles las palomas, y al separarse las bandas confundidas suelen quedarse algunas menos diestras en la contraria con la cual se dirigen al palomar enemigo, descansando en él como si fuera el suyo: ven entonces que las inmediatas entran á comer, siguen incautas su engañoso ejemplo, y corrida la red quedan prisioneras. No puede el nuevo dueño disponer de estas hasta que pase un día entero, tiempo prescrito para que el antiguo acuda á rescatarlas por el moderado precio de doce cuartos; pero si

(1) «*Columba tabellaria*, Lin. La descripción que este autor hace de su paloma, esto es, *cera lata carunculata, albida, palpebris nudis*, puede convenir á nuestra paloma de la raza; pero no la que Buffon dió de su *pigeon messenger*, parecido al turco por su plumaje oscuro, y por tener los ojos cercados de una membrana.»

descuidado deja pasar las veinte y cuatro horas, pierde todo derecho, que se trasfiere desde entonces al aprensador.

»También divierte la llegada de uno ó mas gavilanes á la ciudad, donde acuden de los puntos de Valdigna, Murviedro y otras partes. Apenas los descubren las tímidas palomas cuando intentan evitarlos con la fuga. Síguelas el enemigo dirigiendo su vuelo por debajo de la banda para que esta se remonte, sepáranse de ella algunas para huir con presteza, y á estas precisamente embiste el gavilan, forzándolas á remontarse mas para alejarlas de la tierra, y cuando las ve ya bien atrás levanta su vuelo sobre la paloma que quiere atacar y se precipita contra ella como un rayo. Huye la infeliz, muda la dirección y burla muchas veces las mañas del enemigo; pero si, poco cauta ó fatigada, no puede evitar sus uñas, queda entre ellas víctima de la fuerza. El gavilan para cogerla da una media vuelta presentando á la tierra el lomo, y las uñas al pecho de la paloma, que vuela sobre él; pero una vez afianzada, toma de nuevo en un instante su posición natural, y vuela llevando la presa, que mata á picotazos. Son muy frecuentes estas escenas cuando están criando los gavilanes, porque entonces tienen polluelos que alimentar. Algunos cazadores se ocultan en la soledad inmediata al nido, y los esperan para arrancarles la presa, lo que consiguen fácilmente disparándoles un tiro al pasar: este ruido inesperado les asusta, y para huir sin embarazo abandonan la presa.

»A las palomas de la raza se siguen las que en Madrid llaman *ladronas*, y por escelencia *palomas de casta*. Estas tienen la cabeza mas prolongada y los tubérculos muy abultados: en lo demas se parecen mucho á las de la raza, y con especialidad en el cariño que tienen á su casa y en el amoroso ardor que las devora. A estas dos propiedades deben el empleo que se las confía de seductoras, para que, recorriendo las torres de la capital, donde se refugian y se crían las campesinas, que viven á espensas de los sembrados y sudores del labrador, las atraigan con halagos. Para este fin se tienen pareadas desde mayo hasta fines de octubre, y á principios de noviembre se les quitan todos los machos ó todas las hembras, segun el capricho de los dueños que las destinan al hurto. Privadas así de sus consortes, y estimuladas naturalmente á propagar la especie, acuden inquietas á las torres para contraer nuevos enlaces, lo que consiguen fácilmente por hallarse allí multitud de palomas sin consorte ó lascivas y dispuestas al amor. Cuando este las ha unido, vuelven las palomas á sus casas en busca del alimento, que hallan preparado, y las incautas campesinas que las siguen caen en el lazo y quedan presas. Hay aficionados que en todas las estaciones tienen en movimiento sus palomas, porque siempre hay ocasiones de seducción, ya porque en todos tiempos quedan muchas privadas del consorte, que mató

el cazador ó el gavilan, ya porque sucediéndose las crias van llegando los pichones á la época de propagar las especies. Nótase que á veces ceden las campesinas á los halagos de las ladronas; pero, esquivas ó amantes de la libertad, jamás entran en la habitacion bien provista de su amante, y prefieren el trabajo de buscar en el campo su alimento á la facilidad de tomarlo en sitio sospechoso, que miran con desconfianza. En tales casos el macho ladron se establece con su compañera campesina en una torre, y viene á comer mientras cria los pichones, y cuando estos comienzan á volar, los conduce sin intencion al cautiverio, pensando ahorrarles la fatiga de buscar por los campos la comida necesaria.

»Las *flamenquillas*, que ocupan el último lugar de la primera clase, sirven como de paso á la segunda de la cual se diferencian en su vuelo rápido y sostenido; pero se distinguen igualmente de todas las castas precedentes por el plumaje que varia sobremanera: algunas son enteramente negras, otras blancas, y muchas matizadas, cuyos colores no guardan simetría. Constituyen su carácter el tener los ojos cercados de una membrana circular encarnada, los tubérculos abultados, el pico corto y la cabeza muy prolongada.

»Esplicadas las castas de las palomas, interesantes por el orden y número de plumas, cuyos colores contrastan con los demas del cuerpo, recorramos con brevedad las de la segunda clase. Si exceptuamos las rizadas y colipavas, especies distintas y muy estrañas de las demas por sus caracteres, solamente se aprecia su fecundidad y el sabroso manjar que nos proporcionan. Por esta razon los aficionados han mirado con indiferencia los colores, y no pocas veces el tamaño, mezclándolas hasta destruir en gran parte los tipos primitivos. Siendo, pues, muy difícil y apenas útil describir todas las variedades que se conocen, las he reducido á cuatro castas, número casi igual al que Buffon señaló al hablar de estos animales sumamente fecundos, que por esta causa llamó *mundanos* ó *carneles*.

»El carácter de las palomas rizadas consiste en que las hebras ó rayas paralelas de que se componen las plumas, no están pegadas unas á otras como sucede en las demas castas, sino libres y mas ó menos rizadas. Esta conformacion estraña se opone á que vuele el animal, porque sus alas forman un cuerpo destruido, por cuyas aberturas pasa el aire que debia sostenerlo. Las rizadas varían en el modo, colores y tamaño. Las hay blancas, algo mayores que las tórtolas, las cuales tienen rizados y desnudos los rayos de las plumas, que no pueden volar absolutamente: otras las tienen menos desnudas, son del tamaño de las campesinas, de varios colores y con corona. Pero todas se mantienen mas por su estrañeza que por la utilidad, pues con frecuencia se malogran sus crias; y por esto y para perpetuar la casta, los aficionados suelen poner los huevos de las rizadas á alguna de las pardas que puso los suyos en

el mismo dia, y cria despues robustos los pichones que resultan de los huevos estraños.

»Las *colipavas* para ser preciosas deben tener treinta y seis plumas en la cola; tambien se estiman las de veinte y ocho á treinta y cuatro; pero bajando de este número, las palomas desmerecen á medida que se acercan á las ordinarias. Su ancha cola las impide volar con libertad, pero las suministra un adorno peculiar cuando están paradas, y mucho mas cuando el macho y la hembra procuran agradarse. Abrenla entonces en forma circular como los pavos y la inclinan hácia adelante, doblando al mismo tiempo el cuello y la cabeza hasta tocar con la cola. Esta postura violenta y contraccion de músculos, produce un cierto temblor en todo el cuerpo, que cesa cuando las partes vuelven á su estado natural. El color varia mucho en esa especie, que, como la precedente, echa á perder sus crias.

»Las flamenclas y comunes del segundo orden son pesadas y tan grandes como pollas, y se distinguen entre sí por la mayor ó menor hinchazon de los tubérculos, y por tener ó no membrana encarnada alrededor de los ojos. Son fecundas y hermosas, vuelan poco y con estrépito: pero varían tanto en los colores, que es imposible fijar límites para distinguirlas. Las hay blancas, negras, bayas y coloradas; pero comunmente con matices de muchos colores, sin orden ni simetría; observándose muchas veces que los hijos degeneran del color de los padres, volviendo á sacar los que tuviesen sus progenitores.

»Las comunes del orden tercero deben preferirse á las precedentes en cuanto á la utilidad que rinden, porque son mas fecundas y echan á perder pocas crias. Su tamaño guarda una medianía entre las campesinas y flamenclas, como tambien su vuelo. En los colores reina la misma variedad que en las antecedentes. Las calzadas tienen el inconveniente de llenarse las patas de lodo y de cuerpos estraños que enfrian los huevos ó los rompen alguna vez.»

Cada paloma, segun el Sr. Cavanilles, pone dos huevos en menos de veinte y cuatro horas; el primero á las cinco de la tarde, y el segundo á las dos de la tarde del dia siguiente, y tarda en empollarlos quince ó diez y seis dias en la primavera y verano, y veinte y uno en otoño ó invierno. El dia antes de cumplirse este plazo empieza el pichoncillo á taladrar la cáscara, haciendo una línea circular de agujeritos, cuyo plano es perpendicular al eje mayor del huevo, y luego por un esfuerzo, á que los padres ayudan, separan en dos partes la cáscara y sale de su prision. Durante los seis primeros dias los padres alimentan á los pichones con una masilla que preparan en su buche; despues les dan alimentos mas sólidos hasta los veinte y ocho dias, en que empiezan á comer por sí solos.

Al cabo de diez ó doce dias de haber sacado sus pichones, hace la hembra nueva postura, y entonces el par se encarga del trabajo de dar de comer á los

hijuelos, y de empollar los huevos; pero en la incubación cabe mas trabajo á la hembra; pues se está sobre los huevos ó pichoncitos tiernos desde las tres de la tarde hasta las diez de la mañana del dia siguiente, á cuya hora la releva el macho hasta las tres en que vuelve la hembra al nido.

Once ó doce crias suelen hacer al año; y con esto basta para saber que la hembra necesita poner sus huevos cuando apenas tienen pluma los hijuelos de la postura anterior; pero lo admirable es que, segun el autor que hemos citado y otros, las palomas siguen siendo tan fecundas hasta los doce ó catorce años, y algunas hasta cumplidos veinte. Esto depende en gran parte de la calidad del alimento y de la cantidad que se les da, como tambien del agua, que se les debe poner en bebederos vidriados muy limpios y cubiertos, con aberturas alrededor, por donde puedan las palomas meter la cabeza, pero no el cuerpo, porque se bañarían y enhuerarian los huevos volviendo al nido mojadas. Sin que nosotros dudemos de la aseveración de los autores á que nos hemos referido, que creemos fundada en la experiencia, por nuestra parte no hemos visto ejemplo ninguno de tal longevidad, lo cual no es extraño, á no ser haciendo una prueba, por la razón sencilla de que las palomas no se crían por solo el gusto de criarlas, sino porque son un manjar para las mesas.

Los pichones alimentados con partes iguales de maiz, habas y aechaduras, y una pequeña parte de linaza y cañamones, son mas tiernos y sabrosos que los que se crían con algarroba.

El frio influye sobremanera en estos animales, y retarda sus crias, y el tiempo en que las palomas nuevas comienzan á criar, lo cual se verifica ordinariamente á los cuatro meses en las pardas, á los cinco en las comunes y á los seis en las de la raza; pero en invierno siempre hay el retraso de un mes.

La paloma hembra solo se distingue del macho en que tiene las piernas mas delgadas, la cabeza mas pequeña y las plumas mas menudas, delgadas y estrechas; pero estas señales de comparación solo las pueden distinguir los que están muy acostumbrados á examinar estas aves. Esta es la opinion del Sr. Cavanilles; pero nosotros no tenemos inconveniente en asegurar que en lo que principalmente se distinguen las palomas hembras de los machos es en que son mas pequeñas, lo cual se conoce á la simple vista, y aunque esta no sea muy esperimentada ni muy perspicaz, cuando el macho y la hembra están juntos.

El Sr. Cavanilles reconoce otra señal menos equívoca que está en las *agujas* ó huesos puntiagudos que se estienden hasta el ano en dirección casi paralela á la rabadilla ú ovispillo; pues estos huesos que están casi unidos en los machos, están muy separados en las hembras, aunque cuando estas no tienen macho por mucho tiempo es la diferencia menos sensible. En

este caso no hay otro arbitrio que poner la paloma en libertad y ver si tiene la arrogancia y el arrullo de macho, y principalmente si persigue con halagos á las hembras.

Las palomas padecen una especie de viruela que se manifiesta en forma de granos que les salen con abundancia en las piernas, en las alas y en las inmediaciones de los ojos. Esta enfermedad es casi siempre mortal y contagiosa, por lo cual conviene separar la paloma enferma de las sanas. Tambien suelen padecer una especie de calentura *continua* nacida del ardor escésivo que las enflaquece y pone tristes. No es esta enfermedad tan peligrosa como la primera, y se cura con alimentos frescos, como aechaduras y maiz, y metiéndolas en el buche un picadillo de cebolla con aceite, ó tres ó cuatro bolitas de acibar del tamaño de un grano de maiz. Hay ademas que privarlas de los cañamones y las habas. Tambien suele aprovecharlas arrancarles la cola y reventarles un grano que tienen en la punta de la rabadilla, para que salga el pus que contiene.

Alguna vez padecen las palomas la enfermedad de las gallinas conocida con el nombre de *pepita*, y se cura arrancándoles el callo de la lengua, y untando despues con un poco de ceniza y aceite.

En las palomas empieza la muda, como en todas las aves, entre setiembre y octubre, y se termina por noviembre. Es señal de que la paloma está enferma si no muda por este tiempo: en este caso es preciso untarla el cuerpo dos ó tres veces con aceite tibio, arrancándole antes las plumas gruesas para que arrojén otras nuevas.

El enemigo mas cruel de las palomas es el piojo ó piojuelo, insectillo apenas de media línea de longitud y tan delgado como un cabello fino. Se reproduce maravillosamente depositando sus huevecillos ó liendres en la parte inferior del eje de las plumas. La prole subsiste á espesas de la pobre paloma que siente la picazon, con especialidad en sus sobacos y cabeza. Se sacude fuertemente, emplea el pico contra sus enemigos; pero viendo que es impotente para destruirlos, se ve obligada á abandonar sus huevos y buscar algun reposo. Contra esta enfermedad serian un buen remedio los baños, pero la paloma mojándose enhuera sus huevos, de manera que en vez de ponerla agua para que se bañe se la pone un monton de arena para que se revuelque y pueda disminuir de este modo el número de los insectos que la mortifican; pero el remedio mas eficaz contra ellos es el untar los sobacos y la cabeza de las palomas con agua y aceite batidos, y frotar las partes untadas luego que están secas para que caigan los piojos que han muerto.

Tambien sucede algunas veces que á las palomas se les hincha el buche con el exceso de comida; en este caso, y cuando hay peligro de que mueran, se les hace una cisura en la parte inferior, se les extrae la

comida y la abertura se cose: igualmente se cose el buche á las palomas cuando se lo ha abierto el gavilan ó un accidente imprevisto, de manera que por él se salga la comida, porque sobre ser el único remedio para este daño no resulta de él gran incomodidad para la paloma.

#### MODO DE CUIDAR LAS PALOMAS.

Sobre esto nos ofrece el Sr. Alvarez Guerra excelentes observaciones que vamos á tomar.

*Palomas zuras.*—*Modo de poblar un palomar.* Se consigue esto de muchas maneras, pero no todas son igualmente útiles. La mejor consiste sin disputa, una vez preparado el palomar, en elegir hácia fines de invierno una cantidad proporcionada de palomas, cria del año anterior y de las primeras nidadas, si es posible, y echarlas en el palomar, que debe tener en las ventanas rejillas de alambre para que las palomas no puedan salir. Se las echará diariamente agua nueva y se las dará bastante grano; pero debe estar siempre encargada una misma persona de este cuidado, y se las debe echar la comida á la misma hora. A los dos ó tres dias se han acostumbrado á la persona que las cuida, esperarán la hora con impaciencia, no se alborotarán, y este hábito se trasmirá de unas en otras, porque las palomas son animales de costumbre como otros muchos. Estas aves comiendo y bebiendo bien y sin fatigarse en recorrer los campos, tardarán poco en entrar en celo: pero si todavía se quiere acelerar la postura se les dará avena, y sobre todo cañamones, mezclados, si se quiere, con un poco de comino, de anís ó de cualquiera otra semilla de las plantas aparasoladas que crecen naturalmente en los terrenos secos. Luego que se ve que han hecho su postura y comienzan á salir los pichoncillos, se abre la ventana, y el macho ó la hembra, impelidos por su primera educacion, van á buscar al campo el alimento para sus hijuelos; pero se continúa aun por algun tiempo dándoles grano, aunque disminuyendo poco á poco la cantidad hasta que se suprime enteramente pasada la segunda postura. Así se fijan para siempre en el palomar los padres, las madres, y su generacion, y las palomas que nacen en este sitio no lo abandonan nunca si se les tiene aseado y no les inquietan las ratas, las garduñas ó las aves nocturnas de presa. Los padres, ocupados en la segunda postura, no pensarán en huir, y despues de acabada se habrán acostumbrado ya al nuevo domicilio.

Conviene traer al menos de una, dos y aun de tres leguas de distancia los primeros pares de palomas que se hayan de echar en el palomar, por temor de que la proximidad y la vista del sitio donde han nacido despierte en ellas el deseo de volver á él, por mas que hayan estado muchos meses fuera, porque las primeras impresiones se borran con dificultad.

El número de los pares primeros que se echen en el palomar debe ser proporcionado á la estension que este tenga: hay, sin embargo, que advertir que esta ave, acostumbrada á vivir en sociedad, se pone triste y aburrida cuando está solitaria ó poco acompañada, y por este motivo conviene siempre poner en el palomar un número considerable de ellas; pues si bien el gasto es mayor, es mayor tambien la ganancia segura desde el año siguiente, aun suponiendo solo tres posturas en el primer año; quiere decir que habiendo echado cien pares, el número al fin del año será de cuatrocientos pares, ó cuando menos de trescientos, contando con todos los accidentes que puedan sobrevénir. Para que el producto sea mayor en el tercer año no deben quitarse á las palomas en el segundo los pichones, y en el curso de los años siguientes se debe dejar la primera cria, porque de esto depende la prosperidad del palomar, supuesto que los pichones que pertenecen á ella tienen la fuerza necesaria para sufrir los rigores del invierno siguiente, estando ya entonces acostumbrados á ir á buscar su alimento y porque, segun los climas, hacen una cria en los meses de setiembre y octubre. Si la primera cria no ha salido á luz, lo cual sucede algunas veces por el rigor de las estaciones, se conserva cuidadosamente la segunda para que la supla; pero se quitan todos los pichones de la tercera, y mas todavía de la cuarta y siguientes, porque se ponen flacos y débiles durante el invierno.

Los palomares deben poblarse ó con los pichones de mayo ó con los de agosto; pero es mucho mejor con los primeros.

Algunos autores han asegurado que las palomas solo se alimentaban en el campo con el grano sembrado por la mano del hombre, y que, por consiguiente, se les debia alimentar todo el tiempo en que no lo encontrasen; pero si esta asercion fuese cierta, no podrian subsistir aquellas á las cuales no se dé alimento ninguno, y se morirían de hambre un mes ó dos despues de la siembra, porque desde esta época hasta la cosecha se pasan ocho meses ó mas, segun los climas. Las semillas de todas las plantas de flores cruciformes y papilionáceas, lo mismo que las de la familia numerosa de las gramíneas silvestres, suministran alimento suficiente á las palomas, por mas que sea cierto que prefieran el trigo, el centeno, la cebada, la avena, el maiz y el trigo sarracénico, y, sobre todo, las alverjas y toda su familia. Las zuras solo necesitan que se les dé algun alimento en la época mas cruda del invierno, y cuando reinan lluvias largas y continuas en las demas estaciones del año, porque la paloma teme las lluvias y las tempestades, y prefiere permanecer por espacio de muchos dias en el palomar á mojarse mucho; sin embargo, como el hambre es una apremiante necesidad, obliga á las que no tienen en el palomar qué comer á arrostrar el mal tiempo en busca de comida; pero entonces se ponen tristes, padecen, pierden la

afición á su morada, y si encuentran otra preferible, abandonan la suya. Así es que todo aquel que mantenga bien á sus palomas, no solo tiene la seguridad de conservarlas, sino la probabilidad de atraer á su palomar, sin necesidad de mas astucias, las palomas de los palomares vecinos que estén mal alimentadas.

Lo que contribuye mucho á ahuyentar las palomas del palomar donde han vivido es el mal olor que exhalan sus excrementos cuando se añejan; y así conviene quitar la palomina cada ocho dias en verano, ó cada mes cuando mas, segun el número de las palomas. Porque si no, la palomina vicia el aire; y las palomas, por sustraerse á él, solo acuden á los nidos mas altos.

Mas arriba hemos dicho que debe ser siempre una misma persona la que eche á las palomas de comer, y una siempre la hora en que se verifique esta operacion: ahora añadiremos que si esa persona encargada de cuidarlas es la que limpia el palomar, las palomas al verle no se alborotan ni abandonan los hijuelos, ni arrastran los huevos tras de sí con sus movimientos bruscos. Porque las palomas zuras llegan á conocer al que las cuida, lo mismo que las domésticas; y tan mansas se hacen algunas, que se acercan á la mesa cuando se come para que se las dé pan.

No faltan ordinariamente granos en las grandes alquerías con que alimentar á las palomas; pero si no los hay y se necesita comprarlos, entonces los gastos esceden á los productos, á no ser que el palomar esté próximo á una gran poblacion donde los pichones se vendan caros.

Las palomas gustan mucho de las pepitas de la uva, y para dárselas se separan del orujo despues de haberse secado golpeándolo primero, y luego acribándolo como el trigo. Este alimento reanima las fuerzas de las palomas durante el frio, y, si hemos de creer á Alvarez Guerra, no disminuye las crias de las zuras ni de las domésticas, como han creído algunos autores. Si el palomar está en una posicion bastante cálida, donde el frio no se deja sentir, dice terminantemente el autor citado, y se las da pepitas con abundancia, porque contienen mucha menos sustancia nutritiva que los granos farináceos, se verá que continuarán criando todo el año hasta la época de la muda. Es preciso observar, sin embargo, que la demasiada abundancia de granos hace perezosas las palomas que dejan con pena el palomar, saliendo solo al campo para espaciarse: de manera que el alimentarlas de este modo es muy dispendioso.

En los países secos donde el agua de los arroyos y manantiales está lejos, conviene poner en el palomar uno ó muchos bebederos de la misma hechura que los que se ponen en los palomares de palomas domésticas; pero mayores y proporcionados al número de palomas, cuidando de lavarlos y de renovar el agua cada dos ó tres dias por lo menos, porque dejándola mas tiempo haria

daño á las palomas. La vasija en que esté asentado el bebedero debe estar puesta boca abajo y colocada sobre dos maderos de tres á cuatro pulgadas en cuadro, á fin de que reine una corriente de aire entre la cazuela y el suelo, porque sin esta precaucion la frescura de la cazuela y la humedad que se encuentra debajo podria la parte del pavimento correspondiente á ella, y en muy poco tiempo siendo de madera. A falta de cazuelas se pueden poner pilas de madera ó de piedra en el corral de la alquería, cuidando de lavarlas y llenarlas diariamente, porque las palomas, sobre beber mucho, quieren el agua limpia; aunque la operacion de lavarlas se haga dos veces al dia en las provincias meridionales, no se perderá nada.

Muchas recetas se han inventado para atraer á un palomar las palomas de los inmediatos; pero las leyes prohiben estos fraudes aunque produjeran algun efecto. Afortunadamente de nada sirven cuando las palomas están bien cuidadas; pero si sucede lo contrario y se las abandona á sí mismas, nada extraño es, antes muy natural, que salgan á buscar comodidades que no tienen, cediendo en esto á una necesidad. Un palomar mal cuidado da poco producto y al fin viene á quedarse sin moradores.

Ademas del aseo que debe tenerse en el palomar para que sea sano, ademas de la abundancia de agua limpia, y ademas del alimento conveniente en la mala estacion, hay todavía que guardar una precaucion muy útil, que fija las palomas en su primer morada. Se nota que acuden muchas veces de mas de dos ó tres leguas de distancia á las orillas del mar á comer los cristallitos de sal nitrosa que se forma en los escarpados y entre las piedras. Se ve tambien que van á picar en las paredes, principalmente si están enculicadas con yeso, porque allí encuentran una verdadera sal de nitro: el instinto de este animal nos indica sus necesidades, y justo es que el hombre las satisfaga. Tómense á este efecto veinte libras de vezas, algarrobas ó cualquiera otro grano farináceo; échense en una vasija, y amásense con arcilla ablandada con agua, y ocho libras de sal comun, ó mejor todavía con seis de nitro ó salitre; amalgámense y amásense los granos con esta arcilla de manera que queden bien engastados y separados en ella: háganse con esta mezcla unos conos ó pilones que se pondrán á secar al sol ó en un horno medianamente caldeado hasta que se disipe toda humedad, y guárdense despues en un sitio bien seco para irlos poniendo tres ó cuatro de cada vez en el palomar, para que las palomas se vayan á posar á ellos. Se creará acaso que se entretendrán sin cesar en picarlos y que se atormentarán queriendo arrancar los granos; pero no sucede nada de esto: Alvarez Guerra ha observado que la estacion en que mas las pican es el invierno, en tiempo de lluvias largas, cuando están criando, y mucho mas todavía cuando están en la muda, sin tomar mas alimento de este que el que necesitan, porque lo

toman por remedio de sus enfermedades epidémicas que dejan despoblados los palomares.

#### MODO DE PURGAR EL PALOMAR DE LAS PALOMAS VIEJAS.

Liger, en su *Casa de Campo*, se explica hablando de esto en los términos siguientes:

«La paloma cria mucho mientras es nueva; pero cuando es vieja impide á las otras que crien, y mata las crias cuando han salido á luz: al menos así lo creen muchas gentes, aunque vemos todos los dias palomares bien poblados á pesar de que no se cuida de purgarlo de palomas viejas. Como quiera que sea, las palomas viejas, ó que tienen ya siete años, hacen menos crias que las nuevas, porque las palomas solo son muy fecundas en los cuatro primeros años, no haciendo después mas que destruir é impedir el provecho que llegarían á dar las nuevas. La dificultad está en conocerlas, y para lograrlo se cree que no hay medio mas seguro que este.

»Antes de echar las palomas en un palomar para poblarlo, es preciso cortar á cada una con unas tijeras, y por lo vivo, la mitad de una uña solamente, anotando el tiempo en que se ha hecho esta operacion. Al año siguiente en la misma época, y aprovechando la ocasion en que todas las palomas hayan entrado en el palomar, se cerrarán las ventanas, y entrarán en el palomar sin bulla dos hombres provistos de una linterna que no dé mas luz que la necesaria para visitar un nido. Uno de ellos llevará la linterna para alumbrar al otro que irá cogiendo todas las palomas en sus nidos sin alborotar ninguna, á fin de cortarlas segunda vez la mitad de una uña del otro pie; continuando así sucesivamente todos los años hasta el cuarto, sin temor de que esta visita ahuyente las palomas ó las aleje del palomar. Pasado el cuarto año se entrará en el palomar del modo que se ha dicho, llevando las jaulas que sean suficientes para encerrar todas las palomas; y en una de ellas se meten las que tengan cuatro señales para venderlas; y en las otras las que no las tengan, y deben por consiguiente conservarse.

»Para facilitar esta operacion, casi imposible cuando un hombre no puede alcanzar á los nidos, se ha imaginado que convendría hacer los palomares redondos, y colocar en medio un madero perpendicular que girase sobre un eje, y asegurado por arriba á un anillo contra una de las vigas del techo. Este árbol debería estar guarnecido de distancia en distancia de algunos travesaños correspondientes á los nidos, y colocados á alturas proporcionadas á fin de alcanzar cómodamente á todas partes, subiéndose en ellos los hombres para dar vuelta al palomar.»

Si hemos de decir lo que sentimos, nos parece que este recurso de cortar las uñas á las palomas y encerrarlas en jaulas es un arranque de buen humor. Supongamos que el palomar tuviera dos mil ó tres mil

palomas: ¿cuántas noches no serian necesarias para la operacion? ¿Y cuántas jaulas no se necesitarian? Cuando hemos visto que el autor citado decia con gran apariencia de formalidad que en una jaula deberían irse encerrando las palomas que tuvieran las cuatro uñas cortadas, se nos ha figurado que hablaba de un palomar de muñecas; porque, de otro modo, la jaula seria otra arca de Noé. Repetimos que la receta se nos figura cosa de broma; y si no, hé aquí lo que dice nuestro Alvarez Guerra: «Los inventores de estas operaciones seguramente no las han ejecutado; y se puede asegurar que conocen muy poco la materia. El sueño de las palomas no es pesado: el menor ruido las espanta, y si una ó dos salen de sus nidos y vuelan, todas las otras siguen su ejemplo. La que está empujando sale con precipitacion, y á veces arrastra tras de sí los huevos: tal ha sido el resultado de mi primera incursion hecha con el menor ruido posible. Por lo demas, conozco muchos palomares muy grandes y muy poblados, donde las palomas, abandonadas á sí mismas, viven cuanto pueden sin dañar á las otras. Muy pocas veces, á proporcion del número, se hallan palomas viejas muertas en los palomares, á menos que los cazadores las hieran y queden con fuerza para volver á su habitacion, de lo cual se puede inferir que, siendo mas débiles que las otras, no pueden huir de las aves de rapiña, y mueren á manos de estas en vez de ir á morir tranquilamente en el palomar.»

#### PALOMAS DOMÉSTICAS.

Hay diferencia entre la duracion de las crias de estas palomas y la de las zuras: estas empollan sus huevos en veinte y un dias, y hácia el cuarenta y cinco vuelven á poner de nuevo; mientras que la paloma doméstica no emplea mas que cuarenta de una postura á otra. La hembra pasa la noche sobre los huevos, y así permanece, como queda dicho, hasta las diez ó las once de la mañana, hora en que ocupa el macho el nido, donde permanece hasta entrada la noche. La paloma doméstica que sale al campo hace menos crias que la que está enteramente cautiva: siente poco la perdida libertad, ó mas bien no la conoce si ha nacido en el palomar y ha estado siempre encerrada, y engorda y se reproduce mas pronto que la que libremente recorre los campos. La abundancia de alimentos, que no debe faltarles nunca, y el agua fresca renovada cada dos dias por lo menos en verano, lavando la vasija precisamente, es la causa de esta diferencia. Cuando el macho sale del huevo, y hasta los ocho primeros dias, está mas pequeño que la hembra que ha nacido al mismo tiempo; pero luego de allí á poco adquiere mayor tamaño que ella.

Suelen algunos, para sacar mas producto de estas palomas, tenerlas encerradas; pero en este caso es preciso cuidar de tener el palomar limpio, haciendo los

nidos de yeso ó de ladrillo, porque estos son mas fáciles de limpiar que siendo de tablas. Si es necesario se lavará tambien para que las palomas no crien piojo, porque las atacadas de él no prosperan. En lo que creemos que hay algun error es en creer que las palomas estando encerradas producen mas que teniendo el palomar abierto; porque nosotros hemos visto palomas que sin estar encerradas han producido todo cuanto pueden producir, es decir, que han puesto todos los meses: mas; de cuantos palomares abiertos hemos conocido, no hemos encontrado ninguno en que las palomas estén ociosas algun tiempo. No es esto decir que las palomas sean igualmente fecundas cuando están encerradas que cuando hacen sus correrías por el campo; pero hay que tener en cuenta que las palomas domésticas, estén ó no encerradas, es lo mismo que si lo estuvieran, porque se apartan muy poco del palomar teniendo en él alimento con abundancia.

En este caso suelen al comer desparramar mucho por el suelo, y, para evitar desperdicios, lo que debe hacerse cuando el suelo esté cubierto de comida es no poner mas, para que de este modo las palomas se vean obligadas á comer lo que han desparramado. Rozier dice que las palomas gustan mucho de cambiar de alimento, y de que si un dia se las dan vezas, al dia siguiente se las dá maiz y al otro avena, etc., por cuyo motivo debe observarse cuál es el alimento que menos apetecen, para dárselo de tarde en tarde. No sabemos qué observaciones haria Rozier para asegurar esto; pero lo que nosotros podemos asegurar, fundados en la observacion, es que las palomas domésticas no se cansan nunca de la algarroba, que es el alimento que ordinariamente se las da: tambien podemos asegurar que el grano no las gusta tanto. Cuando en un palomar hay un macho ó una hembra solamente, debe quitarse sin dilacion, porque perturba la armonía de las palomas apareadas; sin embargo, se ha visto servir un macho á dos hembras y tener cuidado al mismo tiempo de los huevos de las dos, sin duda porque la necesidad de la hembra ha sido en este caso mas fuerte que los celos; ahora, cuando el que sobra es un macho, alborota todo el palomar y hay que retirarlo necesariamente.

Dice Rozier: «Si el propietario no coge en sus tierras granos suficientes para alimentar las palomas y tiene que comprarlos, el gasto escede en mucho al producto, á menos que sea en las cercanías de una ciudad en que haya mucho consumo; pero si estas semillas menudas provienen de las cosechas que se hacen despues de la de trigo, entonces es otra cosa; puede, sin perder nada y aun ganando, emplear en criar palomas estos granos superfluos.» Hay bastante exactitud en esto. Las palomas domésticas son muy caras, porque, ademas de comer mucho, no toman bien, en nuestro concepto, mas que las algarrobas, que no siempre están baratas. Por eso hemos visto pocos palomares de palomas domésticas

para la especulacion sino en poblaciones de mucho consumo, y mucho mas cuando lo que da grandes productos con poquissimos gastos son los palomares de las zuras que ademas tienen mas consumo que estas otras, como hemos dicho mas arriba.

Cuando no quiere dejarse libertad á las palomas, se debe formar fuera de la ventana del palomar con una red de alambre una especie de reja saliente del tamaño proporcionado al número de palomas, y con la base de madera. Esta reja ó palomar exterior ó jaula sirve para que las palomas puedan tomar el aire libre y calentarse al sol, del cual gustan mucho. Ademas de la reja saliente debe ponerse en la ventana una vidriera con una ventanilla de cristal tambien en el centro que ponga en comunicacion el palomar con la jaula; así cuando hace frio se cierra esta ventanilla para que las palomas no lo sientan. A pesar de esto, cuando el frio es excesivo, suele helarse el agua de las palomas en el bebedero, y entonces se debe cuidar de echar dos veces al dia agua deshelada. En tiempo de primavera y mas en tiempo de verano, ademas del agua para beber, deben ponerse en el palomar un par de barreños con ella, porque las palomas gustan de bañarse, especialmente cuando amenaza tempestad. Todas estas precauciones son necesarias, porque tratándose de animales cautivos no hay mas remedio que proporcionarles lo que ellos no pueden proporcionarse por sí. Pero diremos una cosa antes de dejar este punto; y es que nosotros no aconsejaríamos á nadie que encerrase las palomas, porque ni se van, teniendo el palomar abierto, ni se hacen, como ya hemos dicho, infecundas teniendo en el palomar cuanto han menester.

Es raro, y algo mas que raro el siguiente método de cebar las palomas que propone Olivier de Serres: «Se engordan, dice, las palomas cebadas, ya criadas, y antes de que puedan volar arrancándolas los remos ó plumas largas de las alas para que permanezcan en el nido, atándolas las patas para que no puedan moverse ó quebrándose las; y de esta manera, no pensando mas que en comer, engordan en poco tiempo excesivamente. El último de estos métodos es el mas eficaz (el de quebrarlas las patas), tanto mas cuanto que á los tres ó cuatro dias no sienten ya ningun dolor y pierden la esperanza de salir del nido, lo cual no sucede con los otros dos, porque pensando en volver á vestirse de plumas, ó en desatarse se agitan continuamente y dejan de engordar.» A semejante dilatación nos ocurre decir que hay tambien, segun dicen, un medio efficacísimo para que los hombres engorden, que es análogo al propuesto para que engorden las palomas, y el cual es estraño que Olivier de Serres, aficionado á las mutilaciones como medio de engordar mucho y en poco tiempo, no lo adoptase para sí.

La manera de alimentar los padres á los pichones, es una misma en todas las especies de palomas. El padre y la madre tragan el grano y lo vomitan despues en la

boca del pichon; porque como la paloma traga sin mascar es muy probable que el pichon no pudiera digerir bien el grano seco y duro que en el estómago de los padres adquiere blandura y obtiene el primer grado de digestion.

**PALOMAR.** Sitio destinado á la cria de palomas. Rozier lo define así. Edificio en forma de torre, redondo ó cuadrado, guarnecido en toda su estension de agujeros para que las palomas aniden; pero nosotros no aceptamos esta definicion, porque en primer lugar los palomares para las palomas domésticas no necesitan ser ni lo son de hecho iguales á los de las palomas zuras; y en segundo, no hay necesidad de que el palomar sea un edificio en forma de torre. Lo que ha de ser el palomar vamos á decirlo, y para eso queremos tomar por base el artículo del citado autor, porque conviene que se conozca con las rectificaciones que nosotros haremos.

#### ESTERIOR DEL PALOMAR.

«La puerta debe dar al patio y estará manifiesta para que el propietario vea quién entra ó quién sale, sin escusarse por esto de ponerle una buena cerradura. Toda la fachada de las paredes se calafateará con cal y arena, enlucióndola bien para que no puedan gatear las garduñas, comadreas, ratas, etc. De cualquiera hechura que sea el palomar debe tener por fuera en la parte superior una cornisa de seis á ocho pulgadas de vuelo, para impedir que los animales que gateen pasen mas adelante, puesto que no pueden mantener el cuerpo en una posicion enteramente inversa, y para que las palomas se paseen y se calienten al sol. Si el palomar es cuadrado, se cuidará de guarnecer los ángulos de distancia en distancia con pedazos de hoja de lata hasta algunos pies por bajo de la cornisa, porque aun cuando las paredes estén bien enlucidas, las ratas grandes suben por los ángulos; pero no pudiendo asegurar las uñas se precipitan porque no pueden volverse para bajar. La ventana del palomar mirará al Mediodía y tendrá delante una tabla ancha para que la paloma pueda pararse cuando viene del campo y salir á tomar el sol: el interior de esta ventana estará cerrado con una tabla, una piedra ó con yeso, formando agujeros proporcionados al volumen de la paloma, y ademas tendrá otro tablon igual al de fuera. No apruebo la costumbre de hacer esta ventana en el techo en forma de tragaluz, de linterna ó pabellon, porque en tiempos tempestuosos el aire puede llevársela, ó arrancar las tejas, abrir la argamasa, etc., de manera que continuamente se están formando goteras que destruyen la armazon; y por otra parte, la lluvia impelida por los vientos del Mediodía penetra por estas ventanas en el interior del palomar, pudre el techo si no está enladrillado, y si lo está origina una humedad dañosa á las palomas. El techo debe tener una inclinacion

considerable, al menos de una tercera parte de su longitud, sobre todo cuando está cubierto con tejas, porque la palomina se reúne en la canal formada por dos órdenes de tejas, y por poco llano que sea el tejado se detiene este estiércol de distancia en distancia formando depósitos que elevan el agua hasta sobre el nivel de la teja inferior, rebosando y penetrando en el palomar: por manera que cuanto mas inclinacion tenga el tejado mas fácilmente despedirá todas las inmundicias. De cualquier manera que esté techado el palomar, ya sea que los maderos estén cubiertos con tablas, ó que á *teja vana*, segun se acostumbra en muchas de nuestras provincias, es indispensable que cada teja asiente sobre un empayetado de argamasa para que queden todas ellas mas sólidas, para que los vientos y los gorriones no las desordenen y penetre el agua con mas dificultad, ó no penetre. Esta inclinacion del techo ofrece á las palomas un excelente abrigo, y un sitio muy apropósito para tomar el aire, sobre todo si las paredes del Norte, de Levante y de Poniente son iguales en altura, y se elevan un pie ó diez y ocho pulgadas por encima de la parte superior del techo. Este techo es preferible por todos conceptos á los pabellones de cuatro frentes, porque los tejados de estos tienen necesariamente mucha inclinacion y las palomas se mantienen en ellos con dificultad, sobre todo si están cubiertos con pizarras ó tejas llanas.»

Por lo visto Rozier habla aquí de los palomares de palomas zuras; verdad es que estos son los que mas se necesita conocer. Dijimos al principio que no era necesario que el palomar tuviera forma de torre; puede tenerla y puede tener la de una casa con sus diferentes habitaciones ó con una sola si se quiere. Puede ademas estar aislado y puede estar adherido á una casa, porque todo es accidental. No presenta Rozier, prescindiendo de esto, un palomar tal como nosotros lo deseamos, por mas que haya estado hasta nimio en buscar precauciones para la buena conservacion de las palomas. La cornisa que dice deber tener todo palomar, cualquiera que sea su forma, debe ser, en nuestro concepto, el alero del primer tejado; y decimos del primero, porque el palomar debe tener dos, en nuestro concepto, en la misma forma en que están dispuestos el tejado primero de una casa y el tejado de los sotabancos, con la diferencia de que el primero debe ser mucho mas ancho en el palomar, ó mas angosto el terreno de los sotabancos, y que por bajo de él no debe haber ventana ninguna. Las ventanas, y no una ventana, como dice Rozier, deben estar única y exclusivamente en la pared, que se levanta por encima del primer tejado: de esta manera las palomas al salir por ellas se encuentran en un suelo que no debe ser de teja, sino de pizarra, donde pararse, tomar el aire y el sol. Y debe ser de pizarra y no de teja, por dos razones, ambas atendibles: primera, porque las palomas

andarán mejor por un piso llano que por los surcos de las tejas; segunda, porque mucho mejor que la teja se limpia la pizarra. Y con esto ya no hay que cuidar de que este tejado ó cubierta esté muy inclinado, porque no se necesita, puesto que la palomina que caiga en él á la primera lluvia se va con el agua. Donde puede formarse la pendiente es en el tejado superior, porque como allí también irán las palomas y depositarán sus excrementos, y ya no hay necesidad de que haya en vez de tejas pizarra, la pendiente ayudará mucho á la corriente del agua para limpiar el tejado. Tenemos, pues, que el primer alero que debe salir lo que quiere Rozier que salga la cornisa, servirá perfectamente para impedir la subida de los animales dañinos hasta las ventanas del palomar. Tenemos que las ventanas deban ser muchas y estenderse por toda la parte superior del palomar que mire al Mediodía. Tenemos también que son completamente inútiles los tabloncillos puestos fuera de las ventanas, porque mejor oficio que los tabloncillos hace la cubierta de pizarra que nosotros proponemos. Y al decir que las ventanas deben estar abiertas en la parte del Mediodía, hemos querido indicar que no hacen falta en ninguna otra parte, y, por consiguiente, que en los otros tres lados, si el palomar es cuadrado ó cuadrilongo, el doble tejado es inútil. Pero sin embargo, no nos opondríamos á que por todas partes hubiera doble tejado, y ventanas por consiguiente, si las del Norte no abrieran paso á los vientos fríos durante el invierno. El doble tejado tiene otra ventaja, y es que, puestas las palomas en el primero á tomar el sol, están libres del aire del Norte por la pared donde están las ventanas que comunican con el palomar.

Hemos dicho en estas pocas líneas todo lo más interesante acerca de la forma de un palomar de palomas zúras; y por lo demás no hay inconveniente en seguir todos los consejos de Rozier que no haga inútiles la forma que nosotros hemos dado á los palomares. En cuanto á los de palomas mansas ó domésticas, bastará decir que puede utilizarse cualquiera habitación de una casa, con tal que esté en lo más alto, si hay algún edificio enfrente, para que sin obstáculo puedan recibir el sol. Aquí puede haber una ventana, ó dos, ó tres, aunque con una basta, y es indispensable poner en ella ó en cada una de ellas un tabloncillo horizontalmente colocado, que entre en el palomar cosa de una vara, y salga fuera otro tanto ó más. Ahora sigamos oyendo á Rozier.

«Cuando un palomar está muy poblado, sucede muchas veces que la traspiración de las palomas, sus excrementos, etc., vician el aire y lo corrompen frecuentemente; de manera que el animal no puede respirar, anda triste y abandona el palomar para siempre y perece. No es esto extraño, si atendemos á que el aire no se puede renovar sino por la ventana que mira al Mediodía, y que ordinariamente está colocada en la

parte superior. Sabemos que el aire viciado pesa más que el aire atmosférico, y, por consiguiente, que ocupa la parte inferior; pero como poco á poco estas capas se aumentan, el aire está muchas veces viciado más ó menos hasta cerca de la ventana. Así se ve que en estos palomares hacen las palomas sus nidos en los agujeros más altos. Hay un medio bien sencillo de remediar este inconveniente, que consiste en abrir una trampa en el suelo del palomar, que se abra y se cierre cuando se quiera, y entonces el aire viciado, más grave que el atmosférico, pasará por esta trampa al reservatorio de aire atmosférico, como cuando el agua de una vasija corre si la vasija se inclina; y poco á poco el aire atmosférico ocupará el lugar del viciado y se establecerá una comunicación libre. Lo que decimos del aire viciado parecerá muy extraordinario á los que no conocen los experimentos de este género; pero no por eso dejan de estar demostrados evidentemente. Mientras más negro es el color de las tejas, pizarras, etc., más fuerte es el calor en el palomar, y todavía más si el techo está forrado de cobre ó de plomo, y este calor contribuye mucho á corromper el aire.»

Nosotros podemos asegurar desde luego una cosa, y es que hemos visto palomares muy poblados sin más ventilación que la que podían dar unas cuantas ventanas colocadas en la parte del Mediodía, donde no se notaron nunca los efectos que teme Rozier. El aire no era, por supuesto, tan puro como el que se renueva con facilidad; pero ni las palomas se iban á anidar solamente á los nidos más altos, ni huían, ni perecían. Pero en punto á precauciones creemos que es siempre conveniente la largueza, y mucho más cuando las precauciones cuestan poco. No rechazaremos nosotros el medio de la trampa abierta en el suelo, que propone Rozier; pero creemos que hay un medio más fácil para conseguir el objeto apetecido. ¿No es mejor y más sencillo procurar la renovación del aire, que hacer bajar el viciado para dejar lugar al atmosférico? Pues el aire puede renovarse sin más que abrir algunas ventanas unas enfrente de otras en toda la extensión del palomar, no para tenerlas siempre abiertas, porque esto produciría en invierno una atmósfera demasiado fría, sino para abrirlas cuando se viera que la atmósfera del palomar estaba muy cargada. Para eso las ventanas deberían tener sus portezuelas bien aseguradas por dentro, para que el esfuerzo de alguno de los animales que persiguen á las palomas no pudiera abrirlas.

#### INTERIOR DEL PALOMAR.

**Del suelo.** «Si es de madera, cualquiera que ella sea, la taladrarán muy pronto las ratas, animales destructores de las palomas, porque rompen sus huevos, se comen los pichoncillos de los nidos, espantan las palomas que duermen, porque hacen sus correrías de noche, hasta que al fin, alborotadas las palomas sin

cesar, se disgustan del palomar, huyen, se van á buscar á otra parte su tranquilidad y la seguridad de sus hijuelos: hablo en esto por mi propia esperiencia. El suelo debe estar enladrillado y las baldosas ó los ladrillos metidos en las paredes de los costados hasta dos pulgadas de profundidad á fin de que no puedan las ratas escarbar entre la pared y el ladrillo. Estando todo bien guarnecido de argamasa mezclada con piedrecillas, se coloca de frente una baldosa ligeramente inclinada y de llano, de manera que forme un triángulo con la baldosa del suelo y la pared. Esta baldosa estará igualmente asentada por detras sobre argamasa y piedrecillas; y de esta manera es casi imposible que las ratas ó ratones puedan hacer cuevas. Embaldosado el suelo del techo se dejará un espacio hasta el origen de los nidos, bien enlucido y bien liso, porque he visto ratas que saltaban todavía mas alto.»

Creemos que deben observarse estas precauciones, porque en punto á ellas ya hemos dicho que no debemos ser escasos. Sabemos tambien que los ratones hacen mucho daño en los palomares, y que el medio de evitarlo es sin disputa el que indica Rozier; pero donde mas daño hacen los ratones no es en los palomares de palomas zuras, sino en los de las domésticas; y ademas nosotros hemos visto grandes palomares donde no se habia tomado ninguna precaucion al construirlos, contra los ratones: tenian el suelo sin enladrillar y sin enlucir las paredes.

*De los nidos.* «La forma de los nidos varia segun las provincias; en algunas los hacen con tablas divididas por traviesas de ocho pulgadas en todos sentidos; unos los guarnecen con un borde de una pulgada, y otros no le ponen borde ninguno. La naturaleza de la madera varia tambien segun los parajes: la mejor es la de castaño bien seco, porque no se desune jamás, y despues sigue la de roble en el órden de preferencia; pero todas las maderas están espuestas á llenarse de pinjuelo; insecto que, como se ha dicho, molesta mucho á las palomas. Los nidos que tienen borde no se pueden limpiar bien, y así es mejor darles ocho pulgadas de profundidad, y entonces es el borde inútil.

»Otros se sirven de cestillas, reemplazando cada año la cuarta parte; gasto que, renovándose sin cesar, no deja de ser gravoso; ademas en estos cestos se esconde mejor el pinjuelo que en los nidos de madera.

»En otras partes construyen para esto espresamente vasijas de barro en que la paloma vive á su gusto; pero es difícil colocar las escaleras para limpiar el palomar sin romper muchas vasijas.

»Algunas hacen los nidos en ladrillos grandes de dos pulgadas de longitud sobre seis de anchura (dimension muy corta, pues necesitan al menos ocho pulgadas), y los colocan formando triángulos. De esta manera hay tanto espacio lleno como vacío, puesto que la parte del triángulo cuya punta está hácia abajo, no es acomodada para el nido de la paloma, porque le seria imposible

abrigar sus hijuelos. Yo he visto estos ladrillos colocados de manera que los cuatro reunidos por sus estremidades formaban otros tantos cuadros; y este método me ha parecido preferible al anterior.

»En los países donde hay abundancia de yeso y vale barato, se puede emplear para hacer los nidos del modo que diremos, sobre todo cuando los palomares son cuadrados: tambien sirve para los que son redondos, pero cada nido ofrece entonces uno de sus lados cortado en su reunion con el nido siguiente. Esta construccion me parece que reúne todas las ventajas. Es preciso proveerse de un número de tejas proporcionado á la magnitud y altura del palomar, que tengan diez y ocho pulgadas de longitud por ocho en su mayor anchura, y siete en el lado mas estrecho.

»A la altura de cuatro pies sobre el pavimento se comienza por formar una especie de cornisa alrededor de todo el palomar, de cuatro á seis pulgadas de grueso por doce de ancho. Ocho pulgadas de estas doce están destinadas á sostener la teja, y quedan otras cuatro de borde. Para mayor seguridad se puede formar debajo de la cornisa una especie de apoyo ó estribo de yeso, de un pie de altura hecho de pedazos de teja ó de madera. Concluida la cornisa se pone encima de ella y contra la pared la primera fila de teja bañando la parte inferior y los costados con yeso. La estremidad mas estrecha de cada teja monta cosa de dos pulgadas sobre la parte mas ancha de la teja siguiente. Sobre esta parte que monta se forma un tabique de yeso con pedazos de ladrillos de dos pulgadas de gruesos por ocho y media de altos, de manera que la orilla de las tejas quede cubierta por el yeso. A la altura de ocho ó nueve pulgadas se comienza una segunda fila de nidos, despues de haber enlucido bien la faz de la pared de la primera fila; y cada teja guarnecida de su pasadilla en sus dos estremidades forma un nido, y de esta manera continúa hasta la altura conveniente para todas las demas. Seria una imprudencia hacerlos llegar hasta el techo, porque las ratas podrian entrar en el palomar por los agujeros que tienen debajo del techo ó en el techo mismo, y las palomas no tendrian entonces una cornisa interior para pasearse, acariciarse y dormir. Conviene, pues, dejar al menos un espacio de diez y ocho pulgadas á dos pies desde el último nido al techo. En este punto superior se formará igualmente una cornisa que esceda á la de los nidos desde cuatro á siete pulgadas y dará la vuelta á todo el palomar. Esta misma cornisa se estenderá alrededor de la ventana por donde entran y salen las palomas, porque no está de mas ninguna de las precauciones que se toman contra las ratas y otros animales dañinos.

»La parte interior de los nidos y las paredes de yeso que los separan, las paredes del palomar, las tablas del techo y las tejas se blanquearán bien, porque las palomas gustan mucho de lo blanco, haciendo lo mismo en toda la parte exterior del palomar.

»La trampa de que he hablado para renovar el aire del palomar se cierra por medio de una báscula ó con una mortaja de madera, y su parte exterior debe estar guarnecida de una red de alambre muy tupida: la misma reja se pondrá también á la puerta y se abrirá por la mañana y se cerrará al anochecer. Es imposible creer el daño que los mochuelos, los buhos y las lechuzas hacen de noche en los nidos cuando no se toman estas precauciones.

«Construyendo el palomar como acabo de decir, se escusan las escaleras necesarias en los otros para coger los pichones en el nido, porque cada cornisa de nidos forma, por decirlo así, una grada donde se pone el pié, de manera que pudiéndose uno agarrar á las cornisas superiores, se pueden visitar todos los nidos sin bajarse. El que va recogiendo los pichones se atá por una punta un talego á la cintura, y con una mano se agarra á los nidos, mientras que con la otra coge los pichones y los mete en el saco.

»Es indispensable mantener el mayor aseo en los palomares, limpiándolos al menos todos los meses, lo mismo que los nidos. Y no basta para esto rasparlos, puesto que si así se quita toda la porquería no se quita el piojuelo. Despues de haberlo raspado todo bien, conviene pasar por el interior del nido una escoba áspera, práctica muy útil aunque parece minuciosa.

»Las palomas gustan mucho del espliego, y en las provincias meridionales quiebran los tallos por cima de las hojas y debajo de las flores para formar en ellos sus nidos: les será, pues, muy agradable que se lo proporcionen cuando nó lo encuentran.

»Si el agua está distante del palomar será útil ponerla en el palomar mismo, sea en vasijas, sea en bebederos parecidos á los que se usan para las otras aves domésticas.»

Alvarez Guerra dice acerca de todo esto:

«Muchas de las precauciones exigidas por el abate Rozier pudieran escusarse haciendo los palomares redondos y en una rampa ó barandilla interin que diese dos ó tres vueltas al torreón, por la cual podría salirse con toda comodidad para visitar los nidos, etc., etc. Los mejores nidos son de ladrillo fino y bien cocido; pero sin vidriar, porque son mas calientes, aunque requieren mas aseo.»

Ahora nos toca á nosotros.

No se hacen lo mismo ni pueden hacerse los nidos en un palomar de *zuras* que en un palomar de domésticas; y la razon es bien sencilla; para palomar de domésticas sirve cualquier habitacion, y el de las *zuras* se construye espafeso, que es la única manera de tenerlo con todas las condiciones necesarias. Pues bien: como que uno se construye y el otro se encuentra hecho, claro es que en el primero los nidos deben ser fijos y formar parte del palomar, mientras que en el segundo tienen que ser movibles precisamente. Nosotros hemos visto los nidos de madera que pinta

Rozier, especie de andenes donde las palomas están como objetos de venta en los andenes de su comercio; los hemos visto tambien de cestillas colgadas en la pared; pero estos no son propios sino de palomares improvisados. En un palomar de domésticas el dueño sabe ó puede saber cuan lo quiere los pares que tiene y los pares que crían, puede anotar los nuevos que deja y los nuevos que mata, y puede, por consiguiente, contar tambien los nidos y hasta aumentarlos y disminuirlos; pero en un palomar de *zuras* esto es completamente imposible. ¿Quién cuenta los pares que hay? ¿Quién sabe los que crían? ¿Quién puede adivinar, por consiguiente, cuántos nidos están ocupados y cuántos están vacíos? Hablamos de lo que se llama un buen palomar, grande y poblado. En esto, pues, los nidos tienen que ser innumerables, como han de ser innumerables, ó, por lo menos, indefinido el número de los animales que han de habitarlos. Ni pueden ser tampoco de quita y pon, porque darian un trabajo inmenso y un cuidado escesivo. Otra cosa. Cuando un palomar se construye, el hacer al mismo tiempo los nidos en las paredes, poco gasto añade al que supondria el palomar sin ellos: mientras que si despues de hecho el palomar hay que poner una completa anaquelaría para los nidos, el gasto vendria á ser exorbitante, y lo mismo decimos cualquiera que sea la forma y la materia de los nidos, siempre que haya que construirlos despues de hecho el palomar. Los nidos deben estar embutidos en las paredes de manera que estas queden planas, sin estorbo ninguno que impida colocar las escaleras de que hay que servirse para registrar los nidos y limpiar el palomar. Ahora, en cuanto á la manera de construirlos, puede haber variedad. Nosotros hemos visto un gran palomar donde las palomas se reproducian á millares por el infinito número que habia de ellas, y los nidos estaban abiertos sin ningun arte en las paredes que eran de tierra, y eran tales, que de uno á otro por todos lados dificilmente habria media vara, teniendo ellos cosa de una cuarta de anchos y de altos. Pero no queremos decir con esto que deban construirse así tan sencillamente; pero si hemos querido dar á entender que en punto á palomares no hay que ser tan escrupuloso como quiere Rozier. En este palomar que, como hemos dicho, era muy grande, porque tenia lo menos doce departamentos ó habitaciones cuadradas de unas ocho varas de estension por cada lado, y otras ocho lo menos de elevacion todas llenas de nidos, no habia mas condiciones de todas las que Rozier exige, que la de mirar al Mediodía, y la de tener la puerta para el corral. Porque no tenian las paredes enlucidas ni por dentro ni por fuera, ni cornisas: el tejado estaba lleno de troneras á manera de boardillas y por allí entraban y salian las palomas.

No sabemos si los animales dañinos harian algun destrozo; pero lo que es por la parte del tejado no era

cosa muy fácil, porque teniendo que entrar por las troneras, desde ellas hasta llegar á la pared donde estaban los nidos, tenían que ir andando por el techo; de manera que esta disposición de las troneras sería mucho mejor que las cornisas de Rozier. Y hé ahí la razón por qué nosotros dábamos á nuestro palomar una forma parecida, aunque con mejores condiciones: habiendo en el palomar un doble tejado, uno sobre las paredes del palomar y otro mucho mas estrecho sobre las paredes donde estuvieran abiertas las ventanas, quedaba establecida entre ellas y los nidos una distancia que los animales dañinos no podían atravesar sin andar con las patas hácia arriba y burlando la ley de la gravitacion, que, como hemos dicho, no es cosa tan fácil. Falta ahora poner el mismo tropiezo abajo que arriba; pero antes de todo advertiremos que por abajo solo pueden ser atacadas las palomas, y no solo las palomas, sino los huevos, por los ratones, porque las garduñas y los gatos no podrían entrar sino por la puerta, que naturalmente ha de estar cerrada; y en cuanto á los ratones, no sabemos hasta qué punto les sería fácil trepar á los nidos, estando estos colocados á una vara de distancia del suelo, como lo estaban en el palomar que hemos citado: ademas de esto, se nos figura que las palomas no han de dejar el paso libre á los ratones, y que no han de ir á sus nidos cuando el raton se presente á la puerta; de manera que los ratones han de encontrar siempre por lo menos algunos obstáculos para apoderarse del único alimento que tienen en un palomar; y como á los ratones les gusta la variedad y la abundancia en el alimento, y son enemigos de los peligros y de los obstáculos, se nos figura que muy pocos debe haber en un palomar aislado. Sin embargo, no nos oponemos á que se tome la precaucion de enladrillar el suelo y la pared hasta la altura que marca un ladrillo sentado por uno de los lados estrechos, y con tanto mas motivo no nos oponemos á esta precaucion, cuanto que la hemos visto usada en algunos palomares; tampoco, por consiguiente, nos oponemos á que se forme la cornisa que desea Rozier, aunque con el enladrillado nos parece suficiente.

A pesar de lo que dejamos dicho, creemos que pueden utilizarse los consejos de Rozier, si no en todo, en parte, fuera de aquellos, sin embargo, que hace inútiles la construccion del palomar que hemos presentado, y que es la que debe seguirse. La construccion del palomar es sin disputa lo mas importante, pues ella resuelve todas las dudas y quita todos los inconvenientes á que da lugar una construccion defectuosa, como acabamos de ver.

**PALOMILLA OFICIAL, ANCUSA, BUGLOSA OFICIAL, LENGUA DE BUEY, MELERA.** *Ancusa officinalis* de Linneo. Crece en todas partes y principalmente en los terrenos incultos. Se usa en la medicina, y sus propiedades son las mismas que las de la borraja.

Hay otra especie, la cual llama Linneo *siemprever-*

*de*, con las flores dispuestas en parasol en la cima de los tallos.

El uso de ella es el mismo que el de la anterior.

**PALOMILLA DE TINTES.** *Ancusa tinctoria* de Linneo, el que la coloca en la pentandria monoginia y Jussieu en la clase octava de la familia de las borragíneas. Comprende una docena de especies originarias del Mediodía de Europa y del Oriente del Asia, todas vivaces.

**Raíces:** centrales, cubiertas de una corteza roja, que es la que se emplea en los tintes.

**Hojas:** sexiles y erizadas de pelos, lo mismo que los tallos.

**Flores:** amarillas, dispuestas en espiga unilateral y terminal, las que en los dias de calor exhalan un olor muy desagradable.

La especie mas importante es la palomilla de tintes, muy usada en el tinte falso encarnado; y hasta las mujeres que solian antiguamente emplearla como cosmético, en el dia que tan adelantada se encuentra la química se pintan con colores que ella produce que indudablemente son mas permanentes.

Como el color está en la corteza de las raices, mientras mas pequeñas son estas, mas materia colorante contienen.

**PALOMILLA.** Nombre que se da vulgarmente á la grupa, por haber denominado los albítares antiguos al hueso que la sirve de base, *hueso palomo*. (Véase Grupa.)

**PALOMINA.** El estiércol de las palomas ó *palomina* es el mas cálido y activo que se conoce; y muy útil ó muy perjudicial, segun el modo de emplearlo.

Su actividad depende, ó bien de que las palomas se alimentan principalmente de granos ó insectos, ó bien porque en estas aves, en razon de la organizacion de ellas, sus orines se confunden en un solo principio con las materias sólidas, ó que sus escreciones se acumulan en sitios secos y cerrados al abrigo de todas las influencias atmosféricas que tanto deterioran todos los otros abonos.

M. Girardin ha analizado y fijado la composicion química del estiércol fresco de las aves del modo siguiente:

	Palomos.	Gallinas.
Agua. . . . .	79,00	72,90
Materias orgánicas compuestas de restos leñosos, plumas, ácido úrico y urato de amoniaco. . . .	18,11	16,20
Materias salinas (fosfato, carbonato de cal, sales alcalinas, etc.). . . . .	2,28	3,24
Arena silicosa. . . . .	0,61	5,66
	100,00	100,00

Los Sres. Boussingault y Payen han averiguado que la palomina, tan cálida en su estado normal, contiene 9,6 de agua y 8,30 por 100 de ázoe; siendo su equivalente representado por 4,8, lo cual equivale á emplear 1,440 kilogramos en lugar de 30,009 kilogramos de estiércol comun.

En las *Memorias de la sociedad de agricultura de Ruan* se lee un modo de preparar la palomina que merece copiarse:

«Para aprovechar la palomina se echa en el palomar de cuando en cuando una capa de estiércol de caballerizas, formando una capa de 7 á 9 centímetros de grueso, y despues se sacude y se hace caer en el suelo la palomina que hay en los travesaños y partes superiores al limpiarlos. Esta operacion se reitera dos ó tres veces al año, de manera que la palomina y el estiércol de caballerizas queden mezclados por capas, que se dejan en tal estado hasta que llegue el tiempo de acarrear este abono á las tierras, mezclándolo antes con una porcion conveniente de estiércol de caballerizas.

»Este estiércol sirve para dar vigor á los trigos decaídos, y para abonar las tierras que se preparan para cañamo y lino. Al sacar este estiércol del palomar se mezcla todo, reduciéndolo á polvo á fuerza de revolverlo, y para emplearlo se esparce ó se siembra á fines de febrero ó de marzo, como si fuera grano.»

Es indudable que este abono será muy escelente; pero creemos que si se pusiese en práctica en otras provincias mas cálidas que la Normandía, el palomar contraeria un mal olor que las palomas no podrian resistir.

Así es que, si se adoptara, convendria hacer estos depósitos de capas alternadas de estiércol de caballerizas, y palomina fuera del palomar.

El doctor Sacc, en su *Química agrícola*, traducida y publicada por D. Balbino Cortés, dice que cuando se emplea la palomina para abonar las tierras, no debe estar mezclada con paja, ni estiércol de ganado caballar ó mular, para lo cual no conviene echarlo en el piso de los palomares, debiendo estar depositada, á medida que se saque de ellos, en sitios secos y ventilados para poderla luego pulverizar.

La palomina cria no solo piojos, sino otros muchos insectos que suelen producir erisipelas á los que la preparan.

Su composicion es esencialmente de sales amoniacales, lo cual prescribe la necesidad de usarla con mucha precaucion; porque así como puede ser muy útil, puede tambien ocasionar graves y trascendentales perjuicios en las plantas.

**PALPITACION.** Son los latidos ó pulsaciones del corazon mas manifiestos ó frecuentes que en el estado habitual. Pueden ser iguales ó desiguales: en el primer caso las pulsaciones son regulares, pero mas fuertes y frecuentes; en el segundo las contracciones son

rápidas y las relajaciones lentas. Estas variedades de los movimientos del corazon dependen de la irritación directa ó indirecta de este órgano, de un ruido repentino ó de la alteracion de alguna viscera ó entraña mas ó menos distante. La palpitation no es una enfermedad; se calma con facilidad tan luego como desaparece la causa que la ha producido; es síntoma ó señal de algunas enfermedades y particularmente de las que interesan la sustancia del corazon ó de las partes que simpatizan directamente con este órgano. Las carreras rápidas y la fatiga originan palpitations. Algunas veces son intermitentes.

**PÁMPANA.** Es la hoja de la vid, así como tambien suele llamarse *pámpano* á las mismas hojas en lenguaje poético.

**PAN.** Nombre genérico, dice Parmentier, en un artículo que adorna el Diccionario de Rozier, que comprende toda materia harinosa amasada con agua, en que se forma una parte blanda y flexible que se cuece en un horno ó entre la ceniza; pero el alimento que merece llamarse realmente pan debe componerse de dos sustancias: una de ellas la *miga*, mas ó menos esponjada y llena de ojos; blanca, elástica, de figura irregular, en que se nota cierto olor á levadura; la otra una *corteza* dura, seca, quebradiza y sabrosa. Sus propiedades físicas son ablandarse con la humedad, secarse en sitio enjuto, conservarse poco tiempo sin enmohecerse, esponjarse cuidadosamente mojado en cualquier flúido, despedazarse fácilmente en la boca, y ceder sin dificultad á la accion del estómago y otras vísceras para formar el quilo, que es la materia mas pura y mas sana de la nutricion.

Para dar la definicion del pan hemos ido á buscar la autoridad de Parmentier; y no debe estrañarse, porque nosotros no hubiéramos sabido qué decir que no nos hubiese parecido superfluo. Porque, ¿quién no puede dar una definicion exacta del pan? ¿Quién no sabe que con decir que es el primer alimento, el gran alimento, el mas indispensable alimento del hombre esté suficientemente dado á conocer? Esto por lo que toca al pan. El arte de la panadería es el corolario de la agricultura y de la molinería; y, sobre todo, en los paises donde la gran masa del pueblo se alimenta principalmente de pan, la panadería es no solamente un arte de primera necesidad cuyo ejercicio merece estímulo y proteccion, sino que de tal manera está ligado con la prosperidad pública, que la administracion ha querido reglamentarlo y someterlo á un régimen de vigilancia especial. En la mayor parte de las grandes poblaciones la municipalidad tasaba en otros tiempos el precio del pan, y daba ó negaba la autorizacion para abrir una panadería.

Sin mas que este preámbulo vamos á dar ya el resumen de los puntos que han de ser objeto de este artículo para entrar desde luego en materia.

Helos á continuacion.

Teoría de la fabricación del pan.—De la levadura.—Levadura de cerveza.—Del amasijo.—De la sal.—De las diversas clases de masa.—Del horno.—Del modo de calentar el horno.—De la introducción del pan en el horno y tiempo que debe permanecer dentro.—De la operación de deshornar.—Diferentes instrumentos de la panadería.—Diversas clases de pan.—De la galleta.—De la introducción en el pan de sustancias perjudiciales á la salud.—Efecto del salvado en el pan.—Amasaderas mecánicas.—Diversas especies de hornos para cocer el pan.

#### TEORÍA DE LA FABRICACION DEL PAN.

La harina del trigo contiene agua, almidon y glúten en las siguientes proporciones:

Agua. . . . .	10 partes.
Glúten. . . . .	10
Almidon. . . . .	73
Materia azucarada. . . . .	4
Materia albuminosa. . . . .	3

100

Desleídas y asimiladas todas estas partes por medio de un aditamento de agua, forman una *pasta* que, sometida á una temperatura regular, experimenta una verdadera fermentacion cuyos productos son el alcohol, el ácido acético y gas ácido carbónico que tiende á desasirse: entonces es cuando el glúten empujado por el gas se estiene como una membrana viscosa, sostiene la pasta, la esponja interiormente levantando en ella ciertas cavidades que, conservadas por el calor cuando se hace la cocedura, dan al pan esa ligereza que le hace gustoso y de fácil digestion.

Se ve por esto que el glúten es el agente mecánico del pan, puesto que por medio de él se esponja la pasta ó la masa y se conoce perfectamente por qué los cereales que no contienen tanto glúten como el trigo, dan un pan que no se esponja y que se cuece mal, y por qué la fécula de las patatas, que no tiene glúten, se presta mal á la panificación.

La accion mecánica que esponja el pan es bien conocida; pero los inteligentes no están de acuerdo sobre la naturaleza de la reaccion que se verifica en la masa, por la asociacion en que se encuentran los elementos de la harina.

Se duda si es necesario para que el pan salga de la cocedura sabroso y de fácil digestion que los elementos de la harina sean modificados por la fermentacion, ó basta desenvolver en la masa, por un medio cualquiera, el gas cuya accion expansiva hace levantar el pan, y si la alteracion que se deja desenvolver hoy en la masa no tiene otro objeto que el desprendimiento de ese gas.

La teoría no ha resuelto este problema; pero aun reconociendo que la fermentacion es hoy el solo medio por el cual se obtiene una buena panificación, puede uno creer que esta fermentacion no es la condicion necesaria, y que la accion mecánica obtenida por el desenvolvimiento del gas bastaria para esponjar la pasta, hacerla ligera y disponerla á recibir con regularidad el calor; en una palabra, para hacer un buen pan.

#### DE LA LEVADURA.

Que la fermentacion sea necesaria para que salga bueno el pan ó que el desprendimiento del gas baste, es lo cierto que en el estado actual del arte se emplea la levadura para hacer levantar la masa. Sin levadura, la masa fermentaria, pero no se esponjaria, y el pan saldría aplastado, pesado y de mala calidad.

Este agente es de dos clases: la levadura de masa fermentada, ó la espuma de cerveza. En algunas partes se emplean estos dos agentes juntos ó separados, como lo veremos á continuacion.

*Levadura de la masa.* La preparacion y el buen empleo de la levadura es uno de los puntos del arte de la panadería que exige mas cuidado, mas inteligencia y mas esperiencia.

Distingamos por de pronto la formacion de la levadura de sus preparaciones. Preparar una levadura es confeccionarla segun las diferentes clases del pan que deben hacerse, segun la temperatura y el espacio de tiempo de que se dispone. Una levadura se forma cuando la fermentacion está bastante adelantada para producir su efecto sobre la masa. Este efecto varia segun está mas ó menos adelantada la fermentacion de la levadura, y los panaderos designan los diferentes grados de la formacion por los nombres de *levadura nueva* y *levadura vieja*.

Para tener buena levadura es preciso prepararla muchas veces, y en la forma que vamos á decir.

A la tercera hornada, á lo mas tarde, es decir, de doce á dos de la noche, toman un trozo de masa de ocho á doce libras, segun la magnitud de la cochura, con el cual se hacen ordinariamente de cinco á ocho hornadas de sesenta panes de cuatro libras. El trozo de masa se coloca en una cesta, y se cubre en ella con una tela colocada dentro de la cesta de antemano, y en invierno se aproxima al horno para que el frío no paralice la fermentacion. Se deja reposar la masa de seis á siete horas, y hasta que ha tomado un volumen casi doble, y presenta una superficie tersa; y para conocer si está en buen estado debe rechazar ligeramente la mano cuando se la oprime, resistirla hasta cierto punto, y esparcir un olor espirituoso agradable, y, por último, debe conservar su forma en el agua y salir á la superficie cuando se echa en la amasadera para ser desleída. Esta levadura es la principal y sirve de

base á todas las otras preparaciones; así es que tiene el nombre de *madre*.

Hay además de esa levadura principal otra que se llama *refresco*. Sobre las ocho de la mañana, es decir, cerca de nueve horas después de haber sacado aquella levadura, se la renueva preparando esta otra. Se empieza por hacer á un extremo de la amasadera una especie de pila con harina bien apelmazada para que resista al agua que en el hueco de la pila se debe echar. Se echa en seguida toda la necesaria, un medio cántaro sobre poco más ó menos, y se coloca en ella muy suavemente la levadura principal; se la rocía por encima con la mano, y después se la deslie perfectamente en el agua. Hecha esta operación, se añade la mitad de la harina necesaria para dar doble tamaño á la levadura principal; se amasa bien, se toma en dos veces la otra mitad de harina restante, y se vuelve á amasar. Esta levadura debe hacerse dura, y es preciso trabajarla con fuerza y con ligereza; después se la enrolla, se la coloca en el extremo de la amasadera, y se la cubre con un saco. El agua que se emplea en la operación que acabamos de describir debe estar más ó menos caliente, según la estación.

**Levadura de segunda.** Hacia las dos de la tarde se remueve la levadura de primera, preparando lo que se llama *cucharón*. A esta renovación se procede completamente como para renovar la levadura principal; es decir, metiéndole en la pila formada con la harina en la misma amasadera; se aumenta hasta el doble su volumen, y se echa, por consiguiente, doble agua y doble harina que para renovar la levadura principal. El trabajo que se emplea en esta operación es el mismo que se emplea en la otra; el modo de amasar esta levadura es el mismo también; con la diferencia de que esta levadura no debe quedar tan dura como la de primera. Los buenos panaderos dan mucha importancia á la preparación de la levadura de segunda. Una cosa hay que advertir, y es que lo mismo en la bondad de la levadura que en la bondad del pan, influye no poco la circunstancia de hallarse bien ó mal trabajada la masa.

**Levadura de tercera, ó última levadura.** Los panaderos que miran con indiferencia el *refresco* y el *cucharón*, dan gran importancia á esta otra, que es la que sirve inmediatamente para la masa del pan. Cuando el *cucharón* ha llegado al grado conveniente, es decir, después de unas cinco horas de su confección, se la renueva procediendo á la preparación de la levadura de tercera, que se verifica de la misma manera que la preparación de las otras levaduras, doblando la cantidad de agua y harina.

Ahora hablaremos ya de la formación de la levadura ó de su perfeccionamiento. Como ya se ha dicho, la formación de las levaduras es la consecuencia de su preparación. No se puede determinar á punto fijo el momento en que la levadura se forma ó se perfeccio-

na, llegando al estado de fermentación conveniente para ser renovada ó empleada en la masa del pan; porque esa formación, ese perfeccionamiento depende de las vicisitudes de la atmósfera.

En el verano la levadura no necesita perfeccionarse tanto como en invierno; en esta última estación se emplea más de la levadura principal; el agua se usa más caliente; la masa se trabaja menos tiempo; se le coloca bajo lienzos secos, y, en fin, se excita la fermentación, mientras que en el verano se la atempera por medios opuestos.

Una de las cosas que hay que tener en cuenta es usar del agua según las estaciones: fría, templada ó caliente. La levadura se perfecciona ordinariamente: siendo la *madre* desde media noche á las ocho de la mañana; siendo el *refresco* desde las ocho de la mañana hasta las dos de la tarde; siendo el *cucharón* desde las dos hasta las cinco de la tarde; siendo la última levadura desde las cinco de la tarde hasta las siete.

La levadura produce en la masa efectos que varían, según que su fermentación está más ó menos adelantada. El grado de fermentación se designa con los nombres de *levadura nueva* en el segundo caso, de *levadura vieja* y de *levadura fuerte* en el primero, aunque este nombre se refiere más bien que al grado de fermentación á la cantidad de levadura que se hace entrar en la masa.

La *levadura nueva* necesita más tiempo para comunicar á la masa el grado de fermentación conveniente. Cuando á ella no se opone la mala dirección del trabajo, el empleo de la levadura nueva es favorable á la blancura y á la calidad del pan.

La *levadura vieja* no puede emplearse en su mayor grado de fermentación, porque echaría á perder toda la masa. Mas adelante indicaremos el medio de usarla con éxito, aunque no es cosa que ofrece pocas dificultades.

El medio de obtener buen pan es emplear fuertes levaduras nuevas; pero los panaderos holgazanes se libran, siempre que pueden, de hacer esto, porque es para ellos un aumento de trabajo.

#### LEVADURA DE CERVEZA.

En algunas partes emplean los panaderos la espuma de cerveza como un auxiliar de fermentación, juntándola ó introduciéndola en cada hornada, de la misma manera, cerca de media libra; la espuma no suele emplearse sino seca.

Por lo demás, los diversos métodos de emplear la espuma de cerveza dependen en mucha parte de la cantidad de hornadas que hace el panadero y de la hora á que debe empezar á amasar. Los que no cuecen más de cinco ó seis hornadas, no emplean por lo regular la espuma de cerveza; pero aun se puede añadir que en los puntos donde mejor se entiende el arte de

la panadería, este medio de fermentación está abandonado casi enteramente; porque la calidad de la espuma era muchas veces mala, y no producía el efecto con que se había contado. En invierno, que es cuando mejor podría usarse de la espuma de cerveza, es cuando los cerveceros producen menos, y para aumentar las cantidades que dan, introducen en ella diferentes sustancias; la fécula de patata, por ejemplo, que neutraliza sus efectos.

Algunos panaderos tienen un género de trabajo que se llama *trabajo de la espuma de cerveza*, que consiste en lo siguiente: A la última hornada se guarda un trozo de masa de diez á quince libras, según la importancia de la cochura; y á la hora en que los demás panaderos hacen la segunda levadura, los que trabajan la espuma de cerveza hacen su levadura primera. Emplean la cantidad de harina y de agua necesarias para hacerla doble mayor que la levadura principal; añaden una cantidad proporcionada de espuma para acelerar la fermentación; por manera que dos horas después se puede proceder á la preparación de la levadura última, que es doble de la precedente, y á la cual se añade también la cantidad necesaria de espuma de cerveza para poder empezar á amasar pasada una hora. Luego á cada hornada se añade otra cantidad proporcionada de espuma.

Este método de fabricación produce un pan mas ligero, mas esponjado y mas blanco; pero es preciso comerlo reciente; porque al día siguiente de cocido ha perdido su gusto, por lo cual no conviene á los consumidores que por economía no coman sino el pan hecho el día antes.

De todas maneras, es lo cierto que hay pocos panaderos que trabajen así.

**Del amasijo.** Cuando la levadura de tercera está dispuesta, se procede á la amasadura. Esta operación se divide en cuatro operaciones especiales: *desleir; dar la primera vuelta; dar la segunda; batir.*

**Desleimiento.** Esta operación debe hacerse prontamente. Cuando la levadura está en la pila de que antes hemos hablado, formada de la harina, se echa encima toda el agua destinada á la fabricación del pan, y luego con las dos manos se esprime la levadura hasta que está bien dividida y disuelta.

**Primera vuelta.** Cuando la levadura está bien desleida, se echa cerca de la mitad de la harina que debe componer la hornada. Se la mezcla con prontitud y sin retirar las manos hasta que la harina desaparece. Entonces se echan las dos terceras partes de la harina restante, con las cuales se hace otro tanto, y por fin se echa el resto de la harina para dejar dispuesta la masa. De esta primera operación depende la buena amasadura.

**Segunda vuelta.** Después que la masa está hecha, se raspan bien las paredes de la amasadora para reunir todas las partes de la masa estraviadas, hacer de todas

ellas un mismo cuerpo, y después se verifica la operación de que vamos hablando, y consiste en levantar la masa de derecha á izquierda de la cabeza de la amasadora, y volverla á su mismo estado. Se divide en seguida la masa, y se la da la vuelta, arrojándola en pedazos al extremo derecho de la amasadora, para volverla después al extremo izquierdo.

El panadero solícito da una tercera vuelta y bate su masa metiendo las dos manos en ella, apuñándola, plegándola, levantándola y dejándola caer con fuerza. Arroja las partes de la masa batida sobre las que lo están ya, cuya operación es favorable al desenvolvimiento de la masa, facilitando en ella la introducción del aire.

Quando está terminada esta operación, se raspa de nuevo la amasadora; se retira después la mitad de la masa, y se la coloca en un cesto para servir de levadura á la hornada siguiente. Luego se divide la amasadora por medio de una plancha con dos separaciones. En la primera, á la cabeza de la amasadora y á izquierda del que amasa, se coloca la parte de masa que se ha retirado para que sirva de levadura; y en la segunda, á la derecha del que amasa, la parte de la masa destinada á la hornada, para pesarla.

**DE LA SAL.**

La sal tiene la propiedad de retardar la fermentación, y los panaderos han observado que ademas endurece la masa: sin el objeto de dar sabor al pan, la sal no sería necesaria en masas duras de por sí.

Lo mejor para emplear la sal es disolverla en el agua destinada á ser arrojada sobre la levadura; pero los panaderos suelen echarla á puñados sobre la levadura misma, antes de echar en ella el agua; es preciso, sin embargo, reconocer que la sal tiene tiempo suficiente para deshacerse mientras se desleie la levadura.

La cantidad de sal que emplean los panaderos de Paris es de una libra por cada saco de harina de 159 kilogramos; pero en España, en Italia y en casi todo el Mediodía de la Francia la cantidad de sal es mayor. En Inglaterra se ponen por cada saco de harina de 125 kilogramos dos de sal. De cualquier modo, de lo que debe cuidar el panadero es de que la sal no esté adulterada.

Dejando ya el uso de la sal, en un especial capítulo diremos las sustancias diferentes que suelen mezclarse en el grano y del efecto natural que producen.

**DE LAS DIVERSAS CLASES DE MASA, DE SU PESO Y DE LA FORMA QUE RECIBE.**

**Masas diversas.** Se distinguen tres clases de masa: masas duras, que ordinariamente se llaman *metidas en harina*; masas ligeras; masas término medio entre aquellas dos.

Para la masa dura se echa la misma cantidad de agua que para las otras; pero se echa mayor cantidad de harina. El panadero que hace este género de masa pretende con razon que tiene menos desperdicio en el horno, que el pan tiene mas sabor, mas virtud, y que es mas asentado.

En las masas ligeras, por el contrario, entra con la misma agua menos harina, y necesitan ser mas trabajadas. Pero en cambio exigen menos tiempo para cocerse que las masas duras, aunque exigen mayores cuidados y mayor vigilancia de parte del panadero; porque si no son metidas en el horno en un momento oportuno, la evaporacion le quita parte de su peso.

La masa que no es ni muy dura ni muy ligera, es la que conviene mejor á las diversas formas de panes que se usan en las grandes poblaciones, y de las diversas clases de consumidores.

**Peso de la masa.** Despues que la masa está hecha se procede á su division en trozos mas ó menos grandes segun la magnitud de los panes que se quieran fabricar. Esta operacion debe estar sometida á reglas fijas, de manera que aun despues de la evaporacion que sufre en el horno quede el pan con el peso que marcan los reglamentos.

El deterioro que hace sufrir la evaporacion varia segun la solidez de las masas. Así, con masas sólidas, puede calcularse en ocho onzas el deterioro para panes de dos kilogramos, mientras que en masa ligera es preciso poner un escedente de diez á once onzas. Las masas medias exigen de nueve onzas á nueve y media en panes de unas diez y seis pulgadas de longitud.

La forma del pan influye mucho en el desperdicio de la evaporacion: cuanto mas pequeño es el volúmen del pan, mas grande es la pérdida.

Seria muy largo detallar aquí las circunstancias que influyen mas ó menos en la evaporacion de la masa; nos contentaremos, pues, con decir la proporcion que se observa entre el peso del pan y su pérdida en el horno.

En panes redondos de seis kilogramos, libra y cuarteron.

En los de cuatro kilogramos, una libra.

En los de tres, catorce onzas.

En los de dos, nueve onzas.

En los de uno, seis onzas.

En los de una libra, tres onzas, etc.

**Forma que recibe la masa.** En el momento en que sale del peso la masa entra en poder del que ha de darle forma, y este la pasa de una en otra mano, la estiendo, la reúne, la redondea para darle la forma que apetece, y despues la da un barniz ligero de harina para que no se pegue ni á la artesa ni á las manos. Cuando se hacen panes de diversa forma de una misma hornada, los mayores se dejan para lo último.

El trabajar la masa para darle forma no es difícil tratándose de panes redondos; pero no es tan fácil

cuando quieren hacerse panes estendidos con hendiduras.

**De la masa en cestos.** Una vez pesada y dada la forma á la masa, se coloca en cestos apropósito, y allí es donde fermenta y se pone en estado de ser metida en el horno. No se puede determinar el tiempo que necesita para llegar á este estado; pero lo que se sabe es que influyen en esto la estacion, el volúmen y la clase del pan, y otras mil circunstancias, que impiden unas veces y facilitan otras la fermentacion.

#### DEL HORNO.

La estension de los hornos varia; pero la forma es casi igual en todas partes. Tiene mucha semejanza con una pera ó con un huevo, y la esperiencia ha demostrado que esta forma era la mas económica y la mejor para concentrar, conservar y estender el calor. El horno viene á ser un hemisferio hueco, un poco chato, en el cual hay varias partes: el piso, la bóveda, los conductos por donde penetra el aire y ayuda al fuego, la boca ó entrada, el hogar, que es una piedra que se sale fuera de la boca, y, por último, un sitio sobre el horno y otro por bajo de él.

**Dimensiones.** La estension del horno es proporcionada al pan que se cuece en él. Las mas grandes dimensiones son de diez á once pies; las mas pequeñas de nueve. Los hornos particulares tienen ordinariamente unos seis pies.

**Piso.** El piso del horno debe estar nivelado en toda su anchura; pero cuando tiene su mayor estension, es decir, once pies, entonces debe estar en el fondo una pulgada y media mas elevado que en la boca. El piso ha de estar enladrillado; y para enladrillarlo se emplean ladrillos de ocho pulgadas de largo y de cuatro de espesor.

**Bóveda.** La bóveda debe ser lo mas baja posible; porque cuanto mas cerca se halle de la altura de la entrada mas pronto se calienta el horno. Algunos constructores no ponen sino once ó doce pulgadas de distancia entre la entrada y la bóveda. Debe de todos modos seguir muy estrictamente la pendiente de la entrada y encontrarse á igual distancia en todos los lados. Para la construccion de la bóveda se emplea una baldosa hecha esprofeso, la cual tiene la misma estension y una mitad del espesor de la baldosa ordinaria.

**Conductores del aire.** Para ayudar á la combustion de la leña, y á las dos terceras partes de la profundidad del horno, y á diez y ocho pulgadas de las paredes laterales, se hacen dos conductos, que pasan por la bóveda misma del horno y van á parar á la chimenea por encima de los dos lados de la boca. En algunas partes se ponen tres en lugar de dos conductos: dos á los dos lados del horno; el otro en el centro de la bóveda, á cuatro pies de la entrada. El objeto de

este otro conducto es hacer todavía mas fácil la combustión.

En efecto; cuando la leña se enciende se cierra una trampa ó registro que cubre herméticamente la chimenea por bajo de los conductos. Por este medio la flama y el humo encuentran en los conductos su única salida; de tal modo, que la flama, lamiendo la boca misma del horno, es arrastrada al fondo. De esta combinación resulta otra ventaja, y es que no hay el peligro de que la flama, saliendo por la boca del horno, prenda fuego, como sucedía antes con bastante frecuencia.

**Boca.** La estension de la boca debe ser proporcionada á la estension del horno. La de los mayores tiene cerca de veinte y siete pulgadas; pero de todos modos es preciso que esté guarnecida de una tapa ó plancha de bronce que cierre herméticamente; porque cualquiera abertura dejaría escapar el vapor que produce la coehura; vapor que, cuando está concentrado, cae sobre el pan, le conserva su peso y le da buen color y buen gusto. Si este vapor saliera del horno perdería el pan en calidad y en peso.

**Piedra saliente.** Es una especie de meseta sobre la cual se coloca la tapa del horno cuando se halla abierto. Esta meseta es de piedra de tulla, y tiene cerca de nueve pulgadas de estension.

**Sitio sobre el horno.** Casi siempre es un sitio completamente perdido para el panadero, que podría muy bien utilizarlo para calentar el agua y secar la leña; pero no todas las localidades permiten sacar de él este partido.

**Sitio bajo el horno.** Es una especie de sótano que sirve para guardar la leña y secarla al mismo tiempo; pero sea cualquiera la estension que tenga, produce siempre algun desperdicio de calor. Al presente los panaderos, cuando se lo permite la localidad, suprimen esta escavacion.

**Caldera.** Está colocada ordinariamente en una de las paredes del horno, y por medio de una llave ó resorte se saca de ella agua caliente á todas horas.

#### DEL MODO DE CALENTAR EL HORNO.

Todas las materias combustibles pueden servir para calentar los hornos, con tal que den una flama clara y viva que caliente la bóveda y produzca brasa para calentar el suelo, aunque la madera es el combustible que hasta hoy se ha preferido. No debe estar ni muy verde ni muy seca; pero es preciso que arda sin dificultad y mucho tiempo. De todas las maderas la mejor es la de haya; pero cuesta cara, y los panaderos compran con preferencia madera de álamo, y en algunos paises la de embarcaciones deshechas. El uso de esta, sin embargo, no está muy extendido, porque la madera de los buques tiene clavijas y clavos con que maltratan el suelo del horno, y porque ademas la bra-

sa que produce no es tan buena como la del álamo.

De lo que hay que cuidar es de no usar madera pintada para calentar los hornos, porque podría comunicar á la masa las propiedades mal sanas de la pintura, y de estender y arreglar bien el combustible, para repartir el calor igualmente por todos los lados del horno; por eso no basta arrojar en él la leña y dejar que se consuma de cualquier modo.

«Para empezar la operacion de calentar el horno, dice Boulanger en su *Manual*, se escoge un tronco tortuoso y se coloca en el fondo del horno; y debe ser tortuoso, porque debiendo servir de apoyo á la demas leña, no conviene que él toque con todas sus partes en el suelo, porque si tocase la flama no podría circular alrededor de él. Sobre este madero se colocan otros dos que lo crucen por los extremos, y sobre el medio de estos se colocan otros, de manera que sus estremidades vayan á parar á los dos costados del horno. Hecho esto se prende fuego con un tizon encendido, que se coloca en el fondo del horno frente de la boca. Cuando una parte de la leña que sirve de sosten está convertida en brasa, se saca y se amontona en la orilla del horno, porque así amontonada es como se conserva.

«Para calentar las otras partes del horno se hace una operacion parecida á la distancia de una tercera parte de la profundidad del horno, y se forma la hoguera, colocando un madero atravesado y por encima seis ó siete hendidos á lo largo. Cuando esta leña está quemada en sus dos terceras partes, se la aproxima á la boca para que caliente esta parte del horno, que es donde se desperdicia mayor calor.

«Para las otras hornadas se procede de la misma manera, solo que se emplea leña mas menuda y en menor cantidad.

«Ordinariamente se cree que un horno está caliente cuando la bóveda está blanquecina; pero como este signo no es siempre cierto, no lo daremos por regla positiva, y nos atendremos ademas á las condiciones de la localidad, á la posición del horno, á la cantidad y á la especie de la masa, á su forma y á su volúmen, y, sobre todo, á la esperiencia.

En todos los casos vale mas que el horno espere por la masa que no que la masa espere por el horno, pues que si bien es fácil mantener el calor del horno con algunos trozos de madera ardiendo, trae muchos inconvenientes interrumpir la fermentacion del pan.»

#### DE LA INTRODUCCION DEL PAN EN EL HORNO Y DEL TIEMPO QUE DEBE ESTAR EN ÉL.

«Cuando el horno está caliente y la brasa se ha sacado, se limpia y empieza la operacion de introducirse el pan. Antes se coloca á uno de los lados de la boca un barreño con alguna flama para que ilumine el horno. La operacion debe estar combinada de tal manera,

que el horno esté caliente cuando el pan se encuentre en disposición de ser cocido.

La introducción de la masa en el horno debe empezar por los panes grandes y concluir por los pequeños. Los panes se colocan en filas derechas desde el fondo hasta la boca, teniendo cuidado que se toquen ligeramente, para que no pierdan su forma. Metido todo el pan se cierra el horno; pero hay que tener cuidado de abrirlo veinte minutos después, para saber cómo va la cocción y si el pan toma color.

En cuanto el pan está en el horno la masa se levanta, el gas se desprende, el aire que contiene se dilata, y así es cómo se forman en el interior del pan las cavidades que indican estar bien trabajada la masa.

Lo que indica el tiempo que debe permanecer el pan en el horno es el color que toma la corteza; pero este tiempo no puede fijarse de una manera absoluta; depende de la altura de los panes y de la naturaleza de la masa; pero en lo general se calcula que los panes de dos kilogramos deben estar en el horno treinta y cinco minutos, y los de cuatro kilogramos cincuenta ó sesenta.

Parmentier fija algunas señales para conocer cuándo el pan está cocido.

1.ª Abriendo el horno se ve salir un vapor húmedo, que se disipa progresivamente.

2.ª La superficie del pan debe tener un color amarillo oscuro.

3.ª Golpeando el pan con el dedo en el asiento, ha de dar un buen sonido.

#### DE LA OPERACION DE DESHORNAR.

Se empieza siempre esta operación sacando el pan mas cocido; y como se ha tenido cuidado de poner los panes grandes en el fondo y los pequeños á la orilla, y como estos necesitan menos tiempo para cocerse, claro es que se sacan los primeros; pero cuando en la hornada todos los panes son iguales, se sacan por el orden en que han sido introducidos, empezando por el lado donde se colocaron los primeros. Para esta operación se quitan de la boca del horno algunos panes, que se llevan al fondo ó á uno de los lados, para dejar á los demas fácil salida. La operación de deshornar dura de diez á quince minutos en hornos de diez á once pies de estension, segun la habilidad del hornero.

A medida que se sacan los panes del horno se les coloca en cestas con mucho cuidado, porque si no los panes tiernos perderian su forma rozándose con los que ya están frios. Tambien debe cuidarse de no sacar del horno ningun pan sin asegurarse de que está cocido, porque vuelto al horno pierde su color vivo y su corteza se arruga.

#### DIFERENTES INSTRUMENTOS DE LA PANADERIA.

**Porta-tizo.** Se da el nombre de *tizo* á un tronco de madera bien seco y hendido á lo largo, que encendido sirve para alumbrar el horno mientras se introduce y se saca el pan, y el *porta-tizo* es una especie de caja de hierro de un pie de larga por seis pulgadas de ancha y tres de altura. Hacia la superficie hay una porcion de travesaños, donde se coloca el *tizo*, que en el instante de apagarse deposita su brasa y luego su ceniza en la caja interior. El *porta-tizo* se lleva con la pala á todos los sitios del horno que deben estar alumbrados.

**Cántaro.** Vaso de hojadelata ó de madera, de forma redonda, guarnecido de un asa de hierro, y que sirve para medir el agua: tiene unas diez pulgadas de diámetro por ocho de altura.

**Caldera.** En la caldera se calienta el agua para amasar, y su grandor es proporcionado á la cantidad de masa que suele hacerse. Se construye, como ya se ha dicho, en una de las paredes del horno, y debe ser de cobre, mas larga que profunda, y guarnecida de una llave en la estremidad inferior.

**Amasadera.** La *amasadera* debe ser de una madera dura, con los fuenos pora posibles. M. Parmentier quiere que su forma sea semi-cilíndrica; pero hay pocas que estén construidas así. Las mas comunes son semejantes á una artesa, mas ancha arriba que abajo. Tienen ordinariamente doce pies de longitud por dos y medio de anchura en lo alto, y de diez y ocho á veinte pulgadas en el fondo. Los extremos se distinguen por los nombres de *cabeza* y *cola*: la *cabeza* está á la izquierda del *amasador*; la *cola* á su derecha. La *amasadera* debe estar guarnecida de dos planchas, que levantándose hácia arriba sirven para formar en ella divisiones; son una especie de paredes movibles, de las cuales la una sirve para tener en la cabecera la levadura en la pila de agua de que hemos hablado; la otra para separar la masa al otro lado antes de ser pesada y mientras dure la operación del peso.

Mas adelante hablaremos de las *amasaderas* mecánicas.

**Rallador.** Es una plancha de hierro pulido con mango de madera, destinado á quitar de las paredes de la *amasadera* y de las manos del *amasador* la masa adherente, y para cortarla y dividirla cuando se le da la segunda vuelta.

**Cestas.** Sirven para llevar la harina á la *amasadera* y para conservar la levadura: están forradas de un lienzo en el interior.

**Camas.** La *cama* es un armario de cinco ó seis cajones colocados los unos encima de los otros. Cuando la masa está hecha se coloca en estos cajones, sobre lienzos de mas ó menos estension, que es á lo que propiamente se le da el nombre de *camas*. En esta

especie de armario la masa censerva mejor el calor en invierno.

**Escobon.** Es una vara larga, á cuya punta están unidos trozos de lienzo gordo mojados, que con agua sirven para limpiar el horno, y especialmente el piso despues que se han sacado las cenizas.

**Apagador.** Es un gran cilindro vertical de tres ó cuatro pies de altura por dos ó dos y medio de diámetro, herméticamente cerrado por una tapadera del mismo metal, y guarnecido de dos asas para ser mas fácilmente trasportado. En este cilindro es donde se deposita la brasa para apagarla.

**Hurgon.** Es una vara larga, que termina por la mas gruesa de sus estremidades en un trozo de hierro aplastado, largo y estrecho, que sirve para remover la leña que arde y conducirla á los sitios del horno donde hace falta.

**Canastillos.** Son cestas pequeñas de mimbre de grandor y formas diversas, forradas interiormente de lienzos, sobre los cuales se deposita la masa despues que está pesada, hasta que se pone en disposicion de ser introducida en el horno.

**Palas.** Las palas son de madera ó de hierro: su longitud y su anchura varia segun el volúmen y la forma de los panes y de los sitios del horno donde deben colocarse. Es preciso que las palas sean sólidas, ligeras y flexibles. La paleta debe estar en proporcion con el mango y con el grandor del pan que enhorna.

#### DIVERSAS CLASES DE PAN.

**Pan de lujo.** Se llaman en la panadería panes de lujo á los que no están sujetos á medida ni para el peso ni para el precio. Estos panes se diferencian entre ellos, bien por la forma, ó por la manera como se ha trabajado la masa. Esta distincion es la única á que nosotros debemos dar importancia.

#### PAN DE FLOR.

Se designan con este nombre todos los que están confeccionados con la primera harina, ó por mejor decir, con la flor de ella, y que por consiguiente tienen mucha mas blancura que los panes hechos con la harina ordinaria. Los panaderos los trabajan de dos maneras distintas, segun el despacho que tienen.

El panadero que no tiene gran venta tiene que hacerlo con una levadura artificial, la cual se prepara de este modo. Hacia las tres ó las cuatro de la mañana, por lo general, es decir, en el momento en que se ha concluido de amasar la última hornada, se deslie en un litro de agua un cuarteron de levadura, que se confunde y se amasa despues con tres ó cuatro libras de harina de flor. Se añade despues el mismo peso de masa tomada de la hornada que se acaba de amasar, y se deja reposar esta levadura cosa de una hora, al fin de

la cual, en tres ó cuatro litros de agua, en que se pone como una onza de sal, se echan de doce á quince libras de harina de flor, y se mueve hasta que queda una masa ni muy dura ni muy ligera. Esta cantidad de agua y de levadura que hemos fijado puede servir para buscar la proporcion con la que se necesita para mayores hornadas de pan.

En las panaderías donde hay gran despacho, los panes de flor se hacen casi del mismo modo que los panes ordinarios. Hay para ellos una levadura especial, que se renueva solo dos veces, y las proporciones de ellas son casi las mismas que para la panificacion comun; y esta manera de hacer el pan es mucho mas segura que el de la levadura artificial, porque con esta sucede muy frecuentemente, por descuido de los trabajadores, que obra en ella la temperatura, se forma demasiado pronto, y el pan pierde su calidad y su sabor.

#### PANES DE CAFÉ.

Los panes que se llaman en Francia *de café* se hacen de dos maneras: ó con la levadura artificial de que se ha hablado, ó de esta otra.

A la cuarta ó quinta hornada, en el momento en que la amasadura se ha terminado, se toma en la amasadera la cantidad de masa necesaria para hacer el número de panes que se quiera. Se hace un hueco enmedio de esta masa; se echa en él agua mas ó menos tibia, segun la estacion, y en cantidad suficiente para reducirlo todo al estado de una masa suave; se deslie en esta agua la levadura, tambien en cantidad suficiente, y despues se hace pedazos la masa por espacio de cinco ó seis minutos, se la bate bien luego, se la esponja introduciendo en ella las manos, levantándola y dejándola caer con fuerza, sin apartar las manos para que el aire pueda introducirse y secar la masa y hacerla ligera. Esta clase de masa se llama *masa dulce*, y los buenos panaderos dicen que una buena masa dulce ha de poder deslizarse por la boca de una botella conservando la consistencia necesaria. La calidad del pan suave depende mucho del trabajo que recibe la masa.

Algunos panaderos fabrican su pan de café con harina de flor de segunda calidad; pero en este caso no pueden valerse sino de la levadura artificial, y la masa no puede ser tan suave.

Con la pasta del pan de café es con lo que se hacen los panes suaves de todos pesos y los panes que se llaman de *sopa*. Estos últimos, muy pequeños y prolongados, son todo corteza despues de cocidos.

#### PAN CASERO.

Esta clase de pan la hacen tambien los panaderos, aunque es peculiar de las casas particulares para el

consumo de ellas. Como la harina no es muy blanca, absorbe mayor cantidad de agua que la llamada *harina de flor*: el pan que de ella se obtiene se conserva fresco mucho mas tiempo que el blanco, pero se desmenuja mas que este.

Nunca está bien amasado, y tiene por lo general un gusto algo ácido, que agrada, sin embargo, á muchos paladares. Tiene tambien todos los defectos que tiene todo pan que ha sido cocido en un horno acabado de calentar, y esta es la razon por qué son preferibles los hornos contruidos de planchas de hierro colado ó batido para sustituir las bóvedas de ladrillos, teniendo la ventaja de poder servir mas eficazmente á cocer otros alimentos de la clase que sean. El horno de Holmes es de esta clase.

Se ha tratado de aumentar el peso del pan de mil maneras, pero siempre contra sus cualidades nutritivas; esto no sucederia si se hiciese uso de la gelatina, segun el proceder de M. de Arcet.

#### DEL PAN DE CENTENO.

El centeno contiene menos glúten que el trigo, y á esta diferencia es á lo que hay que atribuir la inferioridad del pan que produce; sin embargo, hay muchos puntos en España, en Francia y en el Norte de Alemania donde no se come otro pan que el de centeno. Para panificar convenientemente el centeno se necesita emplear mas levadura que para panificar el trigo; mas caliente el agua, hacer la masa mas dura, echar en ella menos sal y tenerla mas tiempo en el horno.

En Bélgica, en Holanda, en Suiza y en Alemania se hace pan de centeno puro para los caballos que viajan, los cuales tienen á él una afición decidida.

Tambien se hace en muchas campiñas el pan de morcajo, mezcla de dos tercios de trigo y de un tercio de centeno, poco mas ó menos. El pan se trabaja casi como el de centeno, aunque en algunos casos es preciso tratarlo como el de trigo para que sea buena la panificación.

No se ha apreciado bastante, dice Parmentier, el pan de centeno, que ocupa el primer lugar despues del pan de trigo, y que tiene la gran ventaja de conservarse fresco mucho tiempo sin perder nada de su sabor, lo cual se estima mucho necesariamente en las campiñas donde no puede hacerse pan con mucha frecuencia.

#### DEL PAN DE PATATAS.

Se ha tentado muchas veces la panificación de la patata. Las corporaciones sabias, las sociedades, han prometido premios á las personas que encontrasen el procedimiento para conseguirla; pero todos los ensayos que se han hecho han fracasado. ¿Es esto una desgracia para la humanidad? Creemos que no. La pa-

tata es pan hecho: cocedle en agua, bajo la ceniza, en el horno, de cualquier manera, y encontrareis un alimento sano al gusto de todos.

La única ventaja que daria la panificación de la fécula de la patata seria el ahorro de los gastos de transporte. La patata es mala de trasportarse, y tiene una parenquima leñosa y un agua de vegetacion que forman por lo menos las dos terceras partes de su peso; pero se cultiva en todas partes, no hay aldea donde no se produzca, de manera que no está gravada nunca con gastos de transporte muy considerables.

En épocas de carestía los panaderos procuran aumentar por medio de la patata la masa de su harina; la manera de hacerlo ordinariamente es la siguiente: se cuecen las patatas; se mondan, y se deshacen con un rodillo hasta reducir las á una pasta muy batida. Antes de que esta pasta pueda enfriarse se deslie en toda la cantidad de agua que debe servir para toda la amasadura. Los panaderos cuidadosos, para evitar burujones en esta mistura, la pasan por un tamiz de hierro de mallas anchas, y despues la amasan como de ordinario. De lo que hay que cuidar es de meter este pan un poco tierno en el horno.

En los mismos años de escasez algunos molineros han buscado un beneficio en mezclar con su harina cierta cantidad de fécula de patata; pero los panaderos que han usado esta harina mezclada han sido victimas de semejante superchería. Y como ha sido no poco frecuente en esas épocas, se ofreció en Paris el año de 1836 un premio al que propusiera el procedimiento con ayuda del cual se pudiera descubrir fácil é instantáneamente la mezcla de la fécula de patata con la harina y la cantidad en que estaba mezclada. Se presentaron muchas Memorias; pero la mejor fue la de M. Boland, maestro panadero en Paris.

Hé aquí en lo que consiste su procedimiento, segun él mismo lo esplica:

«Para conocer la calidad de la harina, se separa el glúten del almidon por los medios ordinarios, que consisten en tomar veinte gramas de harina y hacer de ella una pasta ni muy dura ni muy ligera; se empleará una taza ó un tubo de vidrio, y se amasará en el hueco de la mano esta pasta con un poco de agua. Puesto bajo de la mano un vaso cónico, y encima de él un pequeño tamiz, el uno recibe el agua del amasijo que se lleva el almidon, y el otro el glúten panado que proviene de una mala harina. Cuando el agua cae limpia, queda en la mano el glúten elástico por residuo.

»Se dejará reposar por espacio de una hora el agua contenida en el vaso cónico, y se forma en la parte inferior del vaso un depósito, que es preciso tener cuidado de no revolver; se estraee con un sifon el agua que tenga encima, y dos horas despues se aspira por medio de una pipa el agua que haya quedado.

»Examinando entonces el depósito, se notará que

está formado de dos capas distintas: la superior, de un color gris, es el gluten dividido, sin elasticidad; la otra, de un blanco mate, es el almidon puro.

»Algun tiempo después se saca con precaucion con una cucharilla de café una parte ó toda la capa de gluten, que se divide: si hay resistencia, que no se debe tratar de vencer, es que está debajo la capa de almidon que es preciso dejar secar enteramente hasta que se haya hecho sólida; en cuyo estado se la despega del vaso apoyando ligeramente la estremidad del dedo alrededor hasta que cede, conservándola en forma cónica.

»La fécula de patata, mas pesada que la de trigo, habiéndose precipitado la primera, se encuentra colocada en la estremidad inferior del cono; pero, ¿cómo reconocerla en esta masa informe, en que ni el microscopio hace conocer diferencia ninguna sensible? Por medio de un reactivo, el solo que obra uniformemente sobre todas las féculas; por medio del yodo, que posee, como todo el mundo sabe, la propiedad de dar un color azul oscuro á todas las sustancias feculentas, excepto, sin embargo, en la circunstancia en que se verifica este procedimiento.

»La fécula de patata indisoluble en el agua fria, machacada en un mortero de ágata, y filtrada su disolucion, toma al contacto de la tintura del yodo concentrado un color azul oscuro. Una disolucion de fécula de trigo sometida á la misma prueba apenas se colora de una ligera tinta amarillenta que pierde al momento, mientras que es preciso que pasen muchos días para que la fécula de patata pierda su color enteramente.

»Así, quitando con un cuchillo de la estremidad superior del cono un gramo de almidon para someterlo á la prueba que hemos dicho, la coloracion de azul oscuro, que se manifestará al momento por el contacto del yodo, indicará positivamente que hay fécula de patata: y la prueba de que ella no está mezclada con la masa cónica es que si se quita del mismo cono una segunda capa de almidon de un peso igual á la primera para someterla á una prueba igual, no se verá el color azul, á no ser que haya un exceso de fécula de patata, en cuyo caso se continúa la operacion hasta que ese color deja de presentarse.

»No es necesario que la fécula de patata esté en gran proporcion para poderla apreciar. Los molineros no encuentran interes sino poniendo en la harina un 10 por 100; si quieren aumentarla hasta un 30 la panificacion seria completamente imposible en el estado actual de la panadería. Es decir, que las proporciones deben estudiarse desde un 10 á un 25; menos del 10 ofrece un interes insignificante; mas, no lo puede haber; pero averiguándolas por quintas partes se reconoce por este procedimiento la presencia de la fécula, aun en la proporcion de menos del 5 por 100. Así es que quitando del cono de almidon cinco capas

sucesivas de un gramo cada una, y probándolas por orden de la manera que se ha dicho, la coloracion de azul oscuro que dará la prueba indicará positivamente la adición de 5 por 100 de fécula de patata por cada capa experimentada.

»Es importante proceder exactamente de la manera y con los instrumentos indicados; porque de otra manera los resultados sometidos á condiciones diferentes cambiarían y harían incurrir al observador en un error completo. Por ejemplo, para abreviar la operacion podría triturarse la harina sin separar el gluten del almidon; pero entonces ninguna coloracion se obtendría, cualquiera que fuese la cantidad de fécula de patata que pudiera encontrarse, porque el gluten, que sirve para desenvolver el almidon, le protege contra la acción del mortero ó impide que sea deshecho; el almidon queda por consiguiente indisoluble.

»Un mortero de vidrio ó de porcelana es insuficiente, porque sus paredes interiores dejan reshalar la fécula sin deshacerla.

»Un mortero de barro presenta, por el contrario, asperezas muy pronunciadas, y el calor que resulta de la trituracion ó de otra causa cualquiera haría tomar á la disolucion de trigo un color, si no azul, por lo menos violeta, y esto daría lugar á dudas al hacer las comparaciones.

»El mortero de ágata es, pues, el único que debe emplearse, y evitar tambien el dejar espuesto al calor el depósito que se forma en el vaso cónico para obtener la sequedad mas pronto: una temperatura muy elevada, disolviendo al momento las féculas, y un principio de fermentacion, establecería entre ellas una identidad tan completa, que seria imposible distinguir las; y, por último, es preciso cuidar mucho de operar siempre con las mismas condiciones y con calidades semejantes.

»En resumen: es preciso separar el gluten del almidon y pesarlo para apreciar la calidad de la harina; dejar reposar y secar después de sacada el agua el depósito que se forma en el fondo del vaso cónico, para sacarlo luego en masa, cuidando de no destruir su forma cónica; quitar de él cinco capas sucesivas, de un gramo cada una, empezando por la parte superior del cono, y dejarlas secar completamente, para pulverizarlas con separacion y con orden. Tritúrese en un mortero de ágata la capa primera, primero con el mortero seco y luego ligeramente mojado, añadiendo después poco á poco el agua, hasta que la disolucion es completa. Hacer filtrar en el papel esta disolucion: sumergir la estremidad de un tubo de cristal en la tintura de yodo, y concentrarlo y agitarlo en la disolucion infiltrada. El color azul, que se presentará al momento por esta combinacion, indicará la existencia de la fécula de patata; y cada capa de un gramo, sometida á esta prueba, presentará un 5 por 100 de fécula de patata por los veinte gramos de la harina que se haya

ensayado. Cuando la harina quede pura, la disolución filtrada no tomará con el contacto del yodo sino una ligera tinta amarillenta, que perderá algunos minutos despues.»

#### PAN DE MISTURA.

En el día convienen ya todos en las pérdidas reales que resultan de sembrar el centeno y el trigo mezclados; pero es muy difícil, á la verdad, el superar las preocupaciones, porque los hombres no se persuaden sino á fuerza de una larga esperiencia.

Hay tambien la costumbre, no menos perjudicial á la economía, de hacer artificialmente misturas, mezclando en proporciones diferentes trigo con centeno y enviando esta mezcla al molino, debiendo, por el contrario, moler estos granos separados, y emplear siempre la harina del primero para la preparación de la levadura, y la del segundo para el amasijo.

En el trabajo de la masa y coadura del pan se debe guardar el término medio de las manipulaciones indicadas, acercándose siempre al método empleado para el centeno si este domina, y obrando diferentemente en el caso contrario.

El pan de mistura es bueno, sabroso y muy nutritivo, pues participa de los dos granos farináceos mas apropósito para alimentar bajo esta forma á los europeos.

#### PAN DE ESPELTA.

La espelta bien limpia y perfectamente molida da una harina hermosa de un blanco amarillo, suave al tacto, y que forma, mezclándola con agua, una bolita larga, tenaz, viscosa.

El agua para amasar la harina de espelta debe estar menos fria, y se debe emplear mas levadura que para la de trigo; es preciso trabajar mucho la masa, dejarla sazonar muy poco tiempo, y calentar menos el horno; de esta manera resulta un pan blanco, ligero y de facilísima digestion.

#### PAN DE MAIZ MEZCLADO.

Suponiendo que se quiera hacer pan de harina de maiz y de trigo, mezcladas en partes iguales, se ha de proceder de esta manera: la víspera de la coadura al anocheecer se tomará el pedazo de levadura que se dejó en la última hornada, y se desleirá con harina de trigo y agua fria en el verano, y caliente en el invierno, formando de todo una masa muy firme, que se dejará fermentando en la artesa durante toda la noche. Al día siguiente por la mañana se echará la harina de maiz en la artesa, enmédido de la cual se hará una cavidad para colocar la levadura y media dracma de sal por libra de pasta, deshaciéndola muy bien en agua calien-

te, amasándolo todo con viveza y prontitud, para dar á la mezcla la mayor liga y viscosidad que sea posible.

Despues se dividirá la masa en porciones de dos, cuatro, seis ú ocho libras, que se prepararán y distribuirán en canastillos ó sobre tablas para que fermenten. En tanto se calentará el horno, se enhornará y se dejará cocer el pan hora y media ó dos horas, segun la estacion y el volúmen de los panes; pero siempre ha de estar el horno algo menos caliente, y la masa permanecerá en él mas tiempo que la de trigo puro.

Este pan es muy agradable á la vista y al gusto cuando las harinas que se han empleado están bien hechas; pues sin ser muy ligero fermenta perfectamente y tiene un color amarillo claro.

#### PAN DE MAIZ SIN MEZCLA.

Se echará en la artesa toda la harina destinada para la coadura; se divide en dos porciones, y con agua caliente se hace una masa firme, que se trabaja con cuidado; se abre un agujero en la masa para colocar la levadura de trigo ó de maiz que se apartó de la última hornada; se mezcla despues esta levadura con la masa, que se vuelve á trabajar de nuevo; cubriéndola en seguida se deja reposar y fermentar mientras se calienta el horno.

Luego que se conoce que la masa ha fermentado bastante se deslie de nuevo con agua fria en cantidad suficiente para darla la consistencia de una pasta blanda, y se echa en cazuelas cubiertas interiormente de hojas de castaño ó berza marchitas al fuego.

Llenas las cazuelas hasta una pulgada de la boca, se ponen en el horno; la masa crece cociendo, de modo que sale fuera algunas veces una pulgada, lo cual forma en ella una costra ó corteza; se deja cocer suficientemente la masa; se sacan las cazuelas del horno y se vuelcan sobre una mesa, el pan se desprende fácilmente de ellas, y se conserva así mas tiempo sin enmohecerse.

#### PAN DE TRIGO SARRACÉNICO.

Este grano da poca harina, y casi siempre moteada, á causa de la corteza, que las piedras deshacen al mismo tiempo y mezclan con ella. Seria, pues, de desear que el molinero, acostumbrado á moler trigo sarracénico, evitase este inconveniente, moliendo de manera que el salvado saliese siempre ancho, seco y aplastado.

La masa de esta harina exige casi tanto trabajo para convertirse en pan como la de la cebada: necesita levadura fresca y muy abundante, agua caliente y un amasijo muy vivo para adquirir la tenacidad y liga que sostiene la masa cuando fermenta, y ahueca el pan cuando cuece. Despues se echa esta masa en canas-

lillos; se pone en un sitio caliente para que se sazone mas pronto, y se deja en el horno un poco mas tiempo que la de cebada, porque es menos seca.

Estos son los únicos medios con que podremos obtener con harina de trigo sarracénico un pan mejor que el que ordinariamente se hace, aunque nunca será muy bueno. Se conserva fresco muy poco tiempo, pues desde el día siguiente de cocido se seca, se hiende y se desmigaja, y al fin es insoportable: se podrian, sin embargo, corregir parte de estos defectos mezclándolo con cebada, centeno ó trigo.

#### PAN DE CEBADA.

Para sacar partido de la cebada se debe aliviar la piedra volandera, á fin de quebrantar solamente al grano la primera corteza, convirtiéndolo luego en harina, como las cabezuelas del trigo.

La harina de cebada es casi siempre defectuosa, á causa de que siempre se muele algo de la primera cubierta; es seca, dura, áspera al tacto, y tiene un aspecto rojizo: la bolita que se forma de ella con agua se endurece fácilmente al aire, se rompe alargándola, y es todavía mas corta que la de centeno.

Se hace la levadura muy firme empleando la mitad de la harina que se quiere trasformar en pan: en cuanto al amasijo, se debe trabajar y regar bien la masa, á fin de darle toda la liga é igualdad que sea susceptible de recibir; y por lo que hace á la cochura, se ha de calentar menos el horno y ha de estar el pan mas tiempo en él.

El pan de cebada, por bien hecho que esté, es siempre rojizo, seco, duro y quebradizo; su miga ni es flexible ni esponjada, y apenas conserva despues de la cochura la propiedad que pertenece á toda especie de pan fresco, de estar tierno y húmedo al salir del horno.

Si se puede, es infinitamente mas ventajoso asociar la cebada al trigo ó centeno, mezclados ó separadamente; y sobre todo emplear la harina de cualquiera de los dos granos en la levadura, pues le comunicará las propiedades de que carece, produciendo un pan mejor acondicionado.

#### PAN DE ARROZ.

Muchas veces se ha ensayado la panificación del arroz.

M. Parmentier, que es autoridad en estas cuestiones, ha mirado siempre esta panificación como una quimera. Del arroz puede decirse lo que hemos dicho de la patata; que él de por sí es un pan hecho. El trigo y el centeno cocidos en grano darian un mal alimento, ó, mejor dicho, no se podrian comer: el único medio que ha podido adoptarse para hacer del trigo y del centeno un buen alimento para el hombre ha sido

convertirlos en harina y despues en pan con la ayuda de una fermentacion particular de que son susceptibles por el glúten que contienen; pero la patata y el arroz forman un alimento escelente sin mas que cocerlos, sin necesidad de manipulacion ni de convertirlos en masa. ¿Por qué, pues, esforzamos en cambiar un producto de la naturaleza, cuando de ello no resulta un provecho para la humanidad?

En 1835 M. Arnal, médico de Paris, insistió mucho en que la Academia médica reconociese y proclamase la escelencia de un pan hecho con mezcla de  $\frac{1}{7}$  de arroz. La Academia probó el pan; no lo encontró malo; pero se abstuvo de decir su opinion, é hizo bien.

Por lo demas, hé aquí el procedimiento de que se valia M. Arnal:

«Preparacion del arroz. Se ponen á hervir trece litros de agua, y cuando el hervor se ha presentado se echa en el agua poco á poco la harina de arroz hasta la cantidad de dos libras, y se mueve bien hasta que esta mistura se espese y se ponga gelatinosa. Pero hay que advertir que antes de echar la harina del arroz en el agua hirviendo es preciso haber cuidado antes de desleirla en una pequeña cantidad de agua fria.

»Amasadura. Se toma la mitad del arroz todo lo caliente que el que amase pueda soportarlo; se amasa con una levadura de ocho libras, tomada de casa de un panadero, y se incorporan en ella poco á poco seis libras de harina de trigo sin dejar de amasar, y luego se pone esta masa en una cesta para que repose y se levante.

»Cuando la levadura ha fermentado lo bastante, al cabo de veinte minutos, sobre poco mas ó menos, se echa encima la otra mitad del arroz, salada ya y un poco fria. Una vez la masa desleida, se añaden á ella otras seis libras de harina de trigo, sin dejar de amasar; y, por último, despues de todo esto se termina la confeccion del pan por el procedimiento ordinario.»

Hé aquí el resultado del ensayo que acabamos de explicar. Trece libras de agua, dos libras de arroz, doce libras de harina de trigo, han dado veinte libras y diez onzas de pan cocido, sin contar las ocho libras de levadura que se han retirado.

Los resultados prometidos por M. Arnal, con las mismas condiciones, eran de veinte y una libras de pan.

En apoyo de lo que acabamos de decir sobre la panificación del arroz, citaremos la autoridad de M. Raspail, que en una de sus obras se explica así:

«No es necesario decirlo: el pan hecho con arroz será mas ó menos nutritivo, porque el arroz puede ó no bastar para el alimento de ciertas poblaciones; pero solo la esperiencia es la que puede decidir si en tal localidad una sustancia cualquiera es mas alimenticia que otra.

»No es el aumento del peso lo que sirve para resol-

ver la cuestion; porque el aumento de peso es debido á la parte acuosa, y el agua absorbida durante la comida es tan buena para el alimento como el exceso de agua absorbida por la masa. Se necesita del agua para facilitar la fermentacion primera; pero una vez conseguida la fermentacion con una cantidad de agua determinada, el exceso no añade á la masa mas que un peso de todo punto inerte.

»Se han hecho muchas esperiencias sobre la panificacion de sesenta años acá, pero se ha encontrado el convencimiento de que no es posible asociar con éxito á la harina de trigo, ni el arroz, ni la fécula de patata. No llevaremos á mal los esfuerzos que hacen los simples particulares por llegar á un resultado, porque no puede afectar sino á ellos solos; pero preferiríamos saber que el espíritu de las observaciones se dirigia mas á conseguir el aumento de las producciones alimenticias de primera calidad que á buscar los medios de disminuir su consumo asociándolas á sustancias de calidad inferior.»

En tiempos de carestía hasta se ha probado panificar la judía y el guisante; pero esto mas bien ha sido sugerido por un deseo de lucro que por hacer un beneficio á la humanidad. Las judías han producido tan malos resultados, que en muchas partes la autoridad se ha visto precisada á intervenir para inutilizar harinas mezcladas con ellas.

#### DE LA GALLETA.

Se llama galleta una clase de pan muy delgado y muy seco, destinado principalmente al alimento de los marineros en largos viajes. La galleta debe hacerse con muy buena harina. Hé aquí cómo se fabrica en muchos puertos de mar:

Se toma una levadura nueva (ya dijimos cuándo la levadura tomaba este nombre) en la proporcion de medio kilogramo de levadura por cada kilogramo de harina. El desleimiento de la levadura se hace como para el pan; pero se la trabaja menos, y la masa se hace bastante dura. Acabada la amasadura, se trabaja la masa por partes, dando á cada una de ellas la forma de una galleta redonda y aplastada; se la pone en seguida sobre mesas ó planchas, que se llevan á un lugar fresco ó se ponen al aire, con objeto de impedir la fermentacion. En seguida se calienta el horno mucho menos que para cocer el pan. La galleta se pica con un instrumento de hierro en su superficie, á fin de favorecer la cochura y la evaporacion de la humedad. Para que la galleta se cueza bien es preciso que esté dos horas en el horno, que no ha de tener sino dos tercios del calor que se le da para la cochura ordinaria. Al cabo de las dos horas se retira del horno con precaucion y se la coloca en cajas de capacidad de 25 á 50 kilogramos, que se ponen en un estante por encima del-horno. Allí es donde acaba de perder su

humedad y se seca completamente. En la masa que sirve para la galleta no se pone sal, para que no conserve la humedad del aire.

La galleta bien preparada y de buena calidad es seca y quebradiza; su color es un amarillo caido; su escasa miga, seca y blanca, se esponja bastante en el agua, sin irse al fondo y sin hacer posos. Los ingleses la suelen preparar sin levadura; pero resulta muy sosa, de un blanco mate, y no se empapa.

#### DE LA INTRODUCCION EN EL PAN DE SUSTANCIAS PERJUDICIALES Á LA SALUD.

Todo lo que vamos á decir sobre la adulteracion del pan, por resultado de la introduccion en él de sales venenosas, está extractado del informe que M. Khulman, químico distinguido, presentó á la sociedad de Ciencias de Lille.

*Sulfato de cobre.* Los químicos están todos de acuerdo en que se encuentran en los cereales huellas de cobre; de manera que es preciso mucha circunspeccion para decidir, en los ensayos hechos sobre el pan, si existen en él las sustancias que se dice emplean los panaderos. Pero de todos modos es preciso que la salud pública pueda encontrar una garantía contra los fraudes de que la codicia ó la ignorancia pueden hacerse culpables.

Se ha dicho que, por consecuencia de los fatales años de 1816 y 1817, los panaderos de Bélgica y del Norte de Francia introducian, por un espíritu de lucro, cierta cantidad de sulfato de cobre en el pan.

«Las ventajas que sacaban los panaderos, dice un periódico de aquel tiempo, eran poder emplear harina de calidad mediana, economizar trabajo, no tener necesidad de levadura, cuya preparacion tanto cuesta, obtener una panificacion pronta, y poder emplear mayor cantidad de agua, aumentando así el peso del pan.»

Aunque la presencia del sulfato de cobre en el pan tan insignificante como la que parece empleaban los panaderos (un vasito de licor en unas doscientas cincuenta libras de pan), no puede presentar graves inconvenientes para la economía animal, su introduccion en el pan debe ser considerada como un atentado contra la salud pública. Porque ¿quién responde de que al echar esa cantidad pequeña de sulfato de cobre no le temblará la mano al panadero? ¿Quién puede responder de que el panadero no se dejará llevar de la reflexion tentadora de que si una cantidad determinada da tales resultados, doblada los dará mayores? ¿Quién puede asegurar que el panadero, confiado del poder mágico de su secreto, no dejará de trabajar suficientemente la masa, y que el veneno no se encontrará, por consiguiente, acumulado en ciertas partes del pan para producir la muerte? Felizmente la química nos ofrece los medios de reconocer fácilmente el fraude y

nos asegura la represion. El potasio, obrando directamente sobre el pan blanco, se manifiesta, aunque no exista sino en la relacion de 1 á 9,000, por un color de rosa producido casi inmediatamente.—Hé aquí el método analítico seguido y escrito por M. Kulmann para descubrir el sulfato de cobre:

«Réduzo, dice, á cenizas completamente en una palancana de platina doscientos gramos de pan, y mezclo despues la ceniza, hecha un polvo muy fino, en una palancana de porcelana con bastante ácido nítrico (de ocho á diez gramos) para formar una masa muy líquida. Someto esta mistura á la acción del calor, hasta que la casi totalidad del ácido se ha evaporado, y no quede sino una masa pegajosa, que deslio en cerca de veinte gramos de agua destilada, facilitando la disolucion por el calor: filtro y separo así las partes libres del ácido, y en el licor filtrado echo una pequeña cantidad de amoniaco líquido. Despues que está algo frio separo por el filtro el precipitado blanco y abundante que se ha formado, y pongo á hervir el licor alcalino por algunos instantes para disipar el exceso de amoniaco y dejar reducido á una cuarta parte ese mismo licor hecho ácido con una parte de ácido nítrico, aunque por lo general durante el hervor se desenvuelve la suficiente acidez. Le divido así en dos partes, y hago obrar sobre la una el potasio y sobre la otra el ácido hidro-sulfúrico ó hidro-sulfato de amoniaco. Con este procedimiento no ha de haber en el pan mas que  $\frac{1}{70,000}$  de sulfato de cobre, y se ha de notar la presencia de esta sal venenosa.»

El sulfato de cobre ejerce una acción estremadamente enérgica sobre la fermentación del pan, y esta acción se manifiesta de la manera mas clara; aunque, como dice Kulmann, no entra en la confeccion del pan mas que por  $\frac{1}{70,000}$ , que viene á ser sobre poco mas ó menos una parte de cobre por 300,000 de pan, ó un grano de sulfato por cada siete libras y media de pan.

Como el sulfato de cobre tiene la propiedad de endurecer la masa, puede obtenerse un pan suficientemente levantado con masas ligeras y húmedas. El aumento del peso en el pan por consecuencia de un exceso de humedad retenida puede elevarse hasta una décimasesta parte, ó una onza por libra, sin que padezca la calidad del pan. En esto es cuando especialmente hay que prevenirse contra el endurecimiento de la masa y evitar que se quede el pan aplastado, y esto se evita con el empleo de la levadura ó de la sal marina; pero la acción de una pequeña parte de sulfato de cobre hace inútiles esas dos sustancias.

La acción del sulfato de cobre es mas favorable al pan blanco que al moreno: este último, húmedo por su naturaleza, se hace mucho mas todavía.

La cantidad mayor de sulfato que puede emplearse sin alterar esencialmente la calidad del pan es la de  $\frac{1}{3000}$ : arriba de esta proporción el pan queda muy apocoso, con muchos ojes; y con  $\frac{1}{1800}$  de sulfato la masa

no se levanta, se hace imposible toda fermentación, y el pan toma un color verde. Suponiendo en este último el empleo de la levadura y echando mas agua en la masa, el pan se levanta bien y se hace poroso, pero queda muy húmedo, con un color verdoso y un olor de levadura muy pronunciado y desagradable.

No tiene duda que en el sulfato de cobre es menos el ácido que la base lo que influye en la panificación, porque empleados el sulfato de sosa, el sulfato de hierro y aun el óxido sulfúrico, no han producido idénticos resultados.

*Alumbre; su empleo en la panaderia, y los medios de conocer su presencia en el pan.* No es posible fijar la época en que empezó á usarse el alumbre en la fabricacion del pan, aunque se presume que es muy antigua, especialmente en Lóndres.

Hé aquí lo que dicen sobre él los autores ingleses que han tratado de la higiene:

Mr. Accum, en su *Tratado sobre los venenos culinarios*, dice que la calidad inferior de la flor de harina de que los panaderos de Lóndres hacen frecuentemente uso para la fabricacion del pan, hace necesario el empleo del alumbre, á fin de dar al pan la vista del que está hecho con la flor que da la harina.

Segun el doctor Ure, la menor cantidad de alumbre necesaria para producir con una harina de calidad inferior un pan ligero y poroso, es de 113 gramos por 109 kilogramos de flor; y el doctor P. Markham, en sus consideraciones sobre los ingredientes que se emplean en la flor de la harina y en el pan, señala la proporción de 240 gramos de alumbre por 109 kilogramos de flor. En fin, esta cantidad de alumbre se emplea todavia en la proporción de un kilogramo por 127 kilogramos de flor.

La influencia del alumbre en la economía animal no puede compararse con la del sulfato de cobre; así es que la mezcla del alumbre en una cantidad pequeña no podrá fácilmente ocasionar accidentes inmediatos; sin embargo, es de temer que esta sal produzca una acción funesta, introducida diariamente en el estómago, y especialmente cuando la persona tiene constitución débil.

La presencia del alumbre en el pan puede conocerse siguiendo el procedimiento prescrito por el doctor Ure en su *Diccionario de química*, el cual consiste en hacer obrar la sal de barita sobre el agua destilada en que ha debido desmenuzarse el pan. Pero no determinando este procedimiento mas que la presencia del ácido sulfúrico, y por consiguiente de un sulfato cualquiera, puede ser útil en estas inducciones recurrir al medio de reducir el pan á cenizas. La cantidad, y sobre todo el volumen de ellas cuando es grande, sirve por si solo de indicio, aunque es preciso no olvidarse de la pequeña cantidad de alúmina que pueden contener las cenizas de algunos cereales.

Los resultados del empleo del alumbre en la fabri-

cacion del pan son, sobre poco mas ó menos, los mismos que se obtienen con el sulfato de cobre, aunque aquella sal obra con menos energía empleada en una misma dosis. Así es que  $\frac{1}{3000}$  de sulfato de cobre es ya un exceso, y en vez de favorecer el esponjamiento de la masa, lo contiene; mientras que el alumbre, en igual proporcion, no produce resultado visible; para obtenerlo es preciso emplear el alumbre en la cantidad de  $\frac{1}{688}$ ; y con la dosis de  $\frac{1}{176}$  el efecto es mucho mas notable.

Es posible, sin embargo, que un exceso de alumbre impida producir, como el exceso de sulfato de cobre, que la masa se esponje y se levante, puesto que la accion de estas dos sustancias es completamente igual.

**Sulfato de zinc.** El sulfato de zinc, ó vitriolo blanco, parece haber sido empleado tambien por los panaderos para facilitar el esponjamiento de la masa; quizás haya sido esta sal confundida con el sulfato de cobre ó vitriolo azul. Hé aquí un medio analítico que se ha puesto en práctica para conocer la presencia en el pan de aquella sal eminentemente venenosa.

Como el zinc es volatilizable, es preciso recurrir al análisis por la vía húmeda. Ahora bien: habiendo sido determinada la presencia del ácido sulfúrico por la accion de una sal de barita sobre la infusion acuosa del pan, se hace evaporar una parte de ella y se deslie en agua amoniacal. El licor, filtrado y saturado por un ácido, se pone en contacto con potasio é hidrosulfato de amoniaco, que dan ambos precipitados blancos de sulfuro de zinc.

Los resultados del sulfato de zinc en la panificacion son poco notables, y no tienen comparacion los obtenidos por el empleo del sulfato de cobre.

**Carbonato de magnesia.** M. Edmond Davy, profesor de química en la institucion de Cork, ha hecho experimentos, de los cuales resulta que 20 ó 40 granos de carbonato de magnesia bien mezclados con 453 granos de flor de harina de mala calidad mejoran materialmente la calidad del pan.

El carbonato de magnesia en tan pequeña cantidad debe convertirse durante la fabricacion del pan en acetato, cuya sal, aunque tiene propiedades purgativas, no se encontrará en el pan en cantidad suficiente para causar molestia ninguna. En los experimentos para descubrir la magnesia será preciso tener en cuenta el fosfato de magnesia que se encuentra en las cenizas de muchos cereales. La presencia de los fosfatos en el pan hace que los vasos de platina, donde se reduce á cenizas el pan, se alteren al momento.

El carbonato de magnesia no produce un gran efecto en la panificacion, pero en la proporcion de  $\frac{1}{442}$  comunica al pan un color amarillento que puede modificar de una manera ventajosa el color sombrío que dan al pan algunas harinas de calidad inferior.

**Carbonatos alcalinos.** Un gran número de autores han creído que el carbonato de amoniaco podía

servir de mucho para hacer levantar el pan y darle blancura, y la propiedad que esta sal tiene de convertirse en vapor por la accion del fuego parece justificar este aserto; pero, con todo, es dudoso que una gran cantidad de carbonato pueda sublimarse tanto en el horno y producir el efecto mecánico de levantar el pan y hacerlo poroso; porque el ácido de la levadura debe convertir en acetato la totalidad de la sal alcalina.

Otros carbonatos alcalinos, los de potasa y los de sosa, parece que han sido empleados en la panificacion; pero es de creer que ha sido solo con el objeto de conservar en el pan la humedad por mucho tiempo. Este fraude es fácil de conocerse por el exámen de las cenizas, porque estas, cuando el pan no tiene mezcla pingua, no contienen sino muy pocas materias solubles, y sobre todo poco álcali libre.

El carbonato de amoniaco no debe producir resultado en la panificacion, porque nada se ha sacado de los ensayos que se han hecho, á no ser que sea empleado en una cantidad excesiva. Convirtiéndose en acetato esta sal, comparte en los carbonatos de potasa y de sosa la propiedad de conservar en el pan la humedad por mucho tiempo.

**Productos diversos.** Otras sustancias, tales como la creta y el yeso, han sido tambien empleados para la adulteracion del pan; pero no creemos que se hayan empleado sino con el objeto de aumentar el peso, y cuando mas dar al pan blancura. Como no pueden dar ventajosos resultados á los panaderos sino empleados en cantidades considerables, para que el peso crezca notablemente, el fraude se descubre con solo convertir el pan en cenizas y examinar su peso. La naturaleza de los cuerpos que pueden ser introducidos en el pan puede ser determinada por medios analíticos muy sencillos, cuya esposicion haria demasiado estenso nuestro trabajo, sin gran utilidad.

#### EFFECTOS DEL SALVADO EN EL PAN.

Dice Parmentier: «No es un ahorro el hacer entrar el salvado en sustancia en la composicion del pan, no solamente porque no nutre por sí mismo, sino tambien con relacion á los obstáculos que ocasiona para la buena fabricacion de este alimento; escita ademas el apetito, y se vuelve entero segun se comió, de suerte que está ya bien visto que una libra de pan sin salvado alimenta mas que libra y cuarteron con él. Esta observacion, confirmada por una infinidad de experimentos hechos por especuladores que tenian que alimentar mucha gente, los determinó á preferir el dar á sus operarios pan menos bazo y en mas corta cantidad, y esta variacion acomodó á unos y otros; hay, sin embargo, un medio de separar del salvado todas las partes alimenticias que pueden agregar al pan.

La vispera de la coadura al anochecer se pondrá

el salvado á remojar en agua, la cual penetrará durante la noche toda la corteza, y desprenderá insensiblemente toda la materia farinácea: al dia siguiente por la mañana se meneará el salvado, comprimiéndolo entre las manos, para concluir la separacion de las partes alimenticias que hay todavía en él; luego se colará el agua por una tela fuerte ó un tamiz de cerda, y podrá servir para amasar.

»Este método de estraer la harina adherente al salvado es mucho mejor que el de hacer hervir el salvado en agua, para emplear la decocion que resulte en el amasajo. El pan por el primer método sale de mejor gusto, mas blanco y mas esponjado, y el salvado que ha estado en agua fria puede volver á servir, mezclándolo con salvado craso para los ganados, á quienes es tan preciso llenar como alimentar.

»Por ventajoso que sea en el pan el salvado con la preparacion que hemos dicho, solo la proponemos para una carestía, en que es bueno echar mano de cuanto puede servir para alimento de los hombres; por lo demas, si los particulares no tuviesen animales domésticos que consuman el salvado, hallarán todavía mas beneficio en venderlo que en emplearlo en sustancia en el pan.»

Terminemos nuestras observaciones sobre el uso del salvado citando la relacion dada á la Academia con motivo de la contestacion acaecida en Rochefort sobre la tasa del pan, y aprobada por un decreto del Parlamento de Paris del 2 de julio de 1783. «Ni el salvado grueso ni el delgado que se han separado de las harinas deben servir para hacer pan; pues ademas de que solo resultaria de ellos un alimento enfermizo é indigesto, y que propiamente no tendria de pan mas que el nombre, no llegaria muchas veces á cubrir los gastos de la fabricacion, y solo seria útil al panadero que consiguiese venderlo.»

#### AMASADERAS MECÁNICAS.

*Amasadera Fontaine.* Entre las amasaderas mas en uso, debemos contar la amasadera Fontaine. Hé aquí la descripcion que de ella hacia un periódico francés en 1835:

«M. Fontaine, panadero, hacia tiempo que se ocupaba en la invencion de una amasadera mecánica; y su perseverancia, auxiliada por un gran conocimiento de la panificacion, le ha conducido á resultados que nos han parecido tan sencillos como ventajosos.

»La amasadera es un tonel perfectamente cilindrico, de tres pies y medio de largo, y sostenido por un marco de madera. En toda la longitud del cilindro hay un trozo movable, que sirve de puerta y se cierra herméticamente despues que se introduce la harina y el agua, y cerrado permanece durante la operacion de amasar. En el interior hay dos divisiones, cada una de ellas de veinte y una pulgadas, donde están dispuestas

las levaduras. Una vez echada el agua precisa y la harina conveniente, se cierra la puerta, y entonces un solo hombre por medio de un manubrio armado de dos piñones de diámetro desiguales, pone la amasadera en movimiento. La rotacion es de cuatro vueltas por minuto: quince minutos, y por consiguiente sesenta vueltas, bastan para que esté concluida la amasadura.

»Nosotros hemos puesto la mano en el manubrio de esta amasadera, y nos parece que exige menos fuerza que las que habíamos visto antes. La carga toda de la masa pesa sobre los goznes del cilindro; pero una vez puesto este en movimiento, forma volante, puesto que no tiene menos de treinta y cuatro pulgadas de diámetro, y arrastra por sí misma y regulariza la rotacion. El hombre da al manubrio cuarenta vueltas por minuto.

»Pero cuando las amasaderas anteriores á la de M. Fontaine se ponian pesadas, era cuando se iba concluyendo la operacion y la masa se iba poniendo dura: entonces dos hombres trabajaban con dificultad. La amasadera de M. Fontaine no tiene este inconveniente, y lo mismo y con la misma facilidad se mueve al principio que al fin de la operacion.

»Para concebir bien el movimiento interior de la masa es preciso saber que dos barras transversales se colocan en cada compartimiento antes de empezar la amasadura. Estas barras, son de madera algo aplomadas, de dos pulgadas de largo: la primera, puesta inmediatamente por encima de la levadura, está dispuesta de modo que forma una pendiente bastante rápida; la segunda no se coloca sino despues que el agua y la harina se han introducido; su colocacion es horizontal y no tiene declive como la primera. El oficio de estas barras es atravesar la masa mientras que ella da vueltas con el cilindro en que está encerrada. Ellas, inertes por sí mismas, hacen á traves del agua y de la harina el efecto del brazo del hombre.»

Otra de las ventajas que tiene la amasadera de M. Fontaine sobre las demas es que se limpia tan fácilmente como las ordinarias; ocupa poco lugar (unos cinco pies); necesita poca altura, y puede ser colocada en las cuevas: su construccion es tan sencilla, que cuesta una mitad menos que cuantas hasta ahora se han inventado.

*Amasadera David.* Esta es un recipiente ó colador colocado sobre un gozne: en el medio hay un cono, y á cada lado un aparato de paletas puestas en doble cruz y colocadas cada una sobre un eje vertical. El colador da vueltas sobre sí mismo; arrastra la masa con él, y las paletas interiores, movidas por el enlace con otras ruedas, la golpean, la toman, la arrojan, y la vuelven á tomar, hasta que tiene bastante consistencia. El oficio del cono colocado en medio del colador es arrojar la masa que la fuerza centrifuga aparte de las paletas, para obligarla así á someterse á la accion de ellas.

Se ve, por esta ligera descripcion, que esta amasade-

ra es mas complicada que la de M. Fontaine, y que ofrece tambien el inconveniente de necesitar mas fuerza al fin de la operacion que al principio.

**Amasadera Lasgorseix.** En una especie de artesa semi-cilindrica está horizontalmente colocada una barra de hierro guarnecida de hojas de lo mismo, ligeramente inclinadas. Este aparato se pone en movimiento por un manubrio armado de un volante. El efecto de las hojas de la barra se concibe fácilmente: hienden la masa, y cuando empieza á ligarse la levantan y la dejan caer, hasta trabajarla perfectamente; pero deslignan mal las levaduras ó no lo hacen bastante pronto. Los inconvenientes que se encuentran en estas amasaderas son que se limpian con dificultad, pues las hojas de hierro enfrían la masa; que la fuerza motriz se aumenta cuando va adelante la operacion, y, por último, que en ella las operaciones son difíciles en caso de un accidente cualquiera.

**Amasadera Ferrand.** Entre esta amasadera y la anterior la diferencia es corta: la Ferrand es tambien una artesa semi-cilindrica, en la cual da vueltas un eje de hierro armado de hojas: en la colocacion de estas hojas es en lo que consiste la diferencia. En la amasadera Lasgorseix las hojas de hierro están separadas unas de otras; en la Ferrand forman una hélice, una rosca, por efecto de la cual la masa, conducida á un extremo de la amasadera, vuelve en sentido inverso, hasta que por la repeticion de estas idas y venidas la masa llega á su estado de perfeccion. Con esta explicacion se comprende que el desleimiento de la levadura puede verificarse en esta amasadera mucho mejor que en la Lasgorseix; pero la fuerza motriz debe ser todavía mayor en la que ahora describimos. En efecto, estando acumulada toda la masa en un punto, necesariamente cuando se espesa el movimiento ha de ser pesado. Por otra parte, es mas difícil de limpiarse que la anterior.

Para evitar la frialdad que el hierro comunica á la masa, M. Ferrand habia imaginado establecer un doble fondo en su amasadera, y poner en él agua caliente en el grado necesario. La idea no era mala; pero exigia cuidados que no es posible exigir de los obreros que amasan.

Se han ensayado otras amasaderas, con mas inconvenientes todavía que las que acabamos de describir. Por eso creemos que la preferible hasta hoy es la de M. Fontaine.

Tiempo llegará en que la mecánica, ayudada de la química y de la física, den al arte de la panadería el perfeccionamiento que reclama; entonces, no solo el pan se trabajará mejor, sino que se trabajará con menos fatigas.

#### DIVERSAS ESPECIES DE HORNOS PARA COCER EL PAN.

En diversas épocas se han ensayado hornos que po-

dian calentarse por defuera, y en que la parte baja del pan no tenia que estar en contacto con los restos de brasa y ceniza, que al limpiar el horno deja el escobillon; pero es preciso decir que ninguno de estos ensayos ha sido coronado por el éxito. Se encontraban algunas ventajas, pero los inconvenientes, que eran en mayor número, hacian volver al antiguo método.

El horno se calentaba con carbon de piedra; el fogn estaba delante, y solo la llama ingeniosamente conducida entraba en el horno. El calentamiento del horno se hacia con bastante igualdad, si se exceptúa la boca, donde el calor era excesivo y quemaba el pan. Esta dificultad, que aunque tenia remedio exigia nuevos gastos, hizo abandonar este método de calentar hornos.

Otro procedimiento hay para calentar los hornos digno de llamar la atencion y ser estudiado, porque parece destruir cuanto sabemos acerca de la teoría de la combustion, de tal manera, que ni aun sus mismos inventores pueden explicar los efectos de su sistema de una manera satisfactoria.

Ningun combustible ni humo entra en el horno; el calor penetra en él por una corriente de aire que parte de los alrededores de un fogn colocado bajo el suelo á la distancia de 40 centímetros, y entra en el horno con la temperatura de 50 á 60 grados. Hay un espacio vacío por encima, por debajo y alrededor del fogn. El fuego se hace con leña ó cook en ese fogn mismo, que tiene 60 centímetros de largo por un metro de profundidad. La region del fuego y del humo es completamente distinta de la del aire, lo cual es una condicion esencial. Los cuerpos sólidos ú otros, colocados en el horno, se encuentran allí bajo la impresion de una temperatura, que puede variar á voluntad hasta 400 grados.

El fenómeno inherente al horno, y que sorprende á los inteligentes, es que tan pronto como el combustible, sea madera ó cook, empieza á arder, la abertura por la cual se introduce el aire se cierra completamente, y la ignicion continúa, cualquiera que sea el combustible colocado en el fogn: aun se puede cerrar el cañon de la chimenea, y el fuego sigue, aunque con menos brillantez. Parece, sin embargo, que el aire necesario para la combustion penetra en el fogn por el efecto mismo del gran calor que dilata los poros de la pared, por donde penetra sin duda el aire suficiente.

Las ventajas de este horno son:

- 1.ª Mucha economía en el combustible.
- 2.ª Mucha economía en la mano de obra, porque no hay que meter la leña en el horno, ni encenderla, ni sacar la brasa, ni barrer las cenizas; no hay mas que echar á cada tercera ó cuarta hornada una ó dos palas de cook.
- 3.ª La parte baja del pan no recoge ni ceniza ni carbon.

4.º El pan se cuece mas regular y mas uniformemente.

Algunos inconvenientes se presentaron al principio, como sucede siempre con toda invencion nueva; pero se han ido venciendo poco á poco, y hoy el horno nada deja que desear.

PANAL. (V. Abeja.)

PANIZO, *muj.* *Panicum miliaceum*, de Linneo. Género de plantas de la clase segunda, órden de las gramíneas del sistema natural de Jussieu. Indígena.

*Flor*: de tres estambres y una gluma que no contiene mas que una flor, y se divide en tres válvulas, una de ellas muy pequeña, en la cual se hallan otras dos válvulas ovales, agudas como las precedentes, y que le sirven de corola.

*Fruto*: semillas ovales, un poco aplastadas por un lado, relucientes, lisas y encerradas en las válvulas interiores.

*Hojas*: largas, terminadas en punta, ensanchadas por abajo, revestidas de vello en la parte de su base, la cual abraza el tallo á manera de vaina.

*Raiz*: numerosa, fibrosa y blanquecina.

*Porte*: tallos de 56 á 84 centímetros de altura, derechos y nudosos; las flores están en la cima dispuestas en panículas flojas.

Hay una especie de mijo cuyas semillas son negras y tienen la misma forma que las otras, lo cual constituye mas que una variedad.

*Sitio*: originario de la India y cultivado hoy en los campos: es planta anual.

*Propiedades*: la semilla es harinosa, insípida, poco agradable, poco nutritiva, é indigesta y flatulenta. En algunas provincias de Francia hacen pan de ella, y los tártaros sacan un alimento y una bebida. Se puede dar á los animales; pero su uso principal es para alimentar y cebar las aves domésticas. Despues hablaremos de su cultivo.

PANIZO CULTIVADO. *Panicum italicum*, de Linneo.

*Flor*: del mismo carácter que la anterior, con una arista mas corta que la gluma.

*Fruto*: semillas redondas y mas pequeñas que las del mijo anterior.

*Hojas*: de la hechura y longitud que las de la caña de huerta, y mas ásperas y puntiagudas que las de otro mijo.

*Raiz*: fuerte y fibrosa.

*Porte*: tallos de 56 á 84 centímetros de altura, redondos, macizos y nudosos; las flores nacen en la cima, dispuestas en una especie de panícula ó espiga compuesta de una multitud de espiguillas apretadas, reunidas en manojos, mezcladas de pelos y sostenidas por pedúnculos vellosos.

*Sitio*: la India é Italia, cultivado en nuestros campos y huertas; es planta anual.

*Propiedades*: la harina es insípida, poco mucilagi-

nosa, y pasa por algo desecante, deterativa y dulcificante.

*Usos*: en tiempos estériles se emplea en hacer pan, y se come mondado y cocido en leche, en caldo ó en agua. Sirve para alimentar los pájaros y las aves domésticas.

PANIZO JIGANTE, YERBA DE GUINEA. *Millium altissimum*, de Linneo.

Dice Thouin en la *Coleccion de memorias* de la Sociedad Real de Agricultura de Paris, año 1786, que los ingleses fueron los que descubrieron esta yerba en Africa y los que la trasportaron á sus posesiones de América, donde la cultivan con la mayor utilidad, bajo el nombre de *Guinea-grass*, ó yerba de Guinea.

»Esta planta, desconocida del célebre Linneo, subsiste hace diez años en el jardin del Rey, donde fue presentada á Dauventon; se coloca en la clase de las gramíneas y en el género de los panizos bajo el nombre de *panicum altissimum*; y Thouin, cuyo deseo de adelantar la botánica es conocido en todos, nos la ha conservado felizmente y en toda su frescura hasta el dia, de manera que, á pesar de las nieves y heladas bastante fuertes, se halla todavía en estado de vivir á campo raso á fines de noviembre.

»De las indagaciones que he hecho, continúa el autor, tanto en nuestras islas como en la Nueva-Inglaterra, resulta que esta planta ha sido trasportada á principios de este siglo de Africa á América por los ingleses; que, habiendo visto lo útil que era en su pais nativo, no la despreciaron; pero apenas habrá quince ó veinte años que nuestros colonos de la isla de Santo Domingo la han introducido en su isla, sacándola unos de la Jamaica y otros de la Nueva-Inglaterra, bajo el nombre de *yerba de Guinea*, que todavía conserva.

»La necesidad de pastos en la última guerra hizo conocer cuán preciosa era esta planta; y muchos experimentos hechos en diversos parajes de la isla, y aun en los peores terrenos, han probado que á los seis meses de sembrada tenia la altura de un hombre y estaba tan espesa, que apenas hubiera podido andar entre ella una gallina. Finalmente, el cultivo de esta yerba es hoy casi universal en los alrededores del Cabo; esto no admirará á los que sepan que una de las mayores ventajas de esta yerba, que no necesita que la siembren mas de una vez, es no exigir cuidado alguno, y crecer en todas partes generalmente, y aun en los terrenos mas ingratos.

»Su fecundidad y modo de propagarse por semilla, estremadamente fina y abundante, es tal, que la mayor parte de los habitantes temen verla cerca de sus campos, porque, cuando menos se espera, se introduce en las huertas y en las plantaciones de caña dulce, y cuesta despues mucho trabajo destruirla; pero este mismo inconveniente es para nuestro objeto una de las cualidades esenciales de esta planta.

»Si los ingleses, que son excelentes cultivadores, y saben conocer sus verdaderos intereses, han dicho que la adquisición mas preciosa que ha hecho de dos siglos á esta parte la Gran-Bretaña, era la de los nabos gordos ó gallegos de Lemosin y de la Auvernia; ¿con cuánta mas razon pueden decirlo de la yerba de Guinea, que tan útil les ha sido en la Nueva-Inglaterra, y lo que es mas todavía en la Jamáica, que debe á este pasto la sola ventaja que ha tenido hasta el dia sobre la isla de Santo-Domingo, su rival y su vecina? En efecto, ¿quién no sabe que los marinos ingleses de estos parajes no tienen otro recurso que esta yerba seca para alimentar sus bueyes, sus caballos y sus mulas en la travesía que hacen de una isla á otra, y aun en viajes mas largos?

»Por las mismas excelentes cualidades de sus pastos, son sus animales, y sobre todo sus bueyes, mejores que los de la isla de Santo-Domingo; cuya carne es tan mala que apenas la quieren los negros; mientras que las carnicerías de la Jamáica, donde los bueyes españoles se alimentan meramente con yerba de Guinea, es tan buena y tan delicada como en Paris.

»Tales son las ventajas que los ingleses sacan hace mucho tiempo de esta excelente planta en las islas de América, y que nosotros podíamos tambien sacar en las nuestras, por poco que el gobierno animase su cultivo, puesto que todos los antiguos habitantes de Santo-Domingo que he consultado sobre el particular me han asegurado que era el mejor alimento que se conocia, y que un puñado de esta yerba nutria mas á los animales que tres de cualquiera otra, sin exceptuar el panizo, mijo y el maiz, que sirven de avena en el país.

»¿Quién sabe si con el auxilio de esta sola yerba se podría lograr establecer desde ahora en nuestras provincias meridionales, y mas adelante en las setentrionales, yegüadas que produjesen caballos menos espuestos á enfermedades, y superiores en todo á los que se conocen hasta el dia en Europa? Está verdad está reconocida por todos los oficiales franceses que han estado en nuestras islas durante la última guerra. Han visto, en el momento que menos lo esperaban, saltar los caballos los setos que cercaban los campos sembrados de esta yerba, movidos por lo agradable que les es, sobre todo la grana, que produce en gran cantidad.

»Como quiera que sea, hacia mucho tiempo que me proponia facilitar á mi patria las ventajas que los ingleses sacan de esta preciosa yerba, cuando á mi llegada de las islas, dos años hace, presencié la terrible escasez de pastos que se sufrió en Francia. Pero era necesario saber si esta planta, originaria de los climas ardientes de Africa, podría sufrir las heladas de Europa: en apoyo de esto habia yo observado ya que se habia extendido poco á poco de la Carolina del Sur hasta las cercanías de Boston, donde la habia encontrado por todas partes, en parajes mucho mas frios

que la Francia. Despues la he hallado en el jardin del Rey en Paris, donde la he observado cuidadosamente los dos inviernos últimos, y he visto con satisfaccion que cada primavera se reproducia naturalmente por sus raices.

»Thouin ha observado que en los inviernos muy rigurosos la planta perecia; pero que aun en este caso podria sembrarse ella misma por sus granos, sin necesidad de repetir cada año esta operacion.

»Lo que acabo de decir prueba la superioridad de esta planta sobre las yerbas de los prados artificiales, que no tienen ni con mucho las cualidades de las gramíneas; tal es la alfalfa y otras muchas plantas leguminosas, que, ademas de ocasionar muchas enfermedades de muerte á los animales que se alimentan únicamente con ellas, solo se pueden considerar como la base de su alimento. Así como el pan, que se hace de la clase numerosa de las gramíneas, es el alimento que nos conviene mejor, de la misma manera el heno de esta misma clase es el alimento mas saludable para los animales herbívoros, y el menos espuesto á inconvenientes.

»Se sabe por experiencia que la yerba de Guinea crece bien en toda especie de terrenos; pero se sabe tambien que la grana traída del Cabo convendrá mucho mejor á las provincias meridionales de Francia, y la de Filadelfia y Boston á las del Norte; porque estas últimas han viajado ya, y se han acercado al Norte. Como los comerciantes de las ciudades de Burdeos y de Marsella tienen correspondencia seguida con el Cabo-Francés y con los Estados-Unidos de América, podrían hacer á su patria el beneficio de cubrir de esta yerba preciosa el arsenal inmenso que separa á Bayona de Burdeos. Los bretones podrían lograr igual ventaja, y acaso se conseguiria fijar con esta planta el suelo movedizo de las Dunas; tan comunes desde Bayona hasta Calais.»

«No he visto jamás, dice Rozier, la planta de que habla l'Etañ; pero si su cultivo prueba bien en nuestras provincias meridionales, y sobre todo en los terrenos incultos del resto de Francia, deberemos á este buen patriota un servicio tan grande como el que Clieux ha hecho á América: La pequenez de la semilla de la yerba de Guinea indica que no gusta que la entierren demasiado, y la facilidad con que germina la que se cae prueba esto todavía mejor. De ello resulta que se debe labrar mucho y gradar mucho tambien, á fin de desmenuzar bien la tierra y poner su superficie tan suelta como la arena: prevengo que la grada debe ser ligera, sirviéndose todavía mejor, en vez de ella, de haces de espinos cargados de algunas piedras.»

»Si esta planta ha prevalecido tan bien en el jardin del Rey en Paris; si se cultiva ya en grande en la Nueva-Inglaterra, en las cercanías de Boston, mas frias que las provincias del Norte de Francia, es muy probable que en estas prevalezca tambien.»

## CULTIVO DEL MIJO VULGAR Y DEL PANIZO.

La primera especie se siembra mas comunmente al raso, y la segunda en las huertas, sin embargo de que ambas se pueden sembrar al raso: gusta de terrenos ligeros, pero sustanciosos, y se pudren en los que son muy húmedos.

Por lo comun se contentan los labradores con darle una reja ó dos cuando mas; pero esto no basta cuando el terreno es un poco fuerte, porque la planta no prevalece si la tierra no está preparada y mullida suficientemente; esta última circunstancia es esencial en todo caso; pues de la otra manera la semilla, que es muy menuda, se quedaria sepultada debajo de los terrones y no podria atravesarlos al tiempo de la germinacion.

Estas plantas, anuales, y originarias de los paises cálidos, temen las heladas, por pequeñas que sean. El clima y la estacion indican, pues, la época en que se deben sembrar; esto es, luego que en cada pais no se teman ya los funestos efectos del frio: no puede, pues, fijarse dia ni mes para las siembras, porque esto depende tanto del pais como de las circunstancias. Es útil sembrar en camellones de tres á cuatro filas de plantas, y dejarles entrada por un sendero pequeño, porque este medio facilita las escardas y el poder quitar las malas yerbas. A medida que la caña se eleva, se desnuda el cuello de las raices, y si sobreviene una sequedad padece la planta; en vez de que, escardándola y labrándola como hemos dicho en la palabra *Maiz*, se arrima cada vez mas la tierra contra el pie, se amurilla la planta, prospera mas, y teme menos la sequedad. Si, al contrario, la estacion es lluviosa, estas especies de zanjas pequeñas reciben y echan fuera el agua, y la planta no se pudre con una humedad superabundante.

Como el grano del mijo, y sobre todo del panizo, es muy pequeño y difícil al sembrarlo de repartirlo segun conviene, se acostumbra mezclarlo con arena, á fin de que el sembrador coja menos granos; pero esta precaucion es poco útil. Nadie ignora el modo con que llena el sembrador el lienzo ó el costal en que va la semente, y que al andar da al saco y á lo que va dentro un movimiento continuo. La arena se escurre por entre las superficies lisas de la semilla, y se va poco á poco al fondo; de manera que al sembrar, una parte del campo queda demasiado cubierta de grano, la otra no tiene bastante, y á la tercera apenas le toca mas que arena; así es mejor sembrar con igualdad á puñado y claro; y cuando hayan germinado todos los granos, arrancar los pies supernumerarios con las malas yerbas; trabajo en que se pueden ocupar las mujeres y los muchachos.

Como la panoja de la segunda especie de panizo es

demasiado gruesa, demasiado larga y demasiado pesada, á proporcion de la caña, sobre todo cuando la mueve el viento ó está cargada de agua ó rocío, sucede con frecuencia que la caña se dobla, se tuerce ó se encama, quedándose entonces incompleta la madurez del grano y padeciendo toda la planta. Para prevenir todo accidente seria útil enramar las plantas, como se ha dicho en la palabra *Lino*; á falta de cañas comunet delgadas muy cómodas para esta operacion, se emplearán varas de sauce ó de la madera mas comun en el pais, y por consiguiente mas barata. Aunque esta operacion no es inútil para la primera especie de panizo, todavia la necesita menos que la segunda.

La mutacion de color de la planta indica que se acerca á su madurez, la cual se verifica cuando la caña, la hoja y las panojas toman un hermoso color pajizo. Si se esperase á su madurez mas completa se perderia mucha semilla y quedaria inficionado de ella el campo para el año siguiente. Aunque la cosecha del panizo se cuenta entre las semillas menudas, es, sin embargo, muy útil cuando las estaciones lluviosas, los frios, etc., han impedido sembrar el trigo en las épocas convenientes, ó cuando, por cualquier causa que sea, han perecido durante el invierno. Sin embargo, si el suelo es apropiado, vale mas sembrar maiz (véase esta palabra), por ser mas útil para alimentar los hombres y los animales.

**PANOCHA, PANOJA.** Esta se diferencia en botánica de la espiga, en que las flores que la componen están dispuestas en un eje bastante largo y sostenidas separadamente ó muchas juntas en pedúnculos largos que están unidos á este eje: así la panocha será mas ó menos floja, segun sean mas ó menos largos los pedúnculos. Hay panojas apretadas que de lejos parecen espigas; tal es la del panizo: otras están formadas por pedúnculos verticilados de trecho en trecho, como en la avena, y otras, en fin, compuestas de ramillas ordenadas simétricamente, como en la lila.

La panoja no se diferencia esencialmente del racimo en otra cosa que en su situacion; el racimo está colgante mientras que el eje de la panoja se eleva al cielo.

**PANOMA.** Arbol de las Molucas, cultivado cuidadosamente por los indígenas, porque creen que su madera posee virtudes maravillosas.

**PAN-PORCINO.** *Cyclamen europæum*, de Linneo. Familia de las primuláceas, planta indigena, vivaz, de poca altura, y con raiz tuberculosa.

**Hojas:** radicales, acorazonadas, casi orbiculares, manchadas por encima de lunares blanquinosos y por debajo encarnados.

**Flores:** en la primavera, y aun en el otoño, muy pequeñas, numerosas, blancas ó purpúreas, sin olor, solitarias, caidas ó inclinadas hácia el suelo como todas las de este género; así es que la estremidad de sus pétalos, largos y ondulados, miran al cielo.

**Cultivo:** en macetas, ó de asiento con tierra ligera ó de brezo algo húmeda y al Norte. En el invierno abrigo en climas donde hiele.

**CICLAMINO DE ITALIA.** *Cyclamen hederifolium*, H. K. El envés de las hojas de color rojo; el de las flores sonrosado ó encarnado, de olor muy suave. La variedad de esta planta tiene las hojas laciniadas ó recortadas. Florece en estufa ó en invernáculo en los climas frios.

**C. Coum**, Willd. *Cyclamino de Cos*. Originario de Grecia; florece por la primavera al aire libre en tierra de brezo, y en los climas frios en invernáculo en el invierno. Es mas pequeño que los anteriores; sus hojas son reniformes, de color verde por encima, purpúreas debajo, como los pedúnculos; flores encarnadas, con pétalos anchos, aunque cortos.

**C. de Persia.** *Cyclamen persicum*, Mill.; florece antes y es mas grande que la primera especie, pero exige mas cuidados su cultivo. Hojas obtusas y acorazonadas, encarnadas por debajo; flores, tambien encarnadas, muy olorosas. Los jardineros franceses llaman al que tiene las flores blancas *Cyclamino de Alepo*.

**C. de hojas anchas.** *Cyclamen macrophyllum*, Hort. Originario de Africa. Hojas muy grandes, pecioladas y purpúreas, con flores de rosa y blancas.

Todos los *cyclaminos* se multiplican por semillas sembradas á la esposicion de Levante tan luego como estén maduras. Mejor es en cajones en invernáculos en el invierno, trasplantando por la primavera. Tambien por los tubérculos, que se cortan en pedazos, pero dejándolos á cada uno un ojo para que echen raíces. Por medio de las semillas se han conseguido variedades, no solo en las hojas, sino en las flores y en la época de la florescencia.

**PANTAGA.** Arbol de las Indias Orientales.

**PANTANO.** (V. *Agua*.)

**PANZA.** Es el primer estómago de los animales ruminantes, llamado tambien *mondongo* ó *herbario*. Su volumen es considerable, y está situado oblicuamente en la cavidad del vientre, en la cual ocupa su mayor parte. Este gran reservatorio tiene interiormente muchas divisiones, recibe y contiene los alimentos impelidos con alguna fuerza por el exófago ó tragadero, para que los mas sólidos vuelvan á la boca para ser rumiados y sufrir una masticacion mas perfecta. Cuando los alimentos contenidos en la panza fermentan en las indigestiones, se desenvuelven muchos gases, dilatan la cavidad y se eleva estraordinariamente el ijar, hasta el estremo de producir la muerte por asfixia. (V. *Rumia* ó *Indigestion*.)

**PAPADA.** Especie de pliegue flotante de la piel que tienen algunos animales, particularmente el ganado vacuno, á todo lo largo de la parte inferior del cuello. Algunas razas tienen en la misma papada una especie de marmella, llamada vulgarmente *campanilla*, que es una señal característica, cual en algun

tiempo lo fue la tan acreditada casta para la lid de los toros de Bracamonte. En la papada se ponen los sedales y trociscos en el ganado vacuno.

**PAPAVERÁCEAS.** Las principales plantas de esta familia de Jussieu son la adormidera somnifera ó *papaver somnifera*, la adormidera blanca, la de jardín y la adormidera reas, ó *papaver rhæas*, de Linneo, de la polypolinia monogermia. La celidonia ó *chelidonium majus pedunculis umbelatis*, de Linneo; la celidonia glaucio ó *chelidonium glaucium pedunculis unifloris* que Gærtner, á imitacion de Tournefort, hizo de esta planta un género peculiar, porque tiene el fruto de dos celdas. La celidonia corniculada ó *chelidonium corniculatum pedunculis unifloris*, de Lin.; la celidonia híbrida ó *chelidonium hybridum pedunculis unifloris*, de Lin. y Lam.

El carácter genérico de las papaveráceas ó adormideras es el tener el cáliz libre de dos hojas caducas, la corola de cuatro pétalos, y muchos estambres insertos en el receptáculo con el gérmen aovado, grande y sin estilo: estigma de broquel, llano y radiado: caja coronada, multilocular en la periferia, la cual se abre por unos agujeritos situados bajo la corola. Aunque este género se parezca en la flor al *chelidonium*, se distingue de él por el fruto y estigma. Las semillas son muy pequeñas, compuestas de un tegumento particular, teniendo algunas veces una especie de pequeña *carúncula* carnosa y un *endospermo*, tambien carnoso, que contienen un pequeño embrión cilíndrico.

Ant. Laurent de Jussieu reunió en sus papaveráceas el género *fumaria*, que, mejor estudiado luego, ha llegado á ser el tipo de una familia distinta. Los géneros de las papaveráceas, segun Richard, son: *papaver*, *argemone*, *meconopsis*, *sanguinaria*, *escholtzia*, *boconia*, *ræmeria*, *glaucium*, *chelidonium*, *hypercicum*, etc.

En esta familia tambien se reunen el *podophyllum* y la *jeffersonia*, que forman asimismo una de las tribus de la familia de las rodofleas de M. De Candolle, y en la que este célebre profesor reunió tambien los géneros *colomba* ó *hydropheltis* que forman una familia distinta de las cabombáceas.

**PAPAYERO.** Arbol frutal de las Indias y de las Antillas. Pertenece á la clase décimaquinta, familia de las cucurbitáceas de Jussieu, y á la dioecia decandria de Linneo, llamado por los caribes *ababaya*.

Es por lo comun dióico ó de un solo sexo, de diez y ocho á veinte pies de altura, con un follaje particular, y frutos comestibles, que se conservan en compota ó en encurtidos en vinagre. Su hechura como un melon pequeño; su raiz central y blanquecina; su tronco poco consistente, desnudo en toda su longitud y revestido de una corteza gruesa, blanda y verdosa.

En la cima arroja unas hojas muy anchas, con las dos superficies de dos verdes diferentes, con largos peciolo y dispuestas alternativamente, recortadas

en lóbulos profundos y dentados con irregularidad. Las flores son blancas, aromáticas, y nacen de los encuentros de las hojas.

El papayero macho produce racimos largos y colgantes, con la corola monopétala, embudados y con diez estambres.

El cáliz de la flor hembra es pequeño, persistente, y la corola de cinco pétalos.

El fruto unas veces es oval y redondo; otras anguloso y aplastado en sus estremidades, y otras piramidal, con la cáscara amarillenta, la pulpa amarilla, jugosa, dulce y aromática.

Con la corteza hacen sogas, con las hojas jabonan la ropa blanca, y con los tallos, que están naturalmente huecos, hacen pipas.

Es árbol de poca vida, pero comienza á dar fruto á los dos años. No sería difícil aclimatarlo en nuestras provincias del Mediodía, porque no es muy delicado; pero en este caso no se debe regar muy á menudo.

**PAPERA, MUERMO COMUN.** Es la inflamacion de la membrana de la nariz, con salida abundante de moco ó hinchazon inflamatoria de los ganglios ó glándulas del canal exterior de la quijada. Esta enfermedad la padecen el caballo, mula y asno, desde la edad de año y medio á dos hasta los cuatro: se la considera como depuratoria. (V. *Cria caballar* al tratar de las enfermedades del caballo.)

**PAPILIONÁCEAS.** Plantas que pertenecen á la clase décima del sistema de Tournefort, á la que también corresponden las leguminosas, cuyas corolas son muy parecidas á una mariposa. Entre las muchas que pertenecen á ellas principiaremos por citar el *pipirigallo* (*esparcilla* ó *zulla* de España), llamada por Linneo *hedysarum coronarium*; el guisante de olor ó *lathyrus odoratus* de Linneo, y el *trebol* ó *trifolium incarnatum* de Linneo, etc. Las *papilionáceas* tienen la corola irregular *amariposada* y los estambres *peryginos*.

El profesor De Candolle ha hecho un trabajo muy importante sobre la familia de las leguminosas, clasificándola del modo siguiente: en primer orden forma dos grandes clases, sirviéndole de base la figura del embrión, que son: 1.ª, las *curvembryadas*, que tienen la radícula encorvada contra los cotiledones; 2.ª, las *rectembryadas*, cuyas radículas son derechas. En segundo lugar estas divisiones las reparte entre otros dos órdenes, que llama *papilionáceas* y *swartziadas*, pertenecientes á las *curvembryadas*, y las *mimoseas* y las *cæsalpiniadas* para las *rectembryadas*. Luego divide estos órdenes menores en tribus, cuyo número es de once para toda la familia de las leguminosas.

#### ORDEN MENOR DE LAS PAPILIONÁCEAS.

1.ª tribu. **SOPHORADAS:** *sophora*, *edwardsia*, *ormosia*, *virgilia*, *anagyris*.

2.ª tribu. **LOTADAS:** *erotalaria*, *ulex*, *spartium*, *genista*, *cytissus*, *ononis*, *medicago*, *trigonella*, *lotus*, *trifolium*, *melilotus*.

3.ª tribu. **HEDYSARÉAS:** *scorpiurus*, *coronilla*, *hippocrapis*, *hedysarum*, *onobrichis*.

4.ª tribu. **VICIADAS:** *cicer*, *faba*, *vicia*, *ervum*, *pisum*, *lathyrus*, *orobus*.

5.ª tribu. **PHASEOLADAS:** *abrus*, *rhynchosia*, *phaseolus*, *dolichos*, *lupinus*.

6.ª tribu. **DALBERGIADAS:** *pongamia*, *dalbergia*, *pterocarpus*, *dequelia*.

**PARADA.** El sitio, punto ó paraje donde se reúnen los caballos padres y las yeguas para la monta; es en rigor la casa de monta. A pesar de que en el artículo *Cria caballar* quedan espuestas y aclaradas la mayor parte de las cuestiones referentes á las paradas, con mas particularidad cuando tiene relacion al punto en que deben colocarse, circunstancias del terreno y mecanismo de la monta, nos ocuparemos en este artículo de la parte legislativa vigente y cuanto á ella se refiera.

Las paradas destinadas al servicio público, que son las que en rigor deben llevar aquel nombre, como la expresion vulgar de *paradas públicas* lo indica, pues las de los particulares, las que tienen las ganaderos para su uso propio, para el servicio de sus yeguas, ni se han considerado nunca como aquellas, ni sería científico calificarlas del mismo modo. Las paradas públicas pueden ser de dos modos: 1.ª, *paradas puestas por particulares*; 2.ª, *paradas del Estado* ó depósitos de caballos padres. Unas y otras están bajo la inspeccion y vigilancia inmediata del Consejo Real de Agricultura, Industria y Comercio, por medio de un inspector general de los depósitos del Estado y de los delegados en cada uno de los puntos donde aquellos existen. Es lamentable que en la seccion de Agricultura, que es en la que se discuten, ventilan y deciden las importantes cuestiones referentes á la cria caballar y de los demas animales domésticos, no haya personas competentemente autorizadas por sus estudios especiales, esto es, profesores veterinarios conocidos por sus escritos ó por su práctica, que cooperaran á la difuscion de asuntos tan importantes como trascendentales, cual sucede en todas las naciones, en vez de estar formada aquella seccion de personas pura y meramente aficionadas unas, profanas y estrañas otras, algunas que han tenido ganaderia, de muy escaso mérito en verdad, y muy pocos ganaderos que, aunque reúnan hechos prácticos, son únicamente locales, relativos á su granjeria, que de muy tarde en tarde ven; carecen de los conocimientos generales que constituyen la zootecnia, y sin los que no es posible dar un paso acertado; pudiendo decirse que lo bueno que poseen, si es que lo tienen, procede de sus mayores y no de la direccion que ellos dan á su industria. En todas las naciones conocidas por la escelencia de sus productos

animales hay cuando menos una cuarta parte de veterinarios en la comision directiva ó consultiva general de la cria; en España ninguno.

Para dirigir la cria caballar con conocimiento de causa; para poder dar consejos á los ganaderos de cualquier clase; para instruirlos, cual debe hacer todo gobierno paternal que quiera fomentar una de las industrias que mas cooperan á la riqueza é independencia de las naciones y bienestar de sus habitantes, es preciso reunir, amalgamar la teoria, fundada en la aplicacion de las ciencias naturales con la práctica, pues cualquiera de las dos, obrando de por sí é independientemente, es impotente, comete desaciertos de la mayor trascendencia, y creyendo que las determinaciones que adopta y toma han de producir el fomento de la industria que dirige, son, por desgracia, el mayor número de veces, resultados diametralmente opuestos á los que se propuso. Falta para su adopcion el exámen y discusion científicos; se desconocen las modificaciones que el clima, topografía, alimentos, costumbres, conformacion, etc., han de producir en el cuerpo animal; se ignoran las escepciones que deben hacerse; se cree que lo que sucede, se ve y obtiene en una localidad se ha de conseguir en todas; en virtud de esto se adopta una medida general, que pudiendo ser buena queda completamente desacreditada por aquellas causas.

Es preciso conocer y confesar que la mera aficion, por grande que sea, por mas que el aficionado se esfuerce en adquirir conocimientos, en ponerse al corriente de los progresos de la ciencia, no sacará jamás el producto que ansía; le falta la base, el cimiento en que fundar su edificio; sin anatomía, fisiologia, patologia, morfologia exterior, botánica, física, química y agronomía aplicadas al objeto de su industria, no hará mas que llenar su cabeza de ideas ambiguas, sin la precisa é indispensable fijacion que la severa lógica tiene un derecho en exigir cuando se trata de dirigir, modificar y multiplicar seres animados. No se crea que por esta manifestacion desconocemos el mérito relativo de los individuos que componen la seccion de Agricultura del Consejo; pero este mérito es insuficiente para dirigir los objetos que están bajo su inmediata inspeccion, y mas de una vez lo han conocido en sus informes, dictámenes y discusiones. Debe haber veterinarios; el inspector de los depósitos conviene sea un profesor, así como los delegados, sin cuyos requisitos nunca marchará en España la cria de los animales domésticos por la senda del progreso; jamás poseeremos animales que compitan con los extranjeros.

Segun la real órden de 13 de diciembre de 1847, puede cualquier particular plantear un establecimiento de parada con caballos padres ó garañones, con tal de que obtenga para ello permiso del gobernador civil, que lo concederá, previos los trámites, y con las

circunstancias siguientes: 1.ª Los sementales no han de tener, si son caballos, menos de cinco años ni pasar de catorce; su alzada no ha de bajar de siete cuartas y dos dedos (un metro y cincuenta y cuatro centímetros) para las yeguas del Mediodía, ni de siete cuartas y cuatro dedos (un metro y cincuenta y ocho centímetros) para las del Norte, y siempre con las anchuras correspondientes. Los garañones han de tener seis cuartas y media á lo menos (un metro y treinta y ocho centímetros). 2.ª Unos y otros han de estar sanos, y no tener ningun alifafe, ni vicio hereditario ni contagioso, así como tampoco ningun defecto esencial de conformacion. El que esté gastado por el trabajo, ó con señales de haberle hecho excesivo, será desechado. 3.ª El gobernador civil, recibida la solicitud del que pretende establecer la parada, para asegurarse de si en efecto poseen los caballos ó garañones las circunstancias requeridas, comisionará al delegado de la cria caballar, donde lo hubiere, ó á la persona que tenga por mas conveniente, dos criadores y dos labradores de conocido crédito, donde el gobierno no le designe las personas con quienes haya de consultar en lo relativo á este ramo de ganadería. Nombrará asimismo, informado por estos, dos veterinarios, que, á vista de la comision, procederán al exámen y reconocimiento de los sementales, y estenderán bajo su responsabilidad una reseña bien especificada de cada uno de ellos, la cual se firmará por todos los individuos de la comision. 4.ª Dicha reseña se enviará al gobernador civil, el cual, quedando en amplia facultad de cerciorarse de su exactitud, si lo tuviere por conveniente, concederá ó negará el permiso, segun proceda. La autorizacion será por escrito, y contendrá la reseña de cada uno de los sementales, la cual se insertará en el *Boletín oficial* de la provincia, escitando á los ganaderos á llevar á la parada sus yeguas. 5.ª Se espresará tambien en la patente, y se anunciará al público, que el servicio se dará en estas paradas, con arreglo á lo que prescriban los reglamentos que rigen en las del Estado. 6.ª No se puede establecer parada que no tenga tres caballos padres, ó, cuando menos, dos y un garañon. Las que consten de seis, á lo menos, con las cualidades requeridas, ademas del estipendio que cobren de los ganaderos, recibirán del gobierno una recompensa proporcionada á la estension de sus servicios. 7.ª El dueño de la yegua podrá, entre los caballos de la parada, ora sea del Estado, ora particular, elegir el que tenga por conveniente, á no ser que la cubricion sea grátis. 8.ª No se permiten paradas dentro de las capitales y poblaciones grandes, pero sí á sus inmediaciones; ni que se aglomeren varias en un punto, á menos que lo exija la cantidad del ganado yeguar. Fuera de este caso, se establecerán á cuatro ó cinco leguas unas de otras. 9.ª El gobernador civil, oyendo á la comision, determinará la situacion que deben tener las paradas,

atendiendo á la cualidad del servicio que ofrezcan, á las necesidades de la localidad, y, en caso de igualdad en estas circunstancias, á la antigüedad de las solitudes.

Los gastos del reconocimiento facultativo y demas que se originen son de cuenta del interesado. Por real orden de 13 de abril de 1849 se señalan los siguientes honorarios en las casas de parada: Sesenta reales por el reconocimiento de un semental; noventa por el de dos; ciento por el de tres, y ciento veinte por el de cuatro en adelante. Por cada dia de viaje que invierta para trasladarse y volver al sitio de la parada, veinte reales. Los delegados tienen la mitad de estos honorarios que el veterinario percibe solo.

Las casas de parada se visitan todos los años y se reconocen los sementales.

Si en el Consejo hubiera habido un veterinario cuando se dió cuenta del informe que motivó la real orden que antecede, es bien seguro que se hubiera redactado en mejor lenguaje, ya técnico, ya ganadero, y no se hubieran mandado ciertas cosas que no pueden menos de producir un perjuicio á los particulares que quieran establecer paradas, á los que las tienen establecidas, á los propietarios de yeguas, á la multiplicacion y mejora de la raza ecuestre, y por lo tanto á la prosperidad pública. En prueba de ello diremos que por la disposicion primera se manda que los caballos padres no han de pasar de catorce años: esta idea antigua, que la ciencia y la experiencia han desmentido, es errónea. Una de las cosas que diferencian á la especie humana de los animales, y que en todos tiempos ha llamado la atencion de los naturalistas, consiste en la imposibilidad de fijar cuándo concluye en aquellos la facultad de engendrar. La especie del caballo, por ejemplo, suele no experimentar mas que en una estacion del año la necesidad de la copulacion, y pasada no siente ninguna atraccion mutua, reemplazando la mas fria indiferencia á todos los trasportes amorosos. Limitada por esta ley su actividad reproductora, encuentra una verdadera recompensa en la persistencia de su facultad hasta la suma vejez. De aquí resulta lo que la experiencia demuestra; que los animales no conocen el término de su virtud prolífica, pues esta solo es escitada por compulsiones instintivas; de aquí el verse caballos padres de diez y ocho, veinte, veinte y seis, y aun treinta años, que dan los mejores productos, siendo sus saltos extraordinariamente seguros.

El caballo verifica la monta durante tres ó cuatro meses, quedándole ocho ó nueve para recuperar las pérdidas que su cuerpo haya experimentado; y como la monta sea bien dirigida no puede decirse que hay abuso, y aunque lo hubiera, queda tiempo suficiente para la recuperacion, sin que se altere la economía. En los animales que viven en libertad se ve sí que los machos quedan débiles y estenuados despues de la

época del celo; pero tambien se observa que no tardan en adquirir su fuerza y vigor. Luego mejor sucederá en el caballo que se encuentra bien cuidado y mejor alimentado. No deberia, por lo tanto, ponerse término á la edad despues de los cinco años, con tal que los caballos padres conserven la sanidad, fuerza y vigor necesarios para la propagacion, cosa facilísima de comprobar, puesto que todos los años se han de reconocer antes de abrirse y anunciarse la parada.

La disposicion segunda, que se refiere á la sanidad, es muy poco conforme con los principios de la ciencia, si se la diera exacto y riguroso cumplimiento, puesto que serian pocos ó ningunos los caballos y garañones que debieran permitirse en las paradas, en razon de que la sanidad absoluta es puramente imaginaria. El alifafe, que excluye de poder ser semental, es una enfermedad insignificante en el mayor número de casos, y que son pocos los que no la tienen. Convendria determinar: «Los padres y las madres carecerán de enfermedades reputadas por contagiosas, de las que se consideran como hereditarias, como el sobrealiento, asma, tisis pulmonar, melanosis y fluxion periódica, ó cualquiera otra sostenida por causa interna ú orgánica, y de defectos de conformacion susceptibles de transmitirse por la generacion, debiendo tener ambos la energía y vigor necesarios.»

El dejar al dueño de la yegua la libertad de elegir en las paradas el caballo que tenga por conveniente, puede ser perjudicial, pues aunque es cierto llegan á conocer muchas veces lo que les es mas útil, suele con demasiada frecuencia suceder que esto procede mas bien del capricho que de una idea consecutiva y trascendental en la mejora de los productos, cuando lo que se necesita es mezclar las conformaciones, ya para propagar las buenas, ya para mejorar las defectuosas, y para ello debe preceder un reconocimiento facultativo y comparacion de ambas conformaciones, á fin de lograr lo que se desea y que tanta falta hace, cuyo descuido ha contribuido, contribuye y contribuirá á la degeneracion de nuestros caballos. Como no es dable sean iguales los sementales de una misma parada, pertenezca á quien quiera, debe necesariamente resultar que el mejor será el que todos elijan, quedando despreciados los demas, que tal vez serian los mejores precediendo el exámen y comparacion de ambas conformaciones, prescindiendo de los abusos á que daria lugar. Cuando la monta es grátis, elige el delegado el caballo padre.

Por otra parte, el fijar radio para el establecimiento de paradas es coartar la industria; es evitar que un particular la ponga donde mejor convega á sus miras é intereses; es privar pueda haber competencia en la mejora de sementales para formar mas parroquia, la cual escitaria á los demas que la tuvieran, siendo bien seguro que todos procurarían poseer buenos padres: el trasladar la parada á un punto dado, perjudi-

caria á los intereses del que pensara ponerla, y muchos se han retraido por esta prohibicion.

Por real órden de 24 de febrero de 1848, y que se ha repetido casi todos los años, se presta *grátis* el servicio de la monta en todos los depósitos de caballos padres del reino costeados por el Estado; pero con las restricciones siguientes: 1.<sup>a</sup> Los delegados elegirán los que por su alzada y sanidad merezcan preferencia, hasta el número de veinte y cinco que cada caballo puede servir. 2.<sup>a</sup> Reservarse el Estado, por medio del delegado, el derecho de designar el caballo que á cada yegua convenga aplicar, teniendo en cuenta las cualidades respectivas del uno y de la otra. 3.<sup>a</sup> Llevando un registro exacto de las yeguas que se apliquen á cada caballo, con espresion del nombre del dueño, su vecindad y demas circunstancias, para hacer constar la legitimidad de la cria; para esto se tienen modelos impresos, y de tres que se estienden se le entrega uno al dueño de la yegua ó al que la ha presentado en el depósito. Con este documento acredita la procedencia de la cria, y puede optar á los premios y exenciones que las leyes ó el gobierno respectivamente señalaren, debiéndose en su aplicacion preferir los productos de los depósitos del Estado, así como la acogida en las dehesas de potros y yeguas que se establecieron. 4.<sup>a</sup> El dueño de la yegua debe dar cuenta al delegado del nacimiento del potro dentro de los quince dias de como se verifique, enviando su reseña, que el delegado podrá comprobar.

Los ganaderos tienen derecho á que se reitere la cubricion de su yegua, pero no en el mismo dia, tanto cuanto prudencialmente se juzgue necesario.

Por real órden de 13 de abril de 1849, en la cual se resumen las de 13 de diciembre de 1847 y 24 de febrero de 1848, se dispone ademas que los que posean caballos padres de su propiedad para el servicio de sus yeguas, si quisieren gozar de los beneficios que quedan designados en la disposicion tercera de la real órden anterior, podrán conseguirlo sin mas que hacer registrar aquellas ante la comision consultiva, obteniendo certificacion, y conformándose con dar y recibir de la delegacion los avisos y documentos que se facilitan en los depósitos del Estado. Se prohibe el que los delegados del ramo de la cria caballar, en las provincias en que hubiere depósitos del gobierno, tengan paradas particulares retribuidas de su propiedad. El que contraviniere en lo mas mínimo, renuncia su cargo y queda inmediatamente suspenso. Cuando el servicio se dé en las paradas particulares por sementales no aprobados, se cerrarán aquellas por el gobernador de la provincia, y el dueño incurrirá en la multa de cinco á quince duros. Si se encuentra que en una parada los sementales que dan el servicio no solo son diferentes de los aprobados para ella, sino que no tienen las cualidades requeridas, ademas de cerrarse la parada incurre el dueño en la pena de *falta grave* desig-

nada en el art. 470 del Código penal. Estas y demas disposiciones, con el reglamento para las paradas, debe estar de manifiesto en cada una de estas, sea del Estado, sea particular.

Hay un reglamento para el régimen y buena policia de las paradas ó depósitos de caballos padres del Estado, al cual está mandado por real órden de 8 de mayo de 1848 se conformen á él en lo posible las paradas de particulares, salvas aquellas disposiciones que el buen sentido demuestra que son peculiares de estas, y el derecho de caballaje que en ellas se fija por libre estimulacion entre los dueños respectivos; disponiéndose tambien la recomendacion particular en los depósitos privados la observancia de las dos últimas partes de este reglamento, con las cuales consultarán en gran manera el crédito y buena conservacion de sus establecimientos, obligando en todos á tener un ejemplar de él.

No incluiremos aquí los treinta y seis artículos de que consta, por referirse unos á la administracion y contabilidad de las paradas que pertenecen al Estado, y otros á lo mandado en las reales órdenes que quedan citadas. Unicamente lo haremos de los científicos, de aquellos que tienen una relacion directa con el sistema de la cria caballar. Los delegados propondrán á las juntas de agricultura, y estas á la direccion, los dos ó tres puntos donde convenga distribuir los caballos del depósito, llegada que sea la época de la monta, que será en los que mas fácilmente puedan estar en contacto con los criadores que los necesitan, y adonde con menos molestia puedan venir las yeguas desde sus respectivos domicilios. Un mes antes, poco mas ó menos, se avisará por los *Boletines oficiales* y *Diarios* el punto de la parada, para que los dueños de yeguas acudan á los sitios demarcados y se sirvan de los caballos padres. En el aviso debe especificarse que las yeguas *han de estar sanas*, libres de toda enfermedad contagiosa y *defecto hereditario en sus remos*, ser de buena casta, de siete cuartas cuando menos y de cuatro años cumplidos. Son preferidas en los depósitos del Estado las yeguas acogidas á las dehesas del mismo, y las que sean hijas de sus caballos. Despues de estas, y en igualdad de circunstancias, lo serán las de criaderos pobres que tengan un número menor de doce, por ser mas necesitados que los criadores en grande. Habrá en toda parada un *libro maestro* en que cada caballo tendrá un estado abierto con su reseña y genealogia; se especificarán sus defectos é *indicarán las perfecciones opuestas, para buscarlas en el individuo con quien se haya de unir*, apuntando ademas las yeguas que cada año cubriere. Ningun caballo se distraerá de las paradas del Estado; pero si un criador de conocida responsabilidad le solicitare para el uso de sus yeguas ó para el de otros ganaderos de sus cercanías, se convendrá previamente con el delegado en las condiciones, y si

se accediera se sujetará á lo que se le ordene. Las yeguas que se presenten á la cubricion en dichas paradas, que han de pasar de tres años, serán servidas por el caballo mas apropósito, sin darse preferencias, ni permitirse otra eleccion de caballo padre que la que hiciere el encargado del depósito: para estos actos *asistirá el mariscal veterinario* de la parada, debiendo hacerlo tambien un vocal de la junta de Agricultura. La hora de la monta será desde las siete de la mañana hasta las once, y á la caída de la tarde, para evitar las horas de mucho calor.

Ningun caballo padre cubrirá mas de una yegua al dia, dándosele de cuando en cuando el conveniente descanso; tampoco pasará de veinte, y lo sumo veinte y cinco, el número de yeguas á que se le haga servir en la temporada. *A todas las yeguas se las entranzonará antes de sacar al caballo. No se aumentará demasiado el pienso durante la monta.* La costumbre de saciarlos de trigo, garbanzos, habas ú otros estimulantes es perjudicial, como lo es igualmente el uso del verde en la misma estacion. El estómago debilitado por la continua repeticion de los actos á que tiene que prestarse el animal, no se halla en estado de digerir mas cantidad que aquella á que estuviere acostumbrado. Y es evidente que si contrae el caballo en tales momentos una indigestion, todas las secreciones se paralizan, y la monta puede quedar sin efecto. Del mismo modo, constituyendo el verde al caballo en estado de purga, debe ocasionar una flojedad y laxitud enteramente opuestas á aquella mayor energia, contension y rigidez que necesita para la monta. Solo se le dará durante esta alguna hoja de escarola, zanahorias ó alfalfa revuelta con paja, y siempre con separacion del pienso ó de la cebada.

Las demas cosas que comprende el reglamento se refieren á los cuidados que reclaman, tanto el caballo cuanto la yegua, despues de consumado el acto, y para lo cual puede consultarse el artículo *Cria caballar*.

Cualquiera puede conocer, aunque no sea mas que mero aficionado, la necesidad imperiosa que hay de corregir el reglamento que rige en las paradas del Estado, pues los particulares ya lo hacen por sus mismos intereses; siendo conveniente que para ello se oyera á personas facultativas, á fin de que desaparecieran ciertas preocupaciones, mandatos y prevenciones verdaderamente ridiculas y hasta contrarias al objeto que con ellas se pretende llevar, cual lo indican los de letra cursiva, entre otras infinitas que pudiéramos citar, que aunque parecerían muy mal en boca de un ganadero ó de un particular poseedor de una parada, lo es mas en la del gobierno, que puede y debé utilizar los conocimientos de personas competentes en la materia. Este reglamento es el dato mas poderoso, comprobante y convincente que puede presentarse para demostrar ante el mundo hípico que la cria caballar se ha encontrado dirigida en España, y aun se encuentra, por

simples y meros aficionados, que, aunque no puede negarse se hallan adornados de las mejores intenciones, no darán sus consejos y disposiciones los resultados que debieran, por faltarles, como queda dicho ya, la verdadera ciencia que debe regir tales actos. Interin no se amalgamen la práctica y la teoría, nada se conseguirá; ambas aisladas hacen caer en el ridiculo; reunidas acarrear ventajas incalculables.

El gobierno ha adquirido bastantes caballos para surtir las paradas que costea, ya de conocida y pura raza española, ya de las mejores castas extranjeras del Norte, y ya de pura raza árabe, de los que vinieron para la yeguada de S. M. en Aranjuez, continuando abierta la compra todo el año, eligiendo lo mejor que se presenta y distribuyéndolos por las diferentes provincias, segun sus necesidades. Para poder distinguir y conocer los productos procedentes de las paradas del Estado desde 1841, se dispuso por real órden de 13 de julio de 1849 el que se herraran ó marcaran todas las crias que en ellos hubiesen nacido y vayan sucesivamente naciendo. Esta marca ó hierro consiste en una corona real y debajo un signo característico del blason de cada respectiva provincia, sobre todo en las de Cáceres, Córdoba, Badajoz, Jaen, Sevilla, Leon, Málaga, Orense, Santander, Toledo, Zaragoza, Valladolid y Avila.

Cuando ya lleven los caballos padres de las paradas costeadas por el Estado cierto tiempo prestando sus servicios; cuando sus hijas estén en disposicion de ser madres, será preciso reemplazarlos por otros de la misma raza y de igual conformacion, para evitar la consanguinidad, en razon de que en tales depósitos, ni aun en las paradas particulares, es factible poder hacer aquella escrupulosa eleccion que reclama la mejora de las razas por este medio de consanguinidad, que, bien entendido, es capaz de dar los mejores resultados, al paso que mal dirigido produce los mas fatales.

Si el cruzamiento de una raza es por lo comun el medio mas pronto y seguro de mejora, la eleccion del tipo mejorador, y la oportunidad de su uso, exigen la mayor reserva. Los resultados dependen siempre de estas dos condiciones. La cuestion no es encontrar un buen caballo, toro, morueco, etc.; es preciso, antes de emplearle, estar convencido científica y prácticamente de que conviene al pais á que se piensa destinar. Si el sistema de cultivo, de cria, las razas, el género de industria y costumbres de los criadores, no permiten aceptarlos con beneficio, el cruzamiento será vicioso; sus efectos producirán siempre resultados funestos con este medio de perfeccion, que es el mas precioso cuando es bien dirigido. Es preciso tener muy presente si lo que se obtiene procede del influjo del clima fisico ó de la eleccion; en una palabra, no debe olvidarse para la buena direccion de las paradas públicas, ya sean del Estado, ya de los particulares, nada de

cuanto se ha espuesto en los artículos *Cria caballar* y *Cruzamiento de razas*, que deben consultarse.

**PARAFIMOSIS.** Es una enfermedad en la cual la verga ó cabeza del miembro genital está fuera del prepucio y no puede introducirse en él por la estrangulación de esta parte. Se observa con mas frecuencia en el caballo y en el perro, siendo rara en los demas animales domésticos. La castracion, los cóitos repetidos, las erecciones violentas y prolongadas, los golpes sobre el prepucio ó sobre el pene, la alteracion del humor sebáceo que lubrica estas partes, la irritacion de la membrana mucosa de la uretra, etc., son sus causas mas comunes. La verga se hincha, su propio peso aumenta la irritacion, el volumen que adquiere impide que se introduzca en el prepucio, y comprimida circularmente por la estrangulación, la sangre deja de circular, la parte libre del órgano toma un volumen enorme por la extravasacion de los líquidos en el tejido celular, presenta un color rojo oscuro, se desenvuelve una inflamacion intensa, que ordinariamente termina por la gangrena. Los baños frios en el principio favorecen algunas veces la reduccion, pero si la hinchazon no es considerable serán los baños de vapor y se aplicarán cataplasmas emolientes por medio de un suspensorio: cuando esto no basta se harán algunas escarificaciones á lo largo de la verga ó se aplicarán una ó dos docenas de sanguijuelas. Si á pesar de la disminucion del volumen de la verga no se introduce en el prepucio por la estrangulación de este, es necesario desbridar la parte estrangulada, continuando con los baños y cataplasmas emolientes. Si la inflamacion termina en gangrena, se estirpará la parte afectada y dará fomentaciones con el cocimiento de corteza de roble, de encina, sauco, etc., echando luego encima polvos de quina. Muchas veces sucede que despues que han desaparecido los síntomas de irritacion y la estrangulación, la verga queda prolapsada, caída ó pendiente, y entonces es necesario recurrir á su amputacion. Para todo esto conviene que intervenga un buen profesor.

**PARÁLISIS.** Es la disminucion ó abolicion de los movimientos voluntarios por falta de influjo nervioso: puede ser general ó parcial. Cuando ataca á todo ó á casi todo un lado del cuerpo se llama *hemiplejia*; si á los miembros abdominales, *paraplejia*; cuando ocupa una estremidad posterior de un lado y una anterior de otro, *hemiplejia trasversal* ó *cruzada*, y si se limita á un solo miembro, *parálisis local* ó *parcial*. Cuando procede de otra enfermedad se dice *simptomática*; y si de la irritacion de un órgano mas ó menos distante, *simpática*. Las causas son muy variables, y segun lo que sea debe establecerse el método curativo. (Véase *Enfermedades de los animales*, al hablar de las de los nervios.)

**PARAGRANIZO.** La ruina y destruccion que ofrecen los campos despues de haber el granizo caido so-

bre la tierra, ha obligado al hombre, que actualmente sabe dominar el rayo y prescribirle el camino que debe seguir, á buscar en los paraganizos la disminucion de los funestos efectos de este meteoro. Así como Franklin fundó la construccion de los pararrayos en la propiedad que tienen las puntas de atraer la electricidad y sobre la tendencia que esta tiene á seguir los cuerpos conductores, compuestos de una varilla metálica, mas ó menos elevada, que se coloca sobre los sitios mas altos y cuyos pormenores se esplican con mas detalles en su respectivo artículo; M. L'opostolle fue el que sobre este principio físico inventó el paraganizo. Su construccion no solo es sencilla, sino poco costosa: se componen de unas varas muy largas que se plantan en tierra y que están terminadas por pequeñas puntas metálicas; estas comunican con el reservatorio comun por un hilo de laton ó por una cubierta de paja que envuelve toda la pértiga. Estos aparatos disminuyen la intensidad de la electricidad acumulada, sustrayéndola poco á poco, y tienen ademas la ventaja, presentando al fluido una salida fácil, de preservar los cuerpos circunvecinos, en la mayor parte de los casos, cuando se verifica una descarga; porque estas puntas metálicas, colocadas en la direccion de los vientos que ordinariamente traen las nubes densas y oscuras cargadas de electricidad, son un excelente preservativo contra las tempestades impetuosas que producen grandes estragos.

Los paraganizos que usan en los Estados-Unidos de América y producen efectos sorprendentes y ventajas de mucha consideracion y trascendencia, consisten en unas barras de hierro, de diez á doce metros de altura, untadas de brea, que es una composicion de pez y sebo, y colocadas en las cúspides de las montañas, sitios elevados ó cumbres estériles ó áridas. Los periódicos ingleses, de donde hemos tomado esta noticia, aseguran que la nube cargada de granizo es atraida por estas barras de hierro de modo tan seguro y constante como lo es la atraccion del rayo por el pararrayo, pudiéndose con ellas dirigir estas lluvias de destruccion á los sitios que convenga y no causen estragos.

No hace mucho tiempo que se publicó en Francia, en el *Ann. de la Soc. d'Agriculture du dep. des Landes*, una noticia muy importante, no solo sobre la facilidad que tenían los chopos de Italia, *populus fastigiata* de Desf., de atraer la electricidad, sino tambien de preservar las cosechas de granizo. En dicho periódico agrícola y anual se escita el celo de las autoridades locales á que premien á todo labrador que plante un número determinado de dichos chopos de Italia.

**PARARAYOS.** (V. *Electricidad*.)

**PARENQUIMA.** Se llama así el tejido celular de los vegetales. Es un conjunto de vejiguillas, unidas por sus estremidades como cuentas de rosario, y colocadas unas al lado de otras, sin comunicacion aparente entre ellas, que llenan los vacíos que dejan entre sí las ma-

llas de las fibras saviosas, y se extienden desde el centro del tronco hasta la superficie de la corteza, cortando en ángulos rectos la dirección de las fibras saviosas. Se ha observado que estas vejiguillas son más sensibles hacia el centro de la madera que hacia la corteza, lo cual prueba, al parecer, que deben multiplicarse, dividiéndose á medida que se alejan del centro. Este tejido celular toma el nombre de parenquima en las hojas, y conserva en ellas su misma organización; pero es más sensible, á causa de los vacíos que deja por la supresión de las fibras saviosas. Cuando este tejido celular forma una capa entre la epidermis y las capas corticales, como sucede en la corteza de las yerbas y las ramas nuevas de los árboles, parece también entonces que la médula no es otra cosa que este tejido celular desecado, puesto que, apareciendo al principio en los árboles que tienen mucha médula, tales como el sauco, bajo la forma de vejiguillas ovales, de color verde y suculentas, sucede que al cabo de dos años, cuando la médula se ha formado, estas vejiguillas aparecen vacías y secas, su forma se ha vuelto esférica ó poliedra, y su color pálido.

**PARIDERA.** Varias significaciones tiene esta palabra en economía rural y en zootecnia. Ya indica la hembra fecunda de cualquier especie. Ya el acto de parir el ganado y tiempo en que pare. Ya el sitio que eligen los pastores y los yegüeros para que las ovejas y las yeguas paran con tranquilidad y sin que las demás las incomoden. Las precauciones que deben tomarse y las circunstancias bajo las que deben establecerse varían según las diferentes hembras domésticas en la época del parto. (V. *Cria caballar, Buey, Oveja, Asno, Perro, Cabra y Cerdo.*)

**PARIETARIA.** *Parietaria officinalis* de la poligamia monoecia de Linneo, y de la clase décimaquinta de la familia de las urticáceas de Jussieu.

**Flores:** sin pétalos, hermafroditas ó en hembras en un mismo pie; una hembra contenida en una misma cubierta, con dos hermafroditas compuestas de cuatro estambres, que están situados en un cáliz de una pieza dividido en cuatro partes.

**Fruto:** semillas ovales y solitarias, encerradas en un cáliz particular, largo y cerrado por sus orillas.

**Hojas:** sostenidas por peciolo simples, enterísimos, en forma de lanza y ovales.

**Raíz:** fibrosa y rojiza.

**Porte:** tallos de uno ó dos pies, ó bien de veinte á cuarenta centímetros de altura, redondos, quebradizos y ramosos; las flores nacen en los encuentros de las hojas adherentes y reunidas; las hojas están colocadas alternativamente sobre los tallos.

**Sitio:** las paredes algo húmedas; la planta es vivaz, y florece en mayo y junio, según los climas.

**Propiedades:** planta inodora, un poco insípida, acuosa, nitrosa, emoliente y diurética.

Esta yerba es una de las cinco emolientes; se reco-

mienda y emplea frecuentemente en el cólico nefrítico ocasionado por arenillas, aunque sea con disposición inflamatoria; en el ardor de orina causado por la acrimonia de esta, y en la sed por un humor bilioso ó por el calor excesivo del pecho. Se emplea en cocimiento para lavativas, baños y fumigaciones; el jugo de las hojas exprimido y purificado, dejándole reposar, se da desde dos hasta cinco onzas á los hombres, y á los animales desde seis hasta ocho.

**PARNASIA.** *Parnassia palustris*, de Lin. Género de plantas de la clase décimatercia, familia de las caparideas de Jussieu y de la pentandria tetraginia de Lin. Planta indígena de los prados pantanosos de toda Europa, donde se hace notable por su flor grande, blanca y manchada de amarillo, sostenida por un tallo de uno ó dos pies, ó sean 20 á 40 centímetros de altura, abrazado por una hoja acorazonada. Es vivaz y florece en el verano. Se trasplanta á los jardines en tierra de brezo mezclada con turba y siempre húmeda.

**PARÓTIDAS.** Dos significados tiene esta palabra: ya indica las glándulas salivares bastante voluminosas que existen debajo de la base de la oreja; ya la inflamación de estas mismas glándulas, denominada también *adivas* (véase para esto *Enfermedades de los animales*). Las parótidas están destinadas para segregar la saliva que se vierte en la boca por medio de un conducto llamado *parotideo, salivar superior ó de Stenon*, que baja por la cara interna de la quijada tocando á su tuberosidad ó borde inferior, donde cambia de dirección y se introduce para terminar enfrente de la segunda muela de la mandíbula superior. En aquel sitio, es decir, en la tuberosidad, suele ser herido dicho conducto, originando la enfermedad denominada *fistula salivar*, y para cuya curación debe consultarse cuanto antes á un buen profesor.

**PÁRPADOS.** Son dos especies de velos, uno superior y otro inferior, que cubren y resguardan los ojos, formados por un músculo orbicular y por la piel, reunidos en los extremos del diámetro trasversal de la órbita, de cuya reunión resultan dos ángulos, uno interno llamado *ángulo grande ó nasal*, y otro externo denominado *ángulo pequeño ó temporal*; este es más agudo y está situado más arriba que el precedente. El párpado superior, más ancho y más móvil que el inferior, es el que cubre principalmente el ojo, en cuyo borde externo están los pelos largos llamados *pestañas*. Los párpados por sus movimientos humedecen continuamente la parte anterior del ojo por medio de las lágrimas y otros humores, evitando los efectos de la reseca que produce la evaporación por el aire; aproximándose impiden la entrada de mucha cantidad de luz, y cuando se introduce algún cuerpo extraño le dirigen hacia el ángulo grande para ser expulsado al exterior.

**PARQUE.** Se llama así á una vasta extensión de

tierra, rodeada de muro ó cerca, y plantada de árboles en su totalidad ó en gran parte por lo menos. Los parques son el acompañamiento necesario de las grandes propiedades de los reyes, etc., y sirven de retiro á una infinidad de animales, cuya caza siempre afortunada ofrece un gran recreo. En España se conocen mas bien por el nombre genérico de bosques. La forma de los parques no difiere de la de los bosques mas que en los espacios que en aquellos se dejan vacíos para las plantas herbáceas: las calles de árboles bien alineadas y rectas; los accidentes del terreno combinados hábilmente segun la posicion y el aspecto del paisaje, y la buena plantacion de árboles, es lo que le da valor y adorno. El plantío de álamos en el interior de los bosques y en las tierras frescas y húmedas aumenta considerablemente los productos. Pero la que nos ha ofrecido los mejores modelos últimamente ha sido la Inglaterra, con sus parques, en que se ha sustituido á la cria de toda especie de caza la de toros y caballos. No es necesario decir las ventajas que esta innovacion reporta á los dueños y cuántas saca de ello la industria y la agricultura, haciendo posesiones ricas y productivas las que antes solo servian para que sus dueños pasaran algunos dias en la caza, cuyo mantenimiento les costaba grandes sumas. El gusto del dueño es la única regla de estas propiedades; así es que puede ser un simple bosque ó un jardin de paisaje, segun su capricho.

#### PARRA. (V. Viña.)

**PARRAL.** Es la parte ó conjunto de parras sostenidas con armazones de madera, de hierro ó por medio de algun otro artificio análogo en vistosos efectos.

Es tambien la viña que ha quedado sin podar y arroja muchos vástagos.

Suele darse este nombre al vaso grande de barro en que las gentes del campo suelen echar miel.

En el artículo *Viña* trataremos del cultivo y cuidados que exigen las parras.

**PARTERRE.** Palabra francesa, que significa la parte de un jardin destinada esclusivamente á las flores; los árboles frutales y los que con sus estensas ramas dan sombra están escludidos de allí, porque privarian á las flores de los rayos vivificantes del sol; pero en cambio los rosales, las lilas de Persia, el tulipan, la dalia, el ranúnculo y otros mil graciosos arbustos reinan como soberanos y ostentan sus brillantes matices y sus bellos y variados colores. El dibujo de los parterres varia segun los gustos, y tambien segun la estension y disposicion del terreno. Unas veces es un terraplen llano, y otras un anfiteatro de verdor, que generalmente se despliega delante de las habitaciones, y les sirve de risueño frontispicio; por una parte se ven cuadros, por otra el terreno está cortado en triángulos. El boj, el césped, la violeta y otros mil arbustos preciosos sirven para trazar y dividir los compartimientos y señalar el sitio donde

han de colocarse los adornos, como vasos, estatuas, fuentes y estanques. No es tan fácil, como parece á primera vista, mantener un parterre en ese estado perpetuo de florecencia que constituye su mérito y que se admira en los de las Tullerías y el Luxemburgo. Labrar la tierra, prepararla, poner las plantas, sacarlas al sol á su tiempo, regarlas, trasplantarlas, reemplazar la flor que debe cortarse hoy con la que debe abrir mañana; hacerlas abrir en dia dado, á hora marcada; todo esto exige del jardinero florista mucho conocimiento, muchos desvelos, que en nada aprecian nuestras elegantes jóvenes cuando con dedos profanos deshojan con la mayor indiferencia las encantadoras hijas del parterre.

Puede decirse que la belleza de los parterres es convencional, porque todo lo debe al arte y casi nada á la naturaleza, que se halla ahogada y oprimida en ellos. Así es que sigue los caprichos de la moda, y será mas bello mientras mas genio y gusto tenga el que trace su plan y adorno. Uno de los parterres que puede citarse por modelo es el que la mano hábil de Lenotre trazó en los jardines del palacio de las Tullerías. Visto desde el primer piso del palacio resalta toda su nobleza y magnificencia, contrastando admirablemente el color y la forma de los céspedes con el del suelo y los bojes. Sin embargo, si hoy se tratase de hacer otro nuevo no se copiaria este bello modelo, porque como un parterre no está en el órden de la naturaleza, tiene que sujetarse por necesidad al imperio tiránico de la moda, como todo lo que pertenece al arte, y unas veces están mas en boga los céspedes, y otras los bojes, y hasta el gusto de los dibujos varia segun las épocas. El principal mérito de un parterre, de cualquier género que sea, está en el dibujo, y este debe variar en cuanto á su masa y distribucion, segun la estension del terreno, sus puntos de vista y la naturaleza y disposicion de los objetos que le rodean. Si el parterre se hace para adorno de una casa, todo debe estar casi enteramente sacrificado á ella, consistiendo todo el mérito en combinar la distribucion con los accesorios. Todo lo que pertenece al arte es necesariamente metódico, y por esta causa se distinguen cinco especies de parterres: *de orlas, de compartimientos, á la inglesa, de flores y de agua*. Los de orlas se llaman así por las que forman los bojes de que están plantados. Los de compartimientos toman este nombre del dibujo que se repite simétricamente en muchas partes, y están mezclados de orlas y céspedes. Los parterres á la inglesa son mas sencillos y están formados de grandes tapices de céspedes de una pieza ó un poco recortados, rodeados ordinariamente de un arriate de flores. Los de flores sirven solo para este objeto, y de aquí toman su nombre; en ellos cuidan los jardineros de tener siempre las flores mas raras y estimadas.

Los de compartimientos se distinguen de los demas en que los arriates de flores que los componen están

cortados con simetría, sin céspedes ni orlas, y el sendero que los rodea sirve para pasearse sin pisar nada en el parterre. Los de agua están formados de depósitos de agua de diversa figura, adornados de fuentes, surtidores, estanques y juegos de agua, lo que los hace en extremo agradables á la vista. Los de orlas y de compartimientos son mas propios para adornar las inmediaciones de las habitaciones. La anchura de los parterres debe ser, por lo menos, igual á la de los edificios, y los de compartimientos son generalmente cuadrados, aunque algunas veces se apartan los jardíneros de esta regla. Los parterres á la inglesa hacen mejor efecto cuando son largos. Antes de trazar un parterre, conviene formar el plan dividiéndole en cuadros y triángulos mas ó menos numerosos, y mas ó menos grandes, segun el tamaño del dibujo. Estos cuadros estarán exactamente proporcionados entre sí, y reducidos á escala, es decir, de un pie á una pulgada y de una pulgada á una línea, de manera que la reunion de todos estos cuadros presente exactamente la estension del parterre. Si un cuadro que forma cuatro triángulos se reúne á otros tres cuadros, formarán uno de diez y seis triángulos. Esta operacion supone una medida exacta y preliminar del terreno, á fin de poder hacer despues la aplicacion de él al dibujo.

El terreno se debe nivelar perfectamente, rastrillándolo bien, para que la tierra reciba y conserve las impresiones de la cuerda. Suponiendo que cada cuadro del dibujo represente una anchura y longitud de dos pies, se dividirá todo el suelo por medio de una cuerda en otros tantos cuadros de dos pies, y en cada division se coloca un jalon ó piquete pequeño. Si en el dibujo hay divisiones, cortes, etc., se colocan en estos puntos jalones mas elevados, y despues de la division general en cuadros y triángulos, el jardinero debe comenzar á trazar segun el plan que debe ejecutar; es decir, á aplicar á cada cuadro del suelo la parte del dibujo que le corresponda. De este modo no puede engañarse, y conseguirá trasladar al terreno el dibujo que se le haya dado, con la mayor exactitud y regularidad.

**PARTO.** Es la accion por la que el feto, despues que ha llegado al término de su desarrollo, sale de la cavidad del útero por la abertura de la vulva; la espulsion de un feto viable fuera de la matriz, despues de un término variable para cada especie. El parto es *simple ó natural* cuando la salida del feto se verifica sin dificultad hácia el término fijado por la gestacion ó preñez; es *laborioso* si la espulsion es larga, dolorosa para la hembra, y *contranatural* cuando los productos de la concepcion son mal conformados ó se presentan en mala posicion. Si el producto sale viable antes de término, el parto es *prematureo*. Segun Brugnone, el potro no es viable antes del décimo mes. El parto es *retrasado ó retardado* cuando se verifica despues de la duracion ordinaria de la preñez.

El parto está acompañado de los mismos fenómenos en todas las hembras mamíferas domésticas, y con muy corta diferencia exigen los mismos socorros, particularmente cuando viene mal colocado. Lo primero debe ser ponerle en una de las posturas naturales y auxiliar á la madre en sus esfuerzos, pero sin sobrepasar los límites, como es tan frecuente y que tan malos resultados suele acarrear. Nunca debe tirarse con fuerza, sino ayudar á la madre cuando esta haga los esfuerzos. Debe consultarse á un veterinario cuando el parto es laborioso ó anormal. El mecanismo del parto se llama *parturicion*.

**PARVA.** El sentido genuino de esta palabra es el conjunto de mies tendida en la era para ser trillada, ó para separar el grano despues de trillarla.

*Estierca y escarda, y cogerás buena parva, segun dice el refran.*

**PASAS.** Dos son los modos de hacer ó disponer las pasas: unas se hacen al sol, y por eso se las llama *pasas de sol* ó de Málaga, porque allí es donde con especialidad se hacen, é igualmente son en España las mas celebradas; y las otras son las nombradas *pasas de lejía*, porque para formarlas se pasa la uva por un género de lejía, en cuya disposicion hay alguna variedad en las provincias donde se hacen.

Las pasas que gozan en los mercados de Europa y América de mas aceptacion y mucho precio son las de Corinto, Damasco, Calabria, Málaga, Roguevaire y Alicante.

El método de preparar estas últimas con la lejía es el mas sencillo y mejor que se conoce. Para las pasas secas como para las de lejía se escogen las uvas moscateles de mejor calidad, mas gordas, largas, dulces y de un hollejo regular; que sean tempranas; y á este fin suelen plantarse sus vides en buenas esposiciones á fin de que maduren pronto, y sin duda el empalizado seria muy conveniente. Es indiferente que las uvas sean negras ó blancas, con tal que tengan dichos requisitos: aunque generalmente solo se emplean las blancas, procurando hacer esta operacion antes de la vendimia y de que vengan las aguas.

La *pasa de sol* de Málaga se hace de dos especies de uvas, ambas blancas: una es de grano pequeño y redondo, de hollejo tierno y jugo dulce, y por su delicadeza dan á su pasa el nombre de *pasa de Dios*; y la otra mas regular y especial en forma de la uva llamada propiamente *uva de pasa*. En estando en su perfecta sazón se corta, y sin maltratarla se lleva al secadero, que es un sitio espuesto al sol, de suelo firme y limpio; y en este se tienden los racimos de uva, que en buen tiempo se seca en ocho ó nueve dias, en cuyo intermedio se vuelven dos veces; y para esta manobra se dejan unas sendas ó espacios varios entre la uva. A medida que las pasas se van sazonzando se recogen, lo cual se conoce en el color de oro tostado y claras, así como para que no se sequen demasiado: en

su punto se llevan á casa, donde se dejan reposar y perder su color; y limpias de su escobajo se guardan en vasijas de barro ó en cajones de pino. Antiguamente los malagueños las metian en dichas vasijas sin anillo y sin asas que llamaban *porrones* y que tenían un peso de arroba ó arroba y media, y tapaban su boca con tapadera del mismo barro cocido y con yeso. De esta suerte se conservaban muchos años en mejor estado que en el día con dichos cajones.

Con las uvas lairenes ó datileñas y otras tales grandes, buenas, y si fueran sin granillo seria mejor, se puede hacer pasa de sol, estando bien maduras: y aun las uvas, que por delgadas y tiernas de hollejo no toleran lejía á causa de deshacerse y volverse ligamaza, pueden servir para pasa de sol, con las circunstancias esplicadas. La pasa de sol es más dulce que la hecha al calor del horno, que la pone un poco agria, cuya preparacion se ejecuta del modo siguiente:

Sacado el pan del horno y todavía caliente, se meten por la noche los racimos de uvas tendidos en tablas que no tengan resina, y á la mañana se sacan: se mojan bien los racimos en buen mosto y se ponen al sol, y en estando pasadas se guardan. También, si se quiere, se vuelven á mojar en el mismo mosto, y después de enjutas se guardan, y con esto saldrán como azucaradas.

La especie de uva blanca de poca sustancia, llamada *heben*, son mejores para esto. Cualquiera pasa se hincha de azúcar si la rocian con buen mosto hirviendo al fuego, antes que se haga arrope, y en estando enjutas se encajonan y se guardan; pero es de notar que lo azucarado en las pasas se tiene en algunas partes por señal de rancias, y ya no las aprecian: acaso no se entenderá esto con las azucaradas por el mosto y que este las preservará de tal defecto.

El modo de conseguir que la pasa sea buena consiste en colgar primero las uvas al sol, y después enlejiándolas, como diremos; y de esta manera se podrán enlejar las uvas más tiernas de hollejo, por habersele endurecido algo.

La *pasa de lejía* es la más común, y la mayor parte de la que producen nuestros pueblos de Altea, Jávea, Villajoyosa y otros puntos del Mediterráneo, la compran los ingleses.

Para ello se escoge la uva gorda, dulce y de hollejo algo fuerte, que no se abra al pasarla por la lejía: en Valencia se hace de la uva nombrada *planta-blanca*, y también se saca singular de la moscatel, en particular del romano; y su operacion en aquel país es como sigue: En viendo que la uva-planta está madura y en sazón, que suele ser en principios de setiembre, conforme vaya el año, se prepara la lejía de esta manera.

Se toma ceniza de lentisco y de romero, y si es de este solo será mucho mejor; procurando que esté criado en terreno cascajoso ó ligero, porque de tierras hú-

medas no sirve; y la ceniza, para ser buena, ha de estar recocida y su color ha de tirar al de rosa ó de oro. En un *cocio*, que es una vasija (casi á modo de cubo), de barro cocido, usada en el país para colar la ropa blanca y otros usos, en este, pues, se echa ceniza hasta la mitad de la vasija, la que se acaba de llenar de agua. Bajo de *duell*, espita, canillero ó grifo colocado á ras del fondo del cocio se pone una caldera ú otra vasija, para recibir la lejía que cae y se la vuelve á echar en el cocio, hasta que el licor salga fuerte y picante, que se reconoce probándolo con la lengua.

Se añade á veces ceniza y agua para sacar la lejía que se necesita, y por hacerla sin fuego se llama *lejía virgen*. Antes de echar la ceniza en el cocio, se pone por la parte de adentro á la boca del canillero un escote de plato ó cazuela ó cosa semejante con la boca hacia abajo, que quede hueco para el paso de la lejía, y la ceniza no emboca el canillero.

Se calcula que con diez cántaros de esta lejía se pueden enlejar treinta y cinco á cuarenta arrobas de pasa: para una arroba de pasa se reputan necesitarse tres capazos ó espuelas de uva fresca, que se juzgan cuatro arrobas (de veinte y siete libras de Castilla); y qué vino darían de dos y medio á tres cántaros del país.

En el sitio mismo del sequero, en el campo, se coloca en el suelo una caldera empotrada en la tierra, con su fogn correspondiente para encender fuego; en ella se pone la lejía clara, y en estando hirviendo, como si se quisiera salir, se ponen los racimos limpios de tierra y uvas podridas en un gran cazo agujereado en forma de espumadera, se meten en la lejía cociendo, sacándolos pronto para que solo se escalden, y se colocan en una cesta ó capacet de esparto, y llena la cesta de racimos escaldados enlejiados se llevan á tender. El suelo del sequero está prevenido con juncos ó atocha estendidos, ó con cañizos, que es mejor y lo que solo se usa, dispuestos en eras ó tablas con calles é intermedios vacíos para andar por ellos: sobre los juncos ó cañizos se colocan los racimos, que se dejan así por cuatro ó cinco días, revolviéndolos entonces y cuidando no perciban humedad por la noche. Si los calores son fuertes, en unos seis días están secos y hechos pasas.

Cuando llueve, se acostumbra en la marina de Denia y demás puntos que hemos citado retirar los cañizos dentro de las casas, poniéndolos llenos de los racimos unos encima de otros, apoyados sucesivamente sobre tubitos de medio palmo de alto hechos de barro cocido, ó bien los cubren con lonas ó velas de barcos para que no se mojen ni se deslaven, lo cual proporciona la agriedez que adquieren y su desmérito.

Si la uva se ha mojado y tiene tierra, se necesita renovar de cuando en cuando la lejía y lavar la caldera en que se escalde la uva, porque la tierra quita

á la lejía la fuerza; ya se deja conocer que, conforme se va consumiendo y gastando la lejía en la caldera, se echa nueva, y en este caso se la pone en el punto de hervor que hemos dicho.

Hecha la pasa, se trasporta á casa, y, dejada refrescar, se encajona ó se encofina en seroncillos de palma de una ó de dos arrobas, ó bien de media, y se guardan en el granero ó en un lugar seco, apilonados los cofines ó cajones.

El método siguiente es muy conveniente para sacar una pasa esquisita: primero se pone la uva sazonzada tendida al sol por cuatro ó cinco días; y en segundo lugar cuando está mustia la pasa se mete en una lejía suave, siguiendo la práctica que hemos explicado, lo cual nos parece que es el mejor y mas ventajoso procedimiento.

Herrera prescribe tambien el siguiente: Se forma lejía de ceniza, y si es de sarmiento muchos dicen que es mejor, aunque en Alicante no se aprecia porque la juzgan floja, y estando limpia y clara se pone en una caldera grande al fuego, y cuando hierve se echa un poco de aceite: en este punto se mete el colgajo de las uvas escogidas como para guardar, se saca y vuelve á la lejía, hasta que las uvas muden un poquito el color; y en esta sazón se llevan á colgar, en donde las dé el sol y el aire, y no el rocío ó el agua si lloviera. Bien enjutas se ponen desgranadas ó en racimos, en ollas, cántaros ó cajones bastante apretadas, y se guardan en lugar seco. Luego que se gasta el aceite de la caldera, se echa otro poco, con lo que, dice este autor, son mejores las pasas, y se conservan mas tiempo; y advierte que, si la lejía en que se meten las pasas es fuerte, basta que esté bien tibia.

El modo de hacer las pasas en ciertos pueblos de Aragón es el siguiente: hácia últimos de setiembre se acostumbra coger sazonzada la uva planta-blanca ó de pasa, que llaman, y tambien la tinta: se hace la lejía fuerte con ceniza de sarmientos y de una yerba salada llamada *sicillos*, que se cuece en agua, y se conoce su punto cuando probada pica la lengua, y cuanto mas picante la consideran mucho mejor. Colada y clara se pone en una caldera al fuego, se añade un cuartillo de mosto por arroba de lejía y una libra de aceite: hecha la mezcla y conforme está hirviendo se meten los racimos limpios de lo podrido y seco, atados de tres en tres ó de cuatro en cuatro por los pezones con una cuerdecita, y sin soltar esta de la mano se las mantiene un rato dentro de la lejía, hasta que se ve abrirse alguna uva: entonces se sacan y colocan en una tabla, cubriéndolas al instante con un paño, con lo que cuecen entre sí, y toman un color moreno. De esta suerte se continúa hasta concluir ó llenar la tabla: despues se van colgando al sol y al aire en una sogá, en la que se las tiene hasta que se secan, lo que se consigue en tiempo regular en doce ó quince días.

Es indudable que el método observado en Valencia no

solo es el mas sencillo, sino tambien el mas económico en cuanto á la pasa de lejía; pero la preferencia la obtiene siempre en los mercados de Europa la de Málaga, y no porque se seque á fuerza de sol, sino por la propiedad que la uva tiene de ser mas ó menos escitante y la otra laxante.

Del método acostumbrado en dichos pueblos de la marina resulta el que queda en la superficie de los granos de uva una pequeña cantidad de potasa que los hace higrométricos, y el ácido tártrico libre que contienen, no combinándose con este álcali, aumenta la proporción del tártrato que le corresponde. Somos de opinion que ganarian mucho nuestros especuladores de la pasa, si al salir de la caldera hiciesen que los cultivadores lavasen los racimos primero con agua alcalina, luego con agua acidulada y finalmente con agua pura. Este método, que es el que siguen los cosecheros del Mediodía de la Francia (la Provenza) y aun en Italia, es necesario para obtener racimos de pasas sin cuerpo alguno extraño, no solo fáciles de secar, sino tan buenas como las de Málaga. Es tan importante el comercio de pasa en nuestras provincias meridionales de Málaga y Alicante, que al año esportan sobre poco mas ó menos 741,298 arrobas, cuyo valor asciende á la suma de 11.035,071 rs., segun datos oficiales de 1850.

Mas hubiera sido hasta ahora nuestra esportacion, si los derechos exorbitantes que en Inglaterra ha pagado la pasa no hubiesen sido un obstáculo considerable para impedir el consumo de un artículo que antes casi monopolizábamos los españoles.

El gobierno inglés, de acuerdo con el Parlamento, acaba de hacer una modificacion en sentido liberal en su arancel de aduanas, que es altamente importante para la agricultura de nuestro pais, rebajando el derecho que antes pagaban las pasas de importacion, de quince chelines y nueve peniques por quintal á que estaba, á diez solamente. De este modo Mr. Gladstone ha llevado á cabo una bien meditada é importante reforma, sumamente popular en el pais, sin lastimar ningun derecho anterior y sin imponer una grave pérdida en los intereses de la recaudacion.

**PASARSE LAS FLORES Y LOS FRUTOS.** Cuando hablamos de las flores, significa esta espresion el aborto de ellas; y no cuajar, cuando hablamos de los frutos. Pero para comprender bien este artículo es necesario leer la palabra *Flor*, á fin de conocer las partes que la componen, cómo se efectua el acto de la generacion de la simiente, y por qué medios se ejecuta.

Los estambres sostenidos por sus anteras constituyen las partes masculinas de la generacion, y el pistilo las femeninas. Esto lo hemos explicado en las descripciones de las plantas, y hemos tambien dicho que las flores suelen ser *hermafroditas* (véase esta palabra en el tomo III, pág. 460), y por consiguiente que tienen machos y hembras, que las flores machos en algunas están sobre el mismo tallo y la misma rama que las

flores hembras, aunque separadas. En fin, que las flores machos y hembras están algunas veces sobre pies y árboles diferentes.

Esta union de los sexos de una flor ó los sexos separados en ciertas flores están demostrados hoy hasta la evidencia; y de esto depende esencialmente toda especie de fructificacion, porque es una ley inmutable de la naturaleza que concurren el macho y la hembra para reproducirse.

Es fácil concebir que una cópula tan delicada exige, para que tenga efecto, que concurren las circunstancias y una estacion propicia, á causa de la tenuidad de las partes. Una lluvia demasiado fuerte ó demasiado fria, un viento impetuoso ó frio la desordena, y hacen que la flor aborte y el fruto se pase.

En el momento de la fecundacion se abren las anteras con elasticidad, y este depósito del sémen derrama sobre la parte hembra una multitud increíble de glóbulos, de los cuales sale un vapor fecundante que, penetrando el pistilo, va á animar el gérmen.

Conociendo bien dicho mecanismo, puede el hombre producir sobre las flores el aborto ó la esterilidad.

Si corta las anteras antes que se abran sus borlillas, la grana será infecunda á pesar de su madurez, como el huevo de una gallina que no ha tenido gallo, lo cual constituye un segundo género de aborto.

De aquí se deduce que el frio estrecha las partes de la generacion é impide el desarrollo de los estambres; que un viento demasiado cálido deseca el vapor fecundante; que no puede penetrar en el pistilo empapado en agua llovediza; que esta lluvia lo arrastra, etc.

¿Qué labrador no ha observado que la abundancia de uvas y granos depende de la buena florescencia de las viñas y de los trigos; que esta abundancia es siempre consecuencia de una buena estacion; y que si el tiempo ha sido frio ó agitado con vientos tempestuosos muy frios ó muy cálidos, se pasan las flores?

Estas, segun hemos dicho, abortan, y los frutos se pasan por una consecuencia del aborto, que acaece con frecuencia en seguida á una buena fecundacion.

Si algun tiempo despues de la florescencia sobrevienen lluvias frias, el grano se deseca frecuentemente en cortísimo tiempo, se cae, y no deja siquiera en el racimo el vestigio mas ligero de su existencia, aunque el pezoncillo que lo sostenia hiciese cuerpo con el racimo general. Lo mismo sucede con el trigo y con todas las demas flores.

¿A cuántas eventualidades é inquietudes están espuestos los desdichados cultivadores de la tierra en la época de la florescencia! ¡Y á cuantos riesgos desde el momento en que á la tierra confian la semilla hasta el recogerla! Tal vez la instruccion en el misterioso acto de la generacion de las plantas aumentará en ellos los temores, sin que podamos ofrecerles remedio alguno capaz de evitar el aborto de las flores y el pasarse los granos y frutos.

Sepamos someternos á las circunstancias y esperemos para nuestro consuelo en la Providencia, que tras un tiempo malo viene otro mejor.

**PASIONARIA.** (V. *Granadilla*.)

**PASMO.** Los albéitares antiguos dijeron que era pasmo toda retraccion violenta de los músculos y nervios del bruto en todo su cuerpo ó en algunas de sus partes; y, por lo tanto, le dividieron en *universal* y *particular*. Esta enfermedad se designa en el dia con el nombre *tétanos*. (Véase esta palabra.) El vulgo da generalmente la denominacion de *pasmo* á un catarro intenso.

**PASTEL, YERBA PASTEL.** Planta de la familia de las crucíferas (*isatis tinctoria*).

**Raiz:** naviforme, muy fibrosa.

**Tallos:** de tres á cuatro pies de altura, velludos en la planta silvestre, lisos despues con el cultivo.

**Hojas:** verdegais, lanceoladas, prolongadas en dos aurículas y abrazando los tallos.

**Flores:** amarillas, pequeñas, aramilleteadas y terminales, compuestas de cuatro pétalos ovales y obtusos, seis estambres, y el cáliz formado por cuatro hojas en cruz alternando con los pétalos.

**Fruto:** consiste en numerosas silículas colgantes, lineales, lanceoladas, con una sola celdilla monosperma, muy pardas cuando maduras y parecidas al fruto del fresno.

Esta planta bienal crece espontáneamente en las orillas del mar Báltico, del Océano y en las montañas del Tirol sobre los terrenos calcáreos y pedregosos.

**Propiedades:** pasa por vulneraria y astringente; pero no se usa en medicina y solo tiene aplicaciones como planta tintoria y forrajera.

**Cultivo:** el pastel tenia antes una gran importancia en tintorería; mas desde que la India nos envió el añil, su cultivo se ha reducido extraordinariamente: sin embargo, y á pesar de no contener mas que la tercera parte de materia colorante que el añil y la cuarta que la persicaria, todavía se cultiva; en Francia en algunos cantones de Normandía; en Italia en los Abruzos; en Alemania en la Turingia; en Inglaterra, y antes en algunos distritos de España, á las intermediaciones de Guadalajara, por ejemplo, donde habia una fábrica de paños.

**Terreno:** como la yerba pastel tiene la raiz central gruesa, carnosa y perpendicular, exige un terreno fértil y de fondo: no prospera en los demasiado compactos ni conviene sembrarla en los muy húmedos á no ser que se destine á forraje, porque si bien las hojas se desarrollan mas, es á costa de los principios colorantes contenidos en ellas. Las mejores tierras son las *calcáreas*, margosas y bañadas por el sol. Y digo los terrenos calcáreos, porque son excelentes para todas las plantas tintorias, pues si bien la cal aglomerada en los tejidos vegetales influye poco en la intensidad de la materia colorante, influye mucho sobre la tenacidad

con que se adhiere á los tejidos y sobre la pureza de los diversos matices de coloracion. Tambien ejerce una accion muy notable la luz del sol sobre sus hojas, y por eso no debe sembrarse nunca en sitios sombríos.

**Abono.** Si fuésemos á juzgar por la pequeña cantidad de abono que se echa en algunos paises (120 kilogramos de ázoe por hectárea) deduciríamos que el pastel lo necesita poco; sin embargo; está fuera de duda que es una planta esquilmiante, y que por lo mismo sus productos están en razon de los abonos que se le dan.

Entre las variedades de pastel las mejores para pasto y para teñir son las de hojas lisas mas ó menos oscuras; las de hojas anchas y las de simientes azules ó mezcladas: la de hojas velludas y simientes amarillas, que es el pastel salvajé, es la peor.

**Siembra.** Despues de bien preparada la tierra labrándola en otoño y binándola á fines de enero se siembra ó por el otoño, como en casi toda la Italia, ó á principios de primavera, que es lo que se hace en Francia, Inglaterra y Alemania. Aun no está decidido cuál de los dos métodos de siembra es preferible, si el de antes de invierno ó el de despues; sin embargo, la siembra antes de invierno tiene la ventaja de que da una recolección de hojas mas y de que no son tan atacadas las plantas por los insectos como las sembradas por primavera. La siembra sobre una ligera capa de nieve prospera mejor, porque derritiéndose entierra la grana.

Se siembra en surcos á puñados ó con sembradera (aunque se usa poco la última por la forma de la semilla) y se echa de veinte y cinco á treinta libras de grano por hectárea. Los surcos deben distar de quince á diez y ocho pulgadas unos de otros. Despues de sembrada se cubre con el rastrillo ó con la grada.

La mejor semilla es la nueva, y si no hay mas que añeja se debe echar en agua antes de sembrarla.

El pastel nace entre los diez y los treinta dias, segun la tierra y la temperatura: si ha habido alternativas de sequía y humedad no sale absolutamente, y entonces se vuelve á sembrar con tal que el estado de la tierra sea apropósito para la germinacion.

Así que la planta tiene cuatro hojas se escarda el terreno y se limpia: se rellenan los sitios vacíos, y se entresacan los espesos, dejando cada pie de tres y media á cuatro pulgadas unos de otros, y cuidando de quitar los de las variedades velludas que, como hemos dicho, desagradan á las bestias y dan poca materia colorante.

Las primeras hojas se conservan derechas cuando están verdes, pero así que empiezan á mudurar, que es por junio ó julio, segun el clima, se inclinan y amarillean.

Si la estacion es demasiado seca suele marchitarse esta planta si no se la riega.

Cuando se vean hojas cubiertas de *uredos*, bajo la

forma de manchas amarillas, se quitan con mucho cuidado.

Durante el estío suelen invadir al pastel la langosta, que lo devora todo en pocos dias. Cuando esto suceda se las dejan que mueran ó se vayan, y despues se cortarán las hojas medio devoradas, con cuya operación retoñan en seguida otras nuevas.

**Alternativa.** En cuanto al orden que debe ocupar el pastel en las alternativas, desde luego puede decirse que, atendida su naturaleza, debe precederle una planta que agote poco el terreno, lo deje mullido y libre de malas yerbas, y se recoja pronto para dar tiempo á las labores preparatorias que exige el pastel. Despues de él puede sembrarse cualquiera planta, si no se le ha dejado granar, pues en este caso deja esquilado el terreno.

**Recolección.** Segun Gasparin las hojas se cogen cuando toman por las orillas un tinte azul y antes que amarillean; segun de Roville y otros se dejan amarillear, que es el signo de su madurez. Se arrancan con la mano ó se cortan con la hoz ó la guadaña; pero es preferible el primer método, cuidando de hacerlo en tiempo seco.

La primera recolección se hace al tiempo del trigo, y se continúa, segun unos, cada veinte y cinco dias, y, segun otros, cada seis semanas: mas la verdad es que esto depende del clima, el terreno, la temperatura y el método de cultivo, y así vemos que en Normandia se dan dos cortes; en las orillas del Rhin tres; en el Albige (Languedoc) cinco, y en algunas provincias de España cuatro y seis.

**Preparacion del pastel.** Cortadas las hojas se echan en cestos, se llevan á casa y se ponen á secar cuidando de no amontonarlas. En Francia se colocan sobre el césped en un sitio sombrío para que pierdan parte de su agua de vegetacion; y en Turingia se lavan y se esponen al sol hasta que se secan.

Cuando ya están bastante lacias las hojas se llevan á un molino, parecido á los que sirven para triturar las granas oleaginosas ó para pulverizar el yeso, en el cual se muelen y se hace una pasta grasienta, de la cual se forma una especie de panes, procurando que no tengan grietas. En Francia colocan la masa junta en un monton alisándola con los pies y con el reverso de una pala y cubriéndola con paja, si llueve.

La masa en panes ó en un solo monton empieza á fermentar al poco tiempo, y entonces es cuando se le abren grietas que se deben cubrir para que, penetrando el aire, no haga nacer gusanos blanquizcos que echan á perder la pasta.

Se pierde la pasta siempre que la fermentacion es ácida ó pútrida; así que, no debe dejarse fermentar mas ni menos de lo regular. La pasta junta en un monton fermenta por lo regular de ocho á diez dias, al cabo de los cuales se amasa y se hacen panes ovalados del tamaño del puño, que se ponen á secar sobre zarzos en

un sitio ventilado, formando despues de secos lo que se llama en el comercio *pastel*.

En España se tienen primero veinte dias los panes hechos de la primera pasta, al cabo de los cuales des-hacen y se reducen á polvo en el molino: en seguida se estiende este polvo sobre un aposento en una capa de dos ó tres dedos, se riegan á menudo, se revuelve y menea para que fermente por igual, y de la masa que resulta se hacen bolas ó bollos que se secan al sol ó en un horno.

Dura la masa en buen estado diez ó doce años, y la mejor es la de tres ó cuatro, la regular, la reciente y la peor la mas añeja.

La materia colorante se encuentra en la fécula y sustancia resinosa, de modo que si por medio de algun álcali pudiera extraerse, supliria al añil.

Como ha llegado á haber fraude en la fabricacion de esta pasta, los tintoreros, para evitar el engaño, han llegado á preferir las hojas marchitas, que suelen comprar á razon de 80 rs. cada 100 kilógramos.

**Gastos y productos.** El producto del pastel varia, como casi todas las plantas, segun el terreno, el clima, etc.; mas en un suelo bueno y bien cuidado da cada hectárea de 55 á 60 quintales segun Roville, que, valiendo de 50 á 60 rs. cada quintal, importan de 2,800 á 3,600 rs.

Segun el autor citado, los gastos y los productos probables son, por término medio, los siguientes:

GASTOS.	
	Rs. vn.
Dos labores. . . . .	444
Dos rastrillamientos. . . . .	32
Siembra. . . . .	80
Simiente. . . . .	140
Un binado á mano y adazar. . . . .	160
Dos binados con el azadon. . . . .	32
Corta de las hojas. . . . .	600
Manipulaciones de secar las hojas, molerlas, etc. . . . .	380
Abono. . . . .	720
Renta ó alquiler del suelo. . . . .	320
	<hr/>
	2,608
PRODUCTOS.	
	Rs. vn.
Abono que queda sobre la tierra. . . . .	360
Venta de los panes ó panales. . . . .	3,120
Simiente y tallos. . . . .	200
	<hr/>
	3,680
De aqui hay que deducir los 2,608	}
Mas el interes al 30 por 100. 260	
	<hr/>
Queda por consiguiente de beneficio.	812

A pesar de estas ventajas el pastel exige tantos cuidados y tantos obreros precisamente en la época que mas se necesitan para otras recolecciones, que por lo regular no se cultivan en grande.

**Recoleccion de simiente.** La planta destinada á granar no se deshoja, porque si no los tallos desustanciados no dan mas que simiente mal desarrollada y que luego no germina. En el Albige, sin embargo, cortan las hojas, y, segun dicen, cogen 300 ó 600 kilógramos por hectárea de grano tan bueno como si no se hubiere deshojado la planta.

Esta planta no da simiente hasta los dos años. Se recoge cuando está madura, lo cual se conoce en el color amarillo oscuro de toda la planta y en el negro de los pedúnculos; entonces se siegan las plantas, se atan en haces, se ponen á secar y se trillan.

La grana del pastel da un aceite muy parecido al de linaza, pero en tan pequeña cantidad que no cubre los gastos de fabricacion.

El pastel es excelente tambien como planta forrajera, porque sus hojas, crasas y carnosas, dan un buen alimento, porque son las primeras que se presentan en primavera y porque vegeta perfectamente durante la sequía.

**PASTOR.** Se llama así al que guarda toda clase de ganados, aunque con mas propiedad al que solo cuida de las reses lanares, pues los otros tienen su nombre específico, como vaquero, cabrero, porquero, etc. Grande fue la importancia que en la antigüedad tuvo esta profesion. La mayor parte de los patriarcas fueron pastores, y hasta los reyes no se desdenaban de guardar sus ganados. La fábula pintaba á sus dioses ejercitando esta sencilla profesion, como *Apolo* apacentando los rebaños de *Admeto*, y para espresar las costumbres de aquellas lejanas épocas, se dice *los pueblos pastores*. En casi todos los grandes acontecimientos de la antigüedad, los pastores desempeñaban un principal papel. *Páris*, causa de la guerra y destruccion de Troya, guardaba los ganados del rey su padre. *Rómulo*, cuando quiso fundar á Roma, reunió á todos los pastores de la comarca; y á unos humildes pastores fue á quien primero se anunció la venida de Jesucristo. La musa de casi todos los poetas se ha complacido hasta nuestros dias en cantar la gallardía y gentileza de los pastores y pastoras y en narrar sus dulces y sencillos amores. Pero pasó este tiempo, y de aquellos grandes hombres de la antigüedad que en una mano tenían el cayado mientras que con la otra empuñaban el cetro, y de esos pastores y pastoras que los poetas se empeñaron en pintar hermosos y llenos de gracias y talento, no nos queda hoy mas que una especie de hombres casi tan estúpidos como los mismos animales que guardan, y cuya vida se pasa en medio de las privaciones, sujetos á una de las profesiones mas duras. En España se ha conocido siempre la importancia de esta profesion y las ventajas y riqueza que proporcionan al país; así es que aun se con-

servan vestigios de la vida pastoril que en los antiguos tiempos hacia tan felices á los que se dedicaban á ella. Los ganaderos forman en España, desde la mas remota antigüedad, una sociedad particular, cuyos jefes se reunen en ciertas épocas en parajes indicados (*V. Mesta*). En estas asambleas hacian reglamentos nuevos y reformaban los antiguos, tanto en la parte relativa á los pastores como en la perteneciente á la conservacion de los rebaños. En tiempo de los godos ya estaban establecidas estas asambleas pastoriles, y Eurico IX, uno de sus reyes, dió en 466 una ley para mantenerlas y fomentarlas. Para que estas asambleas tuviesen mas consistencia, los reyes de España les dieron el título de *concejo*, y dispusieron que fuesen presididas en su nombre por un ministro togado, quien cuidaba de la ejecucion de las leyes que el concejo hacia. Esto dió tanta importancia y consideracion al cuerpo de pastores, que la reina de Portugal, en 1499, no se desdennó de enviarles un embajador para pedirles que los rebaños españoles fuesen á pastar á las tierras de sus súbditos, prometiéndoles su apoyo y proteccion. El concejo aceptó la proposicion, y desde entonces fueron los ganados españoles á pastar á las tierras de Portugal, pagando un ligero tributo.

La fidelidad, la vigilancia y la ciencia son las tres cualidades que deben adornar á un pastor. Para que sea fiel, es necesario quitarle todas las ocasiones, y no dejarle libertad de comprar ni vender carneros, ovejas, ni corderos; ni matar las reses enfermas, ni enterrar las muertas sino en presencia del amo. No se debe jamás permitir á un pastor, bajo ningun pretexto, que tenga cabezas suyas, porque es el único medio de destruir las demas. Si las tiene, se observa que es el que mas come, porque se guarda los pedazos de pan y roba hasta el de los perros para dárselo á sus reses. Si en un terreno hay un pedazo que abunde en yerbas nutritivas, sus cabezas solas las aprovecharán. Si el rebaño pasa por un olivar, apaleará las ramas para que sus ovejas se coman la aceituna; en fin, sus cabezas son las mejores del rebaño, las menos espuestas á enfermedades y las que siempre están mejor cuidadas. De esto ha provenido el refran que dice que *la oveja del pastor nunca muere*.

Para que el pastor sea vigilante se le debe celar sin que lo note, y de este modo formar el debido concepto de su conducta. Se debe tambien visitar el aprisco, ver si renueva á menudo las camas, si saca el ganado al campo y le vuelve á las horas convenientes, y si le maltrata á pedradas ó con el cayado. Su ciencia debe estar reducida á dos puntos: á conocer y distinguir á todas las cabezas de su rebaño, como un maestro de escuela conoce individualmente á todos los muchachos de su clase, pudiendo de este modo distinguir á primera vista la oveja que está enferma, y en segundo lugar á curarlas sus enfermedades. Pero para esto es preciso que el pastor procure estudiar los

síntomas de ellas, su estado, sus progresos y su terminacion, y este espíritu de observacion supone conocimientos preliminares que él no tiene, y todo lo mas que se puede esperar es que conozca algunas recetas que aplica por lo regular sin distincion en todos los casos. Hay dos medios que mejorarian la condicion de los pastores al par que reportarian ganancias á los dueños de ganados. El primero, dar una gratificacion al pastor en proporcion de las mejoras sucesivas que el rebaño tuviese en su poder, como mejorar la lana, disminuir la mortandad, etc., ó bien darle un pequeño interes en las ganancias; de modo que considerando el rebaño como suyo, y que mientras mas ganase el amo mas productos reportaria él tambien: el interes, único movíl casi siempre en estos hombres, escitaria su celo y vigilancia para cuidar mejor al ganado. El segundo es instruirlos en todo lo perteneciente á su profesion, creando escuelas como en Suecia, en donde, protegidos por el gobierno, aprenden por principios todo lo necesario al ejercicio de pastor, reformando muchas de las rutinas que en todos los ramos causan tantos estragos y se oponen á los adelantos y á la verdadera ciencia.

**PASTOREO.** El ejercicio de apacentar los ganados. Para cumplir bien el pastor debe tener los requisitos de que hemos hablado en el artículo anterior, y conocer perfectamente la índole de los animales que están confiados á su custodia, para saber á dónde los debe conducir por la mañana y á dónde por la tarde; las horas en que deben descansar ó volverse á los establos, con todo lo demas que constituye la ciencia de cuidar bien los ganados.

**PASTOS.** Llámase así á los terrenos destinados para pastar los ganados, y tambien al alimento. Los pastos se dicen comunes cuando pertenecen á uno ó muchos pueblos, cuyos vecinos tienen derecho de llevar á ellos sus ganados; y particulares cuando son propiedad de un solo individuo. Los pastos pueden componerse de prados naturales, que son las tierras que se dejan apropósito y en donde nace la yerba naturalmente, y de prados artificiales, en los que se siembra alfalfa, trébol, etc., para alimento del ganado.

Todo cortijo grande debe tener un pedazo de terreno destinado á las reses, yeguas, cerdos, etc., para que duerman en verano y pasten en las horas que no trabajan. Un buen pasto exige una estension proporcionada á la cantidad de reses que ha de alimentar, y el propietario inteligente debe dividir el terreno en muchas porciones, cerrándolas con setos vivos ó muertos, para ir sucesivamente entrando en ellas el ganado, á fin de que mientras paca la yerba de unos brote en los otros, y los animales encuêntren siempre pasto nuevo y abundante. Si no está dividido así, consumen en un dia y destruyen con sus patas mas yerba que hubieran podido consumir en una semana. Si parece muy largo criar setos, se pueden suplir con zan-

jas, echando la tierra á las dos orillas y sembrando estas de yerbas propias para prados. El buen cultivador no se ha de olvidar jamás de plantar en medio de cada division, ó en cualquiera de sus partes, cierto número de árboles para que el ganado pueda descansar á su sombra de los trabajos del día y defenderse del calor. Esto es indispensable en las provincias del Mediodía, pues se observa allí que el ganado abandona la mejor yerba, y busca la sombra que necesita para rumiarse con sosiego. Las divisiones de los pastos son absolutamente necesarias para criar potros y caballos, los cuales, sin esta precaucion, comen la yerba mas tierna mientras la encuentran, y desprecian la otra que al fin se pone demasiado dura. Luego que los animales acaban de comer toda la yerba de una de estas divisiones, se les hace pasar á otra, y si hay proporcion de regar, se hará inmediatamente despues de desocupada una division, haciendo lo mismo sucesivamente con cada una de ellas. Siguiendo este método, hay seguridad de tener siempre excelentes pastos.

Cuando lo permite el terreno es conveniente establecer estos pastos cerca del cortijo á fin de que el amo pueda cuidar mas fácilmente el ganado y tenerlo bajo su inmediata inspeccion, siendo ademas una economía de tiempo; pues, estando lejos, pierden mucho los mozos cada día en conducir el ganado á los pastos y volverlo á traer, mucho mas si los campos de labor están algo distantes. De esta manera resulta tambien la ventaja de tener cerca del cortijo un sitio cómodo y seguro donde el ganado pueda pasar las noches de verano, en las que tiene gran necesidad de descansar de las fatigas y del calor del día y al mismo tiempo de poder impedir mas fácilmente que sea presa de lobos ó ladrones. Otra de las cosas en que se ha de poner gran cuidado es en no dejar amontonados los excrementos de los animales, pues de esta manera destruyen los mejores pastos. El excremento del buey y del caballo cubre una superficie circular de ocho á doce pulgadas de diámetro, y la yerba que queda debajo, privada de los beneficios del aire y el sol, se pone amarilla y se pudre; y aunque como sus raices no mueren brota de nuevo con mas vigor luego que la lluvia ú otro accidente cualquiera le quita el obstáculo descomponiendo el excremento, es, no obstante, muy perjudicial, porque entretanto se pierde mucho tiempo. Es, pues, muy conveniente que un mozo cuide de esparcir todos los días los excrementos de los animales, estendiéndolos por toda la superficie.

Los pastos que están en terrenos húmedos y pantanosos no son convenientes para el ganado, pues la yerba que en ellos se cria es acre y poco nutritiva, y cargada necesariamente de un gran rocío por noche y mañana, lo que es sumamente nocivo á los animales. Ademas, esta humedad que renace sin cesar y que el animal absorbe continuamente, relaja sus músculos, disminuye la actividad de sus vísceras, lo hace flojo y pe-

rezoso, porque no tiene fuerzas bastantes para ser activo, y le dispone para contraer un gran número de enfermedades, cuando no es causa inmediata de ellas. Basta mirar los ganados que viven en pastos pantanosos y húmedos, para convencerse de esta verdad. La demasiada frescura de los bosques y la poca luz que penetra en ellos hace que sea poco nutritiva la yerba que en ellos crece. El ganado la come cuando no encuentra otra, porque la primera y mas imperiosa necesidad que siente es llenar su estómago; pero siempre prefiere la que haya en algun claro del bosque, adonde va instintivamente á buscarla, y por la misma razon busca con preferencia la yerba que cubre los lindes de los bosques. Las plantas gramíneas que vegetan á la sombra no son específicamente las mismas que las de los prados; la naturaleza las ha colocado donde deben crecer, y si se las trasplanta de un sitio á otro prosperan poco y son por consiguiente un alimento malo.

Hay muchos labradores que tienen la costumbre de destinar para pastos los terrenos poco fértiles, en lo cual hacen muy mal, pues que, gustando los animales, especialmente el ganado vacuno, de yerba fresca, y siéndoles dañoso el pasto seco, si se les da durante mucho tiempo resulta que al cabo de pastar algunos días en terrenos estériles, agotan toda la yerba y no vuelven á encontrar alimento durante el calor. Por lo mismo es mejor destinar esta clase de terrenos para avena y centeno, logrando por este medio un producto mas lucrativo. Si en medio de los rios hay islas con árboles y yerba, no siendo el suelo pantanoso, encuentran en ellas los ganados un alimento grato y saludable. Si los animales tienen que pasar el rio á nado, este baño, repetido dos veces al día, le hace mas provecho que si los mozos lo lavaran y limpiaran con el mayor esmero. Cuando es ganado vacuno, el buey mas viejo es ordinariamente el conductor de la manada, y su ejemplo sirve para dirigir á los demas; él es el primero que se echa á nado, siguiéndole los otros.

Si alguno por timidez se queda á la orilla, muge cuando se ve solo y los otros mugen tambien para llamarlo hasta que, desechando el miedo, entra en el agua y alcanza á sus compañeros: en entrando el primer día, quedan enseñados ya para lo sucesivo. En los países elevados, como en los Pirineos, las montañas de Auvornia, el Lionés y la Borgoña, se destinan las alturas para que pasten los ganados; pero es necesario advertir que esto se hace allí con el objeto de criar los animales en estos terrenos ó engordarlos, y es indudable que para criar animales conviene dejarles toda la libertad posible, á fin de que el ejercicio aumente sus fuerzas y dé mas flexibilidad á sus miembros. Los bueyes destinados y sometidos á la labor tienen necesidad de pastar, no para hacer ejercicio, porque demasiado lo hacen trabajando, sino para hallar yerba fresca, y sobre todo para librarse de los establos infi-

cionados y sucios, donde el aire está viciado, especialmente cuando por efecto de una costumbre funesta están cerrados. Debía seguirse el ejemplo de algunos labradores inteligentes, que durante el día tienen el ganado en un sitio con sombra y ventilación, haciéndole escaleras transversales que llenan de yerba fresca. Se podrá objetar la dificultad de tener que segar y traer la yerba necesaria cada día, mientras que el ganado podría consumirla pastando en el sitio mismo; pero de todas maneras es ventajoso lo primero, tanto por la mejor salud que disfruta el animal, como porque se evita el considerable desperdicio que hace pisando la yerba. El labrador que está dotado de previsión piensa con tiempo en procurarse pastos para el invierno, y á este efecto, después de sembrados los trigos y labrados los campos, siembra nabos, zanahorias, y otras plantas apropósito para darlas al ganado durante los días que el rigor de la estación no le permite salir del establo, y también mientras que en los prados y dehesas no hay la yerba suficiente; pero inmediatamente que la primavera reanima la vegetación, y los tallos comienzan á elevarse disponiéndose á espigar, se priva al ganado la entrada en los campos sembrados, y cuando principia la florescencia se entierran las plantas con el arado, para que vuelvan á la tierra con usura las jugos que de ella han recibido. No será inútil hablar aquí de las diferentes plantas que son útiles para pasto de los ganados. Las plantas gramíneas son por excelencia el principal alimento de los animales, y aunque el trigo y la cebada son demasiado útiles al hombre para abandonarlos al ganado, aun se deja entrar á este en los campos sembrados para que coman la primera hoja, lo que se llama *despuntar*: pero el maíz, el mijo, la avena, el centeno y otros, son un excelente pasto, y dan vigor y fortaleza á los bueyes, aumentan la leche de las vacas y engordan las ovejas y los carneros destinados á la carnicería. El trigo sarracénico ofrece también grandes ventajas, y en algunas partes lo siembran después de la cosecha del trigo común y en el mismo campo, y lo siegan á principios de octubre. Como las cosechas anticipadas lo destruyen, principalmente cuando el grano no está todavía maduro, es preciso sembrarlo á principios de julio para poder obtener buena cosecha. Esto puede tener modificaciones, como puede suponerse, según el clima y los abrigos; así es que en los países fríos lo siembran después de los hielos, especialmente en las alturas y terrenos estériles. El ganado gusta mucho de esta planta, tanto verde como seca; su simiente es muy apropósito para engordar los cerdos y toda clase de aves, y molida y mezclada con avena es muy agradable y sana para los caballos. Los bueyes y carneros gustan mucho de las hojas de las ortigas, y su simiente es muy buena para los pavillos. La historta mayor aumenta sensiblemente la leche de las vacas. La filipéndula es muy buena y gusta mucho á los cerdos, como también la tormentilla.

El ganado busca generalmente la saxifraga mayor, y hay autores que aconsejan hacer prados artificiales con la pimpinela, pues los caballos y el ganado de esta gustan mucho de esta yerba, especialmente cuando está tierna, y su simiente puede darse en lugar de avena. Todas las especies de llanten son muy buenas, y el ganado las apetece mucho. El trigo vacuno ó melampiro le es también muy grato, y hace la leche de las ovejas muy crasa. También son muy útiles todas las especies de cardos, cuando son nuevos, y sobre todo el cirsio ó cardo de las avenas, llamado así porque es muy común en los terrenos en que se siembra este grano. Ultimamente, las hojas de la vid, así verdes como secas, son un excelente pasto para los ganados. En algunos países tienen cuidado de cortar los brotes de los sarmientos inútiles y que perjudican á la cepa por la cantidad de savia que absorben, y los dan al ganado diariamente cuando están todavía verdes y tiernos. Luego que la uva principia á mudar de color, se puede recoger todos los días suficiente cantidad de hoja para los bueyes, vacas y cabras, cuidando únicamente de coger la hoja en los parajes donde mas abunda, pues así se hace un beneficio á la uva, esponiéndola mas al ardor del sol, y de este modo se continúa hasta que no quedan hojas en las vides. El labrador vigilante hace provision antes que la hoja pierda todo su jugo, la seca y la guarda para el invierno. Basta esponer á la humedad de las nieblas ó de las lloviznas la cantidad que debe consumirse en aquel día ó en el siguiente, para que la hoja no se rompa y tome fortaleza. Para dársela á las cabras se ha de echarla hoja fresca de la vid en toneles sin tapa, llenos de agua hasta la mitad, teniendo cuidado de que esta cubra bien la hoja, y de este modo se conserva bien durante el invierno. Entre los árboles frutales cuyas hojas son buenas para alimento del ganado, está el almendro, cuyas hojas engordan mucho á los carneros, y además los perales, manzanos, cerezos, guindos, ciruelos, groselleros y frambueseros, ya estén sus hojas verdes ó secas. Las ramas de estos árboles se recogen antes del mes de agosto, se juntan en haces y se ponen á secar á la sombra en un paraje donde no haya humedad, de donde se sacan para darlas á comer al ganado por el invierno. Las ramas de los pinos, pinabets y enebros no son apropósito para reunir las en haces, porque sus hojas se desprenden al secarse, y en este estado no pueden comerlas los animales, á causa de que las puntas les lastimarian la boca y la garganta; pero como estos árboles conservan verde su hoja todo el año, se pueden cortar las ramas cuando sea necesario, y darlas al ganado. La hoja del olivo es una comida succulenta para el lanar en tiempo en que todavía son poco abundantes los pastos. Todos los álamos son utilísimos; pero es preciso cortar las ramas á principios de agosto y conservarlas como queda dicho. Bajo el nombre genérico de álamo se comprenden el álamo blanco, el negro, el

temblon, los álamos de Italia, de Virginia y de la Carolina, el chopo, etc. Entre los sauces solo sirve para pasto el llamado cabruno, del que las cabras gustan en extremo. Las ramas de todas las especies de robles, las de alcornoque, las de encina y las de carrasca son tambien un excelente recurso, y tambien son muy útiles el acer, el olmo, el tilo, el carpe, el aliso, el nispero y el serbal. Las hojas del haya son muy nutritivas para el ganado, y su fruto engorda particularmente á los cerdos; pero les perjudica, y produce enfermedades si se les da en mucha abundancia. No se ha de echar en olvido ninguna de las especies de brezos, y en especial el albóreo, pues en las provincias donde se cria lo comen con ansia los bueyes, los caballos y las mulas. Las hojas del fresno son tambien buenas; pero tienen el inconveniente de que los animales coman al mismo tiempo las moscas cantáridas pegadas á las hojas, á las que acuden atraídas por el maná ó melaza que suda este árbol, lo cual les produce muchas y graves enfermedades. Todas las hortalizas, esceptuando las diversas especies de ajos, son buenas para el ganado. En algunas partes siembran, para alimentarlo en el invierno, remolachas, escorzoneras, chirivías, zanahorias, lombardas, nabos, calabazas, etc.; pero á todas estas es preferible la patata, por ser un farináceo excelente y nutritivo. Los que tienen muchos ganados debian sembrar grandes campos de esta planta, y es seguro que los animales pasarian la estacion rigurosa sin enflaquecerse. El ganado vacuno come de casi todas las yerbas; pero las que por lo ordinario se le dan en el establo, son: alfalfa, trébol, pipirigallo, colza, pimpinela, zanahorias, nabos, coles, lechugas, aulagas, y las ramas y hojas de olmo, de sauce, fresno, arce y álamo, como tambien algarrobas, vainas de guisantes y de habas; y por último, casi todas las plantas de los jardines y las que se hallan en los campos despues de la recoleccion. Las raices á medio cocer son de mucho alimento para las vacas y aumentan su leche; pero es menester cuidar de hacérselas pedazos, pues de lo contrario están espuestas á ahogarse, como acontece muchas veces. La alfalfa, cuando se da en abundancia al ganado vacuno, no le es muy provechosa, por ser muy cálida, así como tampoco es bueno darles en mucha cantidad los renuevos del olmo, del fresno y de otros árboles, porque les hace orinar sangre. Para segar la yerba destinada á los bueyes, es necesario esperar á que el sol haya disipado el rocío, siendo muy peligroso que la coman con él. Cuando se permite pacer á las vacas en el campo, se dejarán libremente si los pastos son poco abundantes; pero si hubiese mucha abundancia de yerba se atarán con una cuerda á una estaca clavada en el suelo, y solo se les abandonará la cantidad que se quiera que coman. Cuando la hayan acabado se las dejará rumiar tranquilamente, y despues se las muda á otro sitio. El

ganado vacuno come, ademas de las plantas que antes se ha dicho, verdes ó secas, la paja de cebada, de centeno y de trigo; y los guisantes, habas, cañamones, cebada, yeros, salvado, aechaduras, bellota y las hojas secas de los árboles. Cuando falta la yerba de los pastos, el heno, en los paises donde se cria, y la paja, ramas de árboles y demas que se ha dicho, en donde no hay heno, constituyen, especialmente en invierno, el alimento de los ganados. El heno, lo mismo que las ramas de árboles, se conservan en parajes secos, cuidando mucho de que no se enmohezcan, haciendo antes grandes haces y secándolos á la sombra. Al ganado lanar se le puede dar tambien pasto seco cuando falta el de los prados; pero los carneros suelen morir, y sobre todo las ovejas preñadas y las que crían, y sus corderos. Este mal efecto del alimento seco es producido por la costumbre de vivir de yerbas frescas durante toda la primavera, y porque el pasto seco los irrita y los alimenta menos; por lo que es muy conveniente no hacerles pasar del pasto fresco al seco de repente, sino irlos acostumbrando poco á poco, durante algunos días, y, sobre todo, darles de cuando en cuando hortalizas, como nabos, zanahorias, etc. Al ganado lanar le conviene mucho salir todos los días á pastar al campo, pues la yerba les aprovecha mas que el heno, la paja y las hojas secas. Hay otra razon ademas para que salga al campo, y es que con el ejercicio se les despierta el apetito, y de este modo si no encuentran qué comer en los campos, coman mejor el pasto seco; por otra parte, la vida natural de los lanares es andar vagando para pastar, y este ejercicio conserva su vigor y los mantiene en buena salud. Lo que se debe evitar es el llevarlos á terrenos húmedos, pues aun cuando en estos es mas abundante la yerba, la humedad les hace mucho daño, y las yerbas acuosas é impregnadas de rocío les producen fuertes cólicos, que suelen terminar en la muerte.

Siendo los pastos una de las cosas mas esenciales y en que mas estriba la prosperidad de la agricultura, han sido, en todos tiempos, objeto de la atencion de los gobiernos. Vamos, pues, á ocuparnos de las disposiciones vigentes que hoy rigen en esta materia. La legislacion particular de los pastos, que ha sido reformada de algunos años á esta parte, ha quitado muchos de los absurdos admitidos por una costumbre casi inmemorial y otros muchos derechos que el tribunal de la Mesta se habia abrogado en perjuicio de los verdaderos derechos de propiedad y en contra de los sanos principios y de la razon, y cuando estos principios se han reconocido, se ha ido tratando de evitar poco á poco estos males, procurando conciliar la prosperidad de la agricultura y el interes de los que se dedican á la industria pecuaria, con los imprescriptibles derechos de la propiedad particular.

Ya hemos dicho que los pastos se dividen en privados y públicos ó comunes. En los de dominio parti-

cular se ha de tener presente, conforme al decreto de 8 de junio de 1813, que todas las dehesas, heredades y demas tierras, de cualquier clase que sean, pertenecientes á particulares, están declaradas acotadas y cercadas perpetuamente, y sus dueños y poseedores pueden cerrarlas, sin perjuicio de las cañadas, abrevaderos, caminos, travesías y servidumbres, disfrutarlas libre y exclusivamente, ó arrendarlas como mejor les parezca, y destinarlas á labor, á pastos ó á plantío, y al uso que mas les acomode, derogándose por consiguiente cualesquiera leyes que prefijen la clase de disfrute á que deben destinarse estas fincas, pues se ha de dejar enteramente al arbitrio de sus dueños. Pero al mismo tiempo, segun la letra del decreto de 23 de setiembre de 1820, restablecido en 23 de setiembre de 1836, se previene que no se impida á los ganados de todas especies, trashumantes, estantes y ribériegos, el paso por sus cañadas, cordeles, caminos y servidumbres; ni se les impedirá tampoco pacer en los pastos comunes de los pueblos de tránsito en que hasta ahora se les ha permitido, mientras conserven esta cualidad; no entendiéndose por pastos comunes los propios de los pueblos ni los baldíos arbitrados; ni tampoco se exigirán á los ganaderos trashumantes, estantes y ribériegos los impuestos que con varios títulos se cobran por varios particulares y corporaciones; pero sí los barcos y pontones, quedando libres dichas corporaciones y particulares de darles los auxilios que les franqueaban por efecto de aquellas prestaciones.

El art. 3.º de la real ordenanza de 22 de diciembre de 1833 autoriza á los dueños particulares de montes para que puedan cerrar ó cercar los de su pertenencia, y la real orden de 29 de marzo de 1834, confirmatoria de la real cédula de 19 de octubre de 1814 y del real decreto de 20 de febrero de 1830, dice que cada cual puede en tierras de su dominio introducir en todo tiempo sus ganados ó los ajenos, sin embargo de cualquier reglamento ó disposicion municipal. Pero este principio, tan justo como fundado en el respeto debido á la propiedad privada, no puede ser tan absoluto que menoscabe los derechos legítimamente adquiridos sobre esa misma propiedad, pues no altera en manera alguna los derechos de *uso y aprovechamiento ó servidumbre* con que puedan estar gravadas las heredades, ni menos las que proceden de *convenios, arriendos ú otros contratos* celebrados entre particulares, ó entre estos y los ayuntamientos. Todas estas convenciones conservan, pues, su fuerza y efectos legales, á pesar del derecho de dominio, pues el principio consignado arriba tiene por objeto proteger á los propietarios, como exige la justicia, en el uso de su legítimo derecho, pero sin perjudicar el que las personas ó corporaciones hubieren adquirido legítimamente. Esto quedó aclarado y prevenido en la real orden de 12 de setiembre de 1834.

En apoyo de estos buenos principios se hicieron, en

las reales órdenes de 11 de febrero de 1836 y 8 de enero de 1841, las declaraciones siguientes: 1.ª Que el principio de justicia y de buen gobierno es el defender los derechos de propiedad agrícola contra las invasiones que bajo diferentes pretextos se han hecho en ella, privando á los dueños de las heredades del libre uso de los pastos que en ellas se crían. 2.ª Que por consiguiente no deben tenerse por títulos de adquisición á favor de otros particulares ó comunes sino los que el derecho tiene reconocidos como tales títulos especiales de adquisicion de propiedad, escluyéndose por lo tanto todos aquellos que se fundan en las malas prácticas, mas ó menos antiguas, á que se ha dado contra lo establecido por las leyes el nombre de *uso ó costumbre*. 3.ª Que, por lo tanto, el que pretenda tener ó aprovechar los pastos de suelo ajeno es el que debe presentar el título de su adquisicion y probar su legitimidad y validez, sin que de otro modo pueda turbarse al dueño en el libre uso de su propiedad. 4.ª Que siendo viciosas en su origen las enajenaciones ó empeños que los ayuntamientos hayan hecho de tales pastos de dominio particular, considerándolos como si fueran del comun por efecto de las referidas prácticas, usos y mal llamadas costumbres, no deben oponerse tales actos al reintegro que está mandado hacer á los dueños en el pleno goce de los derechos de propiedad. 5.ª Que los dueños de los terrenos subsistan en la posesion de sus pastos, y que se respeten los derechos de los pueblos á los pastos comunes en terrenos públicos, ó mas claro, que un pueblo no estorbe á otro de la misma comunidad la entrada de sus ganados en terrenos sitios en la jurisdiccion del primero.

En vista de una esposicion de la Asociacion general de ganaderos, antes tribunal de la Mesta, manifestando los males que causa en algunos territorios la inobservancia de las leyes vigentes sobre el *uso y mancomunidad de pastos comunes*, en que cifran su subsistencia un considerable número de individuos dedicados á la industria pecuaria con cortas pías de ganado, se espidió la real orden de 17 de mayo de 1838, que contiene las disposiciones siguientes:

1.ª Que los jefes políticos cuiden del exacto cumplimiento del art. 5.º del real decreto de division territorial de 30 de noviembre de 1833, y del artículo 11 del cap. 1.º de la Instruccion que con la misma fecha se dirigió á los subdelegados de Fomento, hoy jefes políticos, cuyas disposiciones no están derogadas por ninguna otra posterior, haciendo entender á los ayuntamientos que las demarcaciones de límites entre provincias, partidos ó términos municipales no alteran los derechos de mancomunidad de los pueblos en los prados, pastos, abrevaderos y demas usufructos que siempre han poseído en comun.

2.ª Que interin no se promulga la ley que anuncia el citado real decreto, se mantenga la posesion de los pastos públicos y demas aprovechamientos de una

sierra ó de la tierra de una ciudad ó villa, ó del sesmo, ó de otro distrito comun de cualquiera denominacion, tal como ha existido de antiguo, hasta que alguno de los pueblos comuneros haya intentado novedades en perjuicio de los demas.

3.<sup>a</sup> Que el ayuntamiento de tales pueblos que pretenda corresponderle el usufructo privado para sus vecinos, en el todo ó parte de su término municipal, se le reserve su derecho, de que podrá usar en el tribunal competente, pero sin alterar la tal posesion y aprovechamiento comun, hasta que judicialmente se declare la cuestion de propiedad.

4.<sup>a</sup> Que no por esto se haga novedad en el uso de los egidos y dehesas boyales destinadas para cada pueblo en particular, aunque lo demas de su término pertenezca al comun de la tierra, sesmo ó territorio.

5.<sup>a</sup> Que no se dé al art. 1.<sup>o</sup> del decreto de las Cortes de 8 de junio de 1813, restablecido por el de S. M. de 6 de setiembre de 1836, mas estension que la que espresa su letra y espíritu, segun los cuales solo se autoriza el cerramiento y acotamiento de las heredades de dominio particular, sin perjuicio de las servidumbres que sobre sí tengan, absteniéndose por consiguiente los alcaldes y ayuntamientos de ejecutar ó consentir el acotamiento ó adhesamiento de aquellos terrenos públicos que siempre han sido de aprovechamiento comun de uno ó mas pueblos, impidiendo asimismo el cerramiento, ocupacion ú otro embarazo de las servidumbres públicas destinadas al uso de hombres y ganados, que en ningun caso pueden ser obstuidas.

6.<sup>a</sup> Que las diputaciones provinciales, al instruir los expedientes sobre acotar para dehesa ó labor terrenos públicos de uso comun cuando sea necesario este arbitrio, oigan á las juntas de ganaderos ó sus representantes, y cuiden se haga constar que quedan pastos suficientes para los ganados del pueblo, y que no se embarazan los tránsitos, abrevaderos y demas servidumbres rurales y pecuarias.

Por real decreto de 4 de setiembre de 1838 se dispuso que la suprema inspeccion de las cañadas reales y demas caminos pastoriles de todo el reino, con sus descansaderos, abrevaderos y demas servidumbres públicas de los ganados, correspondiese á la superintendencia general de caminos, unida al ministerio de la Gobernacion, como parte de su instituto, debiendo cuidar muy particularmente de la conservacion y libre uso de las tales cañadas y servidumbres anejas, de la misma manera que lo hace respecto á los caminos comunes. Pero este decreto fue derogado en todas sus partes por otro de 27 de junio de 1839, sustituyendo en su lugar la declaracion contenida en la real orden de 15 de julio de 1836.

Mediante una esposicion que hizo el procurador general de la cabaña de carreteras del reino, sus derramas y cabañales, se dió una real orden, con fecha 4 de

junio de 1839, mandando cumplir con exactitud lo dispuesto en la real orden de 13 de octubre de 1837, por la que se circuló una resolucion de las Cortes, declarando á dicha cabaña comprendida en el art. 1.<sup>o</sup> del real decreto de 23 de setiembre de 1836, relativo á la ganadería y con derecho á las disposiciones que contiene el mismo real decreto, procurando en consecuencia que no se cause á los individuos de aquellas vejaciones contrarias á las leyes vigentes, ni se les ponga obstáculo en el paso por sus cañadas, caminos y servidumbres, así como en el uso de pastos, abrevaderos y demas que les corresponda, en los términos que esplican las citadas disposiciones.

De todo lo dicho se infiere que el objeto del gobierno ha sido siempre conciliar los intereses de la ganadería y de la agricultura con los sagrados derechos de la propiedad, permitiendo á esta que disfrute libremente de sus heredades, pero haciendo al mismo tiempo que deje paso á los ganados por sus cañadas y caminos, y que le guarde á su vez los derechos que tengan legítimamente adquiridos, y aboliendo los monstruosos privilegios que en otros tiempos gozaba la ganadería en perjuicio del dominio privado, como era el de entrar los ganados en las tierras particulares, con tal de que estuviese ya alzado el fruto, y en las viñas despues de la vendimia, y otros del mismo género.

**PASTURA.** Llámase así la porcion ó el pienso de pasto seco que se da cada vez á los ganados en el establo. En algunas partes se da este nombre especialmente á los yeros ú otro grano molido y mezclado con paja que se da á los bueyes.

**PASTURAJE.** El sitio ó terreno donde van á pastar los ganados. Tambien se llama así cierto derecho que se pagaba en algunas partes para dejar entrar al ganado en los pastos.

**PATACA, PAPA, PATATA DE CAÑA:** *helianthus tuberosus* de Linneo; *topinambur* de los franceses. Género de plantas de la familia de las corimbíferas de Jussieu y de la singenesia poligamia frustránea de Linneo; de flores con el cáliz comun, el receptáculo plano y grande, poblado de pajitas lanceoladas; el centro con flósculos tubulosos, cortos, ventrados y con cinco dientes, y la circunferencia con semiflósculos estériles. El fruto son unas semillas oblongas, comprimidas lateralmente, obtusas en su cima, lanceoladas y caducas ó caedizas.

Aunque los botánicos conocen varios *helianthus* entre ellos el girasol ó *helianthus annuus*, originario del Perú, nuestros hortelanos solamente cultivan la patata, que es originaria del Brasil, de donde nos vino hace ya tres siglos.

Crece de cinco á ocho pies de altura, y produce una raiz tuberosa; los tallos están cubiertos de pelos ásperos, rectos, huecos y ramosos en su estremidad; las hojas ovaladas, ásperas, dentadas y puntiagudas y decurrentes, ó escurridas por sus peciolos; las flores

terminales y amarillas: florece en setiembre y octubre; es perenne, y se multiplica por los nuevos tubérculos que anualmente produce.

#### SIEMBRAS.

Se multiplica la pataca por sus raíces y de simiente, aunque mas lentamente, porque tarda dos años para formar las raíces antes de poder aprovecharlas. La simiente se siembra antes del mes de marzo, cubriéndola con dedo y medio de tierra. Apetece terrenos algo húmedos en nuestra temperatura, y prevalece principalmente en las inmediaciones de las caceras ó conductos por donde constantemente pasen las aguas para la distribución de los riegos. También dice bien en tierras ligeras y areniscas con tal que tengan abundante el riego. Este método de multiplicar las patacas no está puesto en uso, y así no nos estenderemos mas sobre el particular.

#### PLANTÍO.

El mas pronto y fácil de multiplicarlas es plantando las raíces enteras ó hechas trozos, como las patatas, por febrero y marzo. En cada trozo deberá haber por lo menos una ó dos yemas, sin lo cual no podrán brotar y nacer. Es planta muy productiva, que crece con tanta facilidad, que no debe introducirse sino en los terrenos mas infimos de la huerta, porque arraiga y se multiplica con tanta rapidez y se apodera del terreno en el espacio de tres años de tal modo, que no es posible desarraigarla despues en muchos tiempos á pesar de los mayores cuidados.

Las raíces mas pequeñas que se dejan en tierra al tiempo de la recoleccion brotan con extraordinario vigor y empuje á la siguiente primavera, y llenan de nuevo el terreno, produciendo una cosecha abundante y anual sin necesidad de replantarlas. El terreno mas conveniente para esta planta ha de ser ligero, bien cavado, y el abono no daña, no obstante no ser necesario. La distancia de los golpes será de pie y medio.

#### CULTIVO.

No tiene necesidad de cultivo, porque espesan notablemente sus tallos y perecen todas las malas yerbas á su sombra. En los siguientes años se renuevan constantemente por sus propias raíces. Despues de las primeras escarchas del otoño se cortarán los tallos ó cañas, y durante el verano se le darán riegos abundantes, porque es planta que necesita bastante humedad.

#### RECOLECCION.

La recoleccion de sus raíces ó tubérculos se hará despues que pierda el tallo su jugo y las hojas principian á secarse y marchitarse.

Son de mediano grueso, encarnadas por fuera, blancas por dentro, y muy aguanosas. Apiladas del mismo modo que las patatas, ó estendidas en un paraje seco, se conservarán buenas para comer hasta despues de Cuaresma. Para este fin se sacarán de la tierra antes de los mayores frios del invierno, y se orearán bien antes de guardarlas para disminuir su humedad.

*Usos económicos y medicinales.* Se comen las patacas cocidas y guisadas; su gusto se aproxima al de la alcachofa, y por esta cualidad la apetece algunos. Es de mucho alimento, aunque indigesta; pero muy conveniente para la clase trabajadora. Es astringente y pectoral: se dan las patacas cocidas para detener las diarreas, ó se da á beber el agua en que ha cocido para los mismos efectos.

Son útiles para el cebo de los ganados, lavándolas, limpiéndolas la tierra y haciéndolas pedazos á trozos, como las patatas. Esta planta es de un porte hermoso, y sembrada al pie de las judías de enrame sirve para que estas se enreden.

Sus tallos se pueden emplear de rodrigones en las viñas que los necesitan en vez de adelfas. Su ceniza contiene mucha potasa.

Sus raíces no dan almidon ni azúcar; por consiguiente no pueden fermentar ni dar tampoco bebidas espirituosas, como las patatas y los granos. Pero prospera en los terrenos fuertes y arcillosos que no convienen á aquellas: y si hemos de creer á ciertos autores, sus hojas podrian servir de alimento á los gusanos de seda en tiempo de escasez, y su corteza, preparada como la del cañamo, podria servir para los mismos usos que este. En fin, lo que no es bueno en una parte lo es en otra si el cultivador hace de cada cosa la aplicacion oportuna.

La pataca *estrumosa* de Linneo, *heliantus strumosus*, de hojas opuestas, ovals y lanceoladas, de tallos muy altos y de raiz alunada, sirve á los salvajes del Canadá para hacer puches para sus hijos, y de su semilla sacan aceite muy bueno para alumbrarse.

PATATA, PAPA. *Solanum tuberosum* de Linneo.

#### SUMARIO.

Preliminar.—Descripcion del género.—Descripcion de sus variedades.—Multiplicacion de las patatas.—Cultivo.—Cosecha.—Productos.—De sus usos en la economía doméstica.—De sus usos para los animales.—Empleo de las patatas en las artes.—Enfermedad de las patatas.—Propiedades medicinales.—Honores á la patata.

#### PRELIMINAR.

El mas útil presente que nos ha venido del Nuevo-Mundo es sin contradiccion la patata. Todavía algunos confunden la patata con la pataca y la batata; pero

estos vegetales, á pesar de ser todos tres indígenos de la América, é incontestable tambien su utilidad alimenticia, la facilidad de propagarlos y su prodigiosa fecundidad, pertenecen no obstante á familias muy distintas, que no tienen semejanza alguna en las partes de su fructificación, que son las que constituyen el parentesco de las plantas: pues la *patata* es un *solanum*, la batata un *convolvulus*, la pataca un *corona solis*, y la *criadilla de tierra*, si se quiere hacer de ella mención, de un *fucus* de la criptogamia.

Cualesquiera que sea la figura, volúmen, color y producción de la patata, lo cierto es que ni es batata, ni pataca, ni criadilla de tierra.

Entre la multitud de plantas que pueblan así la superficie seca como la húmeda del globo, no hay otra, despues del trigo, el centeno, la cebada y el arroz, mas digna de nuestros cuidados que la patata; ella prospera en los dos continentes, jamás deja de producir, no teme el granizo, ni la sequedad, ni los otros accidentes que en un momento destruyen nuestras cosechas; finalmente, es la producción de las dos Indias cuya adquisición debe bendecir mas la Europa, pues no ha costado, como otras, crímenes ni lágrimas.

Si los labradores fijasen la atención en que la patata se halla en estado de alimentarlos y á sus animales tambien durante la estación mas muerta del año, la cultivarian mas, y así podrian aumentarse los ganados y aun el linaje humano; pues está demostrado por observaciones muy repetidas que esta planta favorece la población, y que la multitud de niños que hay en Irlanda proviene del mucho uso que los habitantes hacen de estas raíces, sea porque los preservan de las enfermedades en la primera edad, ó porque proporcionan á sus padres mas comodidad ó menos necesidades, y una constitución mas robusta.

Si fuese posible que los habitantes del campo conociesen estas verdades y se convenciesen de que los años mas estériles de granos son abundantísimos en patatas, y de que estas pueden servir igualmente de pan para ellos, como de alimento á los animales, seguramente se apresurarian á cavar un rincón de la huerta para estas raíces, cuyo producto les procuraria una subsistencia segura en los peores años.

Cuando reflexionamos que la mayor fertilidad del terreno y la industria del cultivador no pueden preservar del hambre á un país, y que las patatas pueden ser un remedio contra la falta de granos, cuando los destruyen las heladas, las borrascas, el granizo y los vientos, y dar sin preparativo alguno un alimento tan sencillo como cómodo, nos debemos admirar con razón, y aun quejarnos de la indiferencia con que todavía en algunos países se mira los habitantes de las campiñas; trabajando mucho y ganando poco, hallarian en este suplemento de producción un recurso proporcionado á sus medios, que ningun otro puede darles con tanta abundancia.

La influencia de las preocupaciones y de la rutina en la opinión de los habitantes del campo no debe ser motivo para abandonar el proyecto de instruirlos cuando se toma interés en su felicidad; el ejemplo, que sin duda es el precepto mas seguro de todos, ha sido ya empleado con fruto por muchos ciudadanos recomendables, gracias á su instrucción y á los medios de que se han valido para animar al labrador: llegará un día, y no está muy distante, en que esta planta, envilecida ahora, adquiere la estimación general, y salga de la clase de las producciones inciertas, cuyo resultado no ha recompensado jamás los gastos y cuidados que cuestan.

Las patatas no tienen siempre necesidad de que las reduzcan á pan para ser un alimento saludable y eficaz; estas raíces, tales como nos las presenta la naturaleza, son una especie de pan formado ya; cocidas en agua ó asadas, pueden, sin otro condimento que un poco de sal, alimentar con corto gasto al pobre en la estación del invierno; no hay cosa mas cierta ni mas conforme á la observación y á la experiencia. ¿Para qué disfrazar con manipulaciones una raíz farinácea, á quien la mas sencilla operación hace al momento alimenticia?

Parmentier, protegido y colmado de distinciones honoríficas por Luis XVI, dió un gran banquete en París, en el cual, desde el pan hasta el café y licores, todo estaba compuesto con los productos de las patatas. Sin que por esto tratemos nosotros de probar que ella pueda sola reemplazar todas las demas preparaciones alimenticias que el hombre necesita, sirve, sin embargo, no solo á la economía doméstica, sino tambien á la industria, donde tiene aplicaciones importantes.

Es sin duda alguna la planta mas preciosa y la que mas ha contribuido á restablecer en España la población, tan disminuida con el descubrimiento del Nuevo-Mundo. La mano benéfica del Criador parece que ha reunido en las patatas todo lo que se puede desear para darnos la abundancia, aun en el seno de la carestía y de la esterilidad; pero bueno será no fiar absolutamente en ella la subsistencia de poblaciones numerosas.

#### DESCRIPCION DEL GÉNERO.

La patata pertenece á la clase de la familia de las solanáceas de Jussieu, y Linneo la coloca en la dilatada de los *solanos*. (Véase esta palabra.)

*Flores:* de los encuentros de las hojas salen unos ramilletes de flores aparasoladas, sostenidas por un peciolo comun.

*Cáliz:* persistente y de una sola pieza, en forma de campana pentágona, y dividido hácia la mitad de su longitud en cinco partes casi iguales: cada escotadura es tan ancha como la mitad de su longitud, y está guarnecida de una hojita membranosa blanca; lo de-

mas es una especie de filamento estrecho, acanalado y puntiagudo.

**Corola:** de una sola pieza, abierta en figura de roseta; el tubo es muy corto; el limbo grande, revuelto hácia fuera, doblado en cinco parajes, y guarnecido de cinco puntas y de otras tantas escotaduras en la orilla. Unas veces es doble; otras de un hermoso color de rosa, de violeta, azul, pardo de lino, blanco, y aun abigarrado.

**Estambres:** en número de cinco, la mitad mas cortos que la corola, reunidos alrededor del pistilo, á quien abrazan; los filamentos son cortos, de hechura de lesna, adheridos á la parte superior del tubo: las anteras oblongas, inmediatas unas á otras y con cuatro surcos, compuestas de dos bolsitas pegadas por fuera, separadas por dentro, divididas interiormenté por un filamento membranoso y abiertas arriba oblicuamente hácia fuera.

**Pistilo:** una vez mas largo que los estambres, y colocado en su centro; el ovario tiene la figura de huevo, y con un estilo cilíndrico terminado por un estigma oblongo y desigual.

**Frutos:** bayas mas ó menos gruesas, carnosas, casi redondas, lisas, algo chatas y surcadas por los dos lados: verdes al principio y amarillentas madurando: contienen un gran número de semillas lenticulares, blancas y cubiertas de una sustancia pulposa.

**Hojas:** aladas con impar, y muchas veces sin él: sus foliolas, en mucho número, con peciolos, ovaladas, terminadas en puntas arrugadas; de un verde mas ó menos oscuro por encima y mas pálido por debajo.

**Raíces:** de dos especies, fibrosas y tuberosas: las primeras se componen de pequeños filamentos, que parten directamente del cuellecito del tallo, y de ellas penden las raíces tuberosas, y las otras se componen de bulbos carnosos de diferentes formas, gruesos y colores: su superficie es muy desigual, y está guarnecida de una multitud de tuberosidades, muchas veces de tubérculos, y siempre de hoyitos ó hundimientos, que son las yemas de donde salen los brotes.

**Porte.** Tallo de unos tres pies á 84 centímetros de altura, herbáceo, hueco, acanalado, manchado y ramoso.

**Sitio.** Prosperan en todos los climas, y le convienen la mayor parte de los terrenos y esposiciones, segun las diferentes especies, pero un suelo ligero debe ser siempre preferido para ellas, así como en casi todos los climas, prefiriendo las tierras algo sueltas y francas.

**Origen.** Traida de la América setentrional á Europa por *Walter-Maleig*, que fue quien descubrió y tomó posesion de la Virginia en el reinado de Isabel. Se encuentra tambien en las montañas de Chile, y acaso en las del Perú, sin que la mano del hombre la haya cultivado, y en un estado silvestre. Desde estos puntos

su cultivo se estendió, no solo á los países inmediatos, sino tambien á todo el mundo, segun afirman varios autores.

Hay, sin embargo, una planta que se le asemeja mucho en el Oeste de Méjico en la provincia de Michoacan, á la que se ha dado el nombre de batata por su semejanza á la patata, y aunque es dulce, los europeos la conocieron antes.

El cultivo de la patata se estendió tanto por todo el mundo, y mayormente en Europa, que en muchas partes forma el alimento principal de los moradores.

Se calcula que en Irlanda cuatro millones de habitantes se alimentan solo con ella.

#### DESCRIPCION DE SUS VARIEDADES.

El mejor modo de describir las variedades es por el porte de la planta y la forma y color de sus tubérculos. Los botánicos modernos que han admitido la patata en su nomenclatura solo han indicado una variedad; pero han adelantado poco en sus observaciones, siempre relativas mas á la ciencia que á la utilidad, pues en el día se conocen varias especies jardineras ó variedades bien caracterizadas. Las patatas blancas, las rojas, las violadas, las pardas, las largas, las redondas y las chatas, constituyen especies bastante notables, que se reproducen independientemente del terreno, del cultivo y de las esposiciones.

1.<sup>a</sup> *Blanca, gorda, basta y con manchas rojas: patata gallega.* Sus hojas son de un verde oscuro, mas ásperas por el envés, anchas como la palma de la mano, oblongas achatadas; sus tallos son fuertes y rastroso; sus abundantes flores, al principio rojas y abigarradas, se vuelven al fin de color pardo de lino, y lo mismo sus bayas; esta variedad es la mas vigorosa, la mas fecunda y la mas comun en nuestros mercados: interiormente está salpicada de puntos rojos: en algunos países, donde alimentan el ganado con ella, la llaman *patata de vacas*; pero seria mas acertado darle el nombre de patata de *Howard*, caballero inglés, que hace algunos años enriqueció con ella su patria, que le ha condecorado dándole en reconocimiento una medalla.

2.<sup>a</sup> *Encarnada larga, patata manchega.* El tallo tira á rojo velludo en su longitud, hojas de un verde poco oscuro, vellosas por debajo, pobladas de pelos á lo largo de las venas; la superficie de las raíces es un poco áspera y llena de cavidades; interiormente está marcada con un círculo rojo, y se ha hecho la mas comun despues de la gruesa blanca; si no produce tanto, en recompensa es de mejor calidad; tambien es siempre mas cara, pero menos precoz; le conviene un terreno craso. Su figura es por lo regular arriñonada.

3.<sup>a</sup> *Blanca larga.* Su porte es bastante parecido al de la gallega gruesa, pero es mas oscuro el color de la

hoja; la flor es pequeña, muy escotada y perfectamente blanca; la raíz carece de manchas rojas interiormente, pero produce mucho y es de excelente calidad: parece que los irlandeses cultivan particularmente esta variedad, pues que en algunos parajes la conocen con el nombre de *blanca irlandesa*: podrá suplir por la galleta gruesa para alimento de los hombres.

4.<sup>a</sup> *Violada*. El cáliz está salpicado por fuera de puntos de color de violeta, y la corola es la mitad mas larga, de color violado oscuro por dentro y menos por fuera; los tallos son delgados y las hojuelas de un verde oscuro, muy unidas entre sí, cortas y casi redondas: las raíces son redondas cuando pequeñas y largas cuando tienen mas volumen; su superficie está sembrada de puntos, violados y amarillos: esta especie es algo temprana.

5.<sup>a</sup> *Encarnada, de color de piel de rata*. Tiene el tallo áspero, casi triangular, y rojizas las estremidades de los ángulos superiores; es ligeramente alada; sus hojas son verdosas y bastante parecidas á las de la encarnada larga; tiene, como esta, sus flores de colores diversos; pero sus tubérculos son mas lisos, puntiagudos en una estremidad, algo aplastados y con muy pocas yemas, y una carne absolutamente blanca; le dan tambien el nombre de *cuerno de vaca*; es un poco precoz y de excelente calidad.

6.<sup>a</sup> *Blanca redonda*. Chata: el tallo es verde y fuerte; la hoja encrespada, profundamente escotada y de color verde oliva; la flor abigarrada; las patatas, en vez de hallarse reunidas al pie, se separan bastante de él; su piel es fina y la carne un poco abigarrada; viene de Nueva-York; pide un suelo ligero, y es de sabor delicado.

7.<sup>a</sup> *Encarnada oblonga*. Es muy parecida en el porte á la blanca larga; la planta es tambien fuerte y sus tallos igualmente verdes; pero las hojas son mas largas y mas derechas, y forman un ángulo mas agudo con el tallo; los tubérculos son casi redondos y de un color encarnado oscuro; esta variedad ama una tierra algo fuerte; algunas veces echa raíces de enorme volumen y muy blancas interiormente. Son originales de la isla Longa, y generalmente de un gusto esquisito.

8.<sup>a</sup> *Lengua de buey*. Los tallos son delgados y encarnados á trechos; las hojas pequeñas y encrespadas; las flores abigarradas al principio y despues de color pardo de lino; las raíces largas, aplastadas y algunas veces puntiagudas en una de sus estremidades; esta variedad es la mas temprana de todas, aunque no florece antes que las otras, pero luego que llega á esta época la hoja se deseca insensiblemente; es de buena calidad y prospera con bastante constancia en los terrenos ligeros: las otras que se cultivan en Inglaterra con el nombre de *patatas precoces ó tempranas*, nos han parecido variedades de esta, por la analogía en el porte de la planta.

9.<sup>a</sup> *Larga, encarnada por dentro y por fuera*. Esta especie no presenta diferencia notable de la blanca gorda, ni en los tallos, ni en las hojas, ni en el tamaño, ni en el grueso, ni en el olor; por manera que podría pasar por una variedad de la misma planta. El color de la raíz, que tiene la carne de un encarnado vivo cuando proviene de siembra, se disminuye insensiblemente si es muy fecunda y vigorosa; no obstante, su calidad no es comparable con la de las encarnadas largas y redondas ya descritas.

10. *Encarnada redonda*. Idéntica en un todo á la encarnada oblonga, así en la estructura y el color de las flores como en el porte de los tallos y en la figura de las hojas, que parece que proviene de ella: solo se diferencia en ser un poco mas temprana.

11. *Blanquilla*. Su tallo y sus hojas son en extremo delgados, pero en mayor número, verticales y de un verde claro; sus hojas son pequeñas y de un hermoso azul celeste: sus patatas son constantemente pequeñas, redondas con irregularidad, y de muy poco producto: la llaman comunmente *pequeña de China ó chinesca*, y es de muy buen comer.

12. *Kidney temprana*, conocida en Francia con el nombre de patata de tierra *Marjolin*. Es amarilla, larga, farinosa y de muy buen gusto.

13. *La productiva de Segonzac*, cultivada por el marques de Fayolle en Perigueux; y conocida con el nombre de patata de Filadelfia.

14. *La larga de Holanda*, de piel muy lisa y hechura aplastada, muy sustanciosa, fina y harinosa.

15. *La Descroizille*, variedad amarilla y oblonga, obtenida de semilla por M. Sainville, conocida en Francia con el nombre de *Châtaine-Sainville*, de calidad, y aun, segun algunos, superior á las mejores que se conocen.

16. La de las *cordilleres* de Francia, muy esquisita y de un color interior amarillo claro.

17. La patata *habichuela (haricot)*, cuyos tubérculos son muy pequeños, lisos y amarillos, de figura oblonga, que tienen la ventaja, ademas de su esquisito gusto, de poderse emplear enteras en los guisados.

Pudiéramos citar otras muchas; pero sería un trabajo de poca utilidad para el agricultor práctico; sin embargo, no podemos menos de llamar la atención de nuestros lectores sobre algunas especies que se cultivan en el extranjero, y que se distinguen por sus cualidades particulares. Estas serán aquellas que gozan mas celebridad en los países donde el cultivo de la patata merece una justa reputación.

1.<sup>o</sup> *Patatas sajonas: patata gorda, de figura de manzana*. Muy productiva, con hojas cordiformes, espatuladas antes de la florescencia; flores muy blancas en ramilletes aparasolados; tubérculos redondos y algo aplastados. Los tallos tienen sobre cinco pies de altura (1 metro, 40 centímetros).

La *faba* (*faine*). La particularidad que distingue sin duda alguna á esta variedad consiste en que después de haberse helado sirve, sin embargo, á la reproducción.

El *cuerno azul* (*corne bleu*). Fécula azul, que después de cocida se vuelve de color violeta.

2.º *Patatas neerlandesas*. La *amarilla de agosto* (*Jemmapes*). Muy temprana; tubérculo oblongo; se cultiva bien como segunda cosecha.

La *grande amarilla risada*. Muy grande y productiva.

La *de nueve semanas*. Porque en tan corto período hace la planta y se forman los tubérculos.

La *bocina ó superior*. Excelente para conservarla mucho tiempo.

3.º *Patatas inglesas*. *Ox noble*. Tardía, productiva y muy grande.

La *de Cantoberg*. Tardía, tubérculo grande, amarilla, larga y de pellejo muy fino.

El *campeon* (*le champion*). Hermosísima especie, cuyo tubérculo es grande y amarillo.

4.º *Patatas suizas: patatas de Rohan*. Esta ha sido descubierta no hace muchos años por el príncipe de Rohan, cerca de Ginebra, el cual la remitió á los Sres. Jacquenet-Bonnefond, arbolistas en Annonay, que mandaron muestras á las sociedades de agricultura y horticultura de Paris. La calidad de ellas no es la mejor; pero el producto que dan es inmenso, y sus tallos son tan altos (de 6 á 7 pies: 1 metro 68 centímetros, ó 1 metro 97 centímetros), que necesitan rdrigones.

#### MULTIPLICACIÓN DE LAS PATATAS.

De cuantos medios se han propuesto para aumentar las buenas cualidades de las patatas é impedir que se bastardeen ó degeneren, ninguno hay mas eficaz que las siembras. Reprodúcense tambien poniéndolas enteras en la tierra, y es lo que mas produce, ó bien partidas en trozos que lleven una ó mas yemas fértiles ú hoyuelos que se advierten en su superficie; y se ha observado que los tubérculos mas someros de cada planta son bastante mas tempranos que los inferiores en brotar, cuando están enterrados. Las patatas de reciente cosecha no están en disposición para ser sembradas; es necesario esponerlas al sol para que verdeen.

Conviene, pues, para conseguir nuevas especies ó renovar estas de tiempo en tiempo, recoger la víspera de la cosecha de las patatas la simiente de la especie que se desea propagar, conservándola durante el invierno entre arena ó colgada al aire, mezclándola en la primavera con tierra, y sembrándola sobre un buen mantillo.

Después de nacida la planta se escarda cuando lo necesita, haciéndose la recolección. Vueltas á plantar estas patatas, al segundo año producen ya patatas bas-

tante gruesas; pero la producción no es completa hasta el tercero. Este método tan natural y tan fácil de practicar, produce una generación nueva, que conserva por muchos años su fecundidad y sus caracteres; por este medio ha obtenido M. Saguet mas de trescientas variedades distintas, las unas por sus follajes, las otras por sus flores, y otras por sus frutos, unas mejores y algunas peores que su tipo. Al segundo año los tubérculos adquieren el volúmen que habian de tener en adelante, y los manchados de diversos colores acababan por no tener mas que uno. Pero de todas estas variedades solo se han conservado tres, en quienes se ha reconocido ventajas:

1.º Patata redonda y pequeña de color rojo pálido, poco productiva, pero muy buena, y que tiene la ventaja de madurar en todo el mes de junio.

2.º Gruesa y redonda, de color rojo, pálido y casi blanco, un poco amarillenta en su color interior, sin ninguna señal de rojo dentro, bastante productiva.

3.º Patata amarillenta, oblonga y aplastada, que parece ser una variedad de la de Nueva-York.

#### CULTIVO.

No todos los terrenos son apropósito, ni todas las exposiciones agrícolas para el cultivo de las patatas. Los tubérculos que ellas en primer lugar producen son de pequeñísimas dimensiones y muy blandos; por lo que si al desarrollarse estos y formarse encuentran un terreno duro y seco, impermeable á las influencias atmosféricas, crecerán poco y tendrán una configuración imperfecta. Necesitan, pues, una tierra porosa, blanda, mullida, propia para que se desarrollen y multipliquen.

Un suelo arcilloso difícilmente se puede trabajar el verano; y no solo este principio debemos tener en cuenta, sino que en él las plantas maduran con mas lentitud y tardan mas que en los que domina la sílice.

No dejan los terrenos húmedos de ser tan perjudiciales como los secos; porque si el agua en ellos se encharca, no solo las patatas se conservan difícilmente, sino que se pudren.

El cultivo de estas plantas está, sin embargo, fundado en un solo principio, cualquiera que sea la variedad de ellas y el terreno en que se cultiven, que es, como hemos dicho, en tierra tan mullida como sea posible antes de la plantación, mantenerla suelta y ligera durante la vegetación.

Los diversos métodos de cultivo practicados pueden reducirse á dos: plantadas á mano, ó con el arado. El primero las hace mas productivas, aunque es mas costoso y mas adaptable á un cultivo pequeño; y el segundo es mas espedito y el que mas conviene cuando se cultivan las plantas para comestible ó para cebar los animales que se destinan al matadero.

El terreno mas apropósito para el cultivo de las pa-

tatas sería el que estuviese compuesto de arena y tierra vegetal, en tales proporciones, que cuando se humedezca no forme lodo pegajoso; por ejemplo, el que conviene mas al centeno que al trigo; porque es en el que sin violencia permite que las patatas engorden y se multipliquen lo mas que sea posible.

Bastan por lo regular dos labores, ó dos rejas, para disponer cualquier terreno al cultivo de las patatas: la primera muy profunda, antes del invierno, y la segunda antes de la plantacion. Conviene que el suelo tenga de siete á ocho pulgadas (ó bien 15 ó 18 centímetros) de fondo, plantar las patatas á media vara (ó unos 42 centímetros) de distancia unos pedazos de otros, y cubrirlos con cuatro ó cinco pulgadas (ó unos 9 ó 12 centímetros) de tierra; pero si el suelo es muy fértil conviene plantar á mayor distancia que en los endebles, en los cuales ademas se pondrán mas hondas.

Las especies blancas exigen mas espacio dentro y fuera de la tierra.

La calidad de las patatas depende tambien de la de los terrenos donde se crían; así es que salen tiernas y harinosas de los terrenos algo elevados y areniscos, y pastosas y herbáceas de los valles ó terrenos bajos. Conviene, por lo tanto, sembrar las patatas blancas en las tierras ligeras; las encarnadas en las mas tenaces, y las gruesas blancas en todo terreno que no sea demasiado compacto, porque en él los productos son de mediana calidad.

A fin de fijar las clases de tierras que convienen al cultivo de las patatas, damos el siguiente estado demostrativo de la composicion química que los suelos deben tener (1):

(1). Antoine, de Roville.

SUELO.	ARCILLA por 100.	CAL por 100.	HUMO por 100.	ARENA por 100.	OBSERVACIONES.
Gredo-calcáreo. . . . .	mas de 50	de 0,5 á 5,0	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Bueno para los países meridionales.
Arcillo-calcáreo. . . . .	de 3,0 á 5,0	de 0,5 á 6,0	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Especialmente para los climas meridionales.
Blando arcilloso y arenoso. . . . .	{ Ordinario. de 1, á 3,0	» »	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Para toda clase de climas.
	{ Calcáreo.. de 1,0 á 3,0	de 0,5 á 5,0	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	
Silizoso. . . . .	{ Ordinario. de 0 á 1,0	» »	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Para toda clase de climas.
	{ Calcáreo.. de 0 á 1,0	de 0,5 á 5,0	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	
Margoso. . . . .	de 1,0 á 5,0	de 5 á 20	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Para todos los países.
Calcáreo. . . . .	de 1,0 á 5,0	mas de 20	de 1,5 á 5,0	Lo demas.	Para todos los países setentrionales.

En todo el mes de abril se tira un surco, lo mas derecho que sea posible, y dos muchachos ó dos mujeres, cada uno con su cesta, van detras del arado, colocando en el surco que va abriendo la reja, el uno una patata y el otro un puñadito de estiércol pasado, si no es que se ha esparcido antes por todo el terreno. Despues se tiran otros dos surcos, y al tercero se vuelve á repetir la operacion del primero, de poner la patata y echar el estiércol, continuando así hasta el fin. Concluido el trabajo, se pasa la grada para allanar el terreno antes que nazcan las patatas.

Cuando estas tienen de tres á cuatro pulgadas (ó unos 7 á 9 centímetros) de altura, se escardan ligeramente; y cuando quieren ya florecer se aporean, pasando por las entrefilas un arado ligero con orejas, que viertan la tierra á derecha é izquierda, recalcando las plantas. Basta por lo comun una reja cuando el terreno demasiado árido no favorece la reproduccion de las malas yerbas.

Si el terreno promete dos cosechas, se pueden sembrar despues nabos gordos gallegos, para lo cual es necesario que á la vez que la tierra sea de por sí buena, el año sea húmedo ó pueda el labrador contar con agua para regarlas cuando sea necesario.

El cultivo á brazo se practica plantando en tresbolillos, en filas rectas, ó en cuadrados, haciendo regaderas con hoyitos mas ó menos profundos y anchos, en que se colocan los trozos de patatas y el estiércol, cubriéndolo todo en seguida. La escarda hecha á mano así como el aporeado y aquellas labores que son indispensables, se pueden repetir para aumentar los productos, lo cual proporciona tambien el aprovechamiento de muchos rincones en las viñas, en las huertas y en otros parajes que nada perjudicarían, y que, al contrario, pueden utilizarse.

Las labores deben limitarse en las tierras endebles y ligeras, sobre todo si el año es seco y caluroso, á simples escardas, porque aporeando las plantas se es-

ponen las patatas que se forman en la tierra á recibir las impresiones inmediatas del calor, y á secarse. Esta observacion principi6 por confirmarla M. Germens-Hansen en su obra titulada *Le père et la mère des familles*, en el año 1800, que fue muy seco, y en el que las patatas que no habian sido escardadas se mantuvieron siempre verdes y vigorosas; euando las que habian recibido dos labores, y habian sido aporeadas, comenzaron á amarillar y á secarse á mediados de julio, produciendo muy poco.

Si se examina cualquier planta relativamente á su influencia en la *alternativa de cosechas* se deben tener siempre presentes, como regla general, dos cosas: una su *accion quimica*, y la otra su *accion mecánica*. Bajo el primer punto de vista algunos agricultores atribuyen á la patata la propiedad de empobrecer el suelo. Schwertz es de esta opinion y dice terminantemente que son esquiladoras: Thaer dice lo mismo; Parmen-tier y Victor Ivart opinan de distinto modo y se empeñan en demostrar y probar con hechos todo lo contrario; así es que entre opiniones tan opuestas creemos mas prudente repetir lo que un autor muy entendido dice para resolver esta cuestion importante, distinguiendo las causas de estas contradicciones.

«La mejor cosecha de patatas no esquila tanto como la materia orgánica que mas se asemeje á las plantas que producen una abundante cosecha de trigo, de avena ó de cebada. Si con facilidad se dispone de agua y esta con método se suministra, la cosecha mas abundante de patatas absorberá menos *humus* que los cereales, y en una tierra recientemente abonada los elementos de fertilidad que adquiere y los que tenia son idénticos en igual proporcion despues de haber producido una cosecha de cereales. La pérdida de materia orgánica por el mismo peso de las patatas es tanto mayor como los tubérculos contienen en mas abundancia sustancia feculenta, y tanto menor cuanto las partes constituyentes de la cosecha sean menos acuosas.»

Mientras mas labores se den á las tierras plantadas de patatas y mas se las trabaje, menos compacto será el suelo si este es arcilloso, y menos la produccion de tubérculos lo empobrecerá. Un cultivo descuidado que favorezca la multiplicacion de las plantas parásitas y que endurezca el suelo, no solo impide el desarrollo de los órganos foliáceos de las patatas, sino que paraliza la accion de la humedad atmosférica, obligando á las mismas plantas á buscar el alimento que necesitan en el suelo, obrando mecánicamente y de un modo mas ó menos contrario al estado de blandura y pulve-

rizacion de la tierra. Mientras mas considerable sea la cosecha tanto mas este estado se encuentra en las condiciones convenientes, y cuanto mas mediano sea el producto, menos el suelo estará bien preparado mecánicamente.

La *accion mecánica* que ejercen las patatas en la tierra tiene tambien los mejores resultados para las cosechas sucesivas.

Al engordar ó adquirir volúmen los tubérculos, levantan la tierra interiormente segregando sus meléculas, y la cosecha no puede efectuarse sin remover el suelo hasta una gran profundidad. Las labores que este cultivo necesita desmenuzan la superficie y destruyen las malas yerbas, y las muchas hojas que abundantemente dejan las plantas impiden en parte la evaporacion. Así es que todo coopera á darnos el convencimiento de que esta planta es un excelente medio para preparar la tierra á recibir otros vegetales; sobre todo si las circunstancias han favorecido el que la cosecha no se retarde.

Siendo la cosecha una operacion que dura bastante, sucede que si el cultivo de las patatas es muy grande, no conviene plantar luego los trigos de invierno, ó los centenos, sino plantas que se siembren en la primavera, como por ejemplo, el trigo de marzo, la cebada ó la avena. Esta práctica la siguen los mejores cultivadores de Inglaterra, Francia y Alemania.

En una tierra abonada de mucho tiempo no es difícil eultivar con buenos resultados las patatas; pero esto no será mas que abusar de la fuerza productiva que tenga el suelo, lo cual es un error trascendental que suele sin duda alguna traer despues para las cosechas posteriores malos resultados.

Los *abonos* que mas convienen á las tierras un poco compactas, son los estiércoles abundantes en paja, y esto es tanto mas positivo, cuanto que hay ejemplos repetidos que han justificado este principio, y que han producido excelentes cosechas enterrando paja larga ó mediana en las últimas labores. Estos abonos excepcionales deben, sin embargo, usarse con moderacion y método.

Los *abonos descompuestos* deben aplicarse á las tierras cálidas y ligeras, y el estiércol de paja larga para las arcillosas y frias.

Para dar una idea de la influencia que la naturaleza y cantidad de estiércol ejercen sobre la produccion de las patatas, creemos útil insertar los ensayos hechos sobre esta materia y publicados por los mejores agrónomos del continente y de Inglaterra.

**TABLA de las cantidades y precios comparativos de diferentes abonos empleados en el extranjero para beneficiar las tierras destinadas al cultivo de las patatas, por un igual producto de cerca de 300 hectólitos de tubérculos.**

NÚMERO.	SUSTANCIAS que constituyen el abono.	CANTIDAD por hectárea.	VOLÚMEN por hectólitro.	PESO TOTAL en kilogramos.	PRECIO Rs. vn.
1	Negro animalizado ó huesos carbonizados y hechos polvo. . . . .	1 metro $\frac{1}{2}$	15	1,500 á 19 rs.	284 19 mrs.
2	Residuos de las refinerías de azúcar. . . . .	2 met. cúbicos.	20	2,000 á 19 rs.	379 14 mrs.
3	Carne muscular carbonizada y en polvo. . . . .	6 sacos.	8	600 á 64 rs. 17 mrs.	387 »
4	Sangre seca en polvo. . . . .	6 $\frac{1}{2}$ .	8 $\frac{2}{3}$	650 á 64 rs. 17 mrs.	417 12 mrs.
5	Raspaduras de huesos. . . . .	15 sacos.	20	1,200 á 56 rs. 31 mrs.	682 32 mrs.
6	Trapos de lana y seda. . . . .	20 fardos.	30	2,000 á 30 rs. 12 mrs.	607 2 mrs.
7	Estiércol de caballerías. . . . .	45 carretas.	900	54,000 á 1 rs. 16 mrs.	440 4 mrs.

Segun los experimentos hechos en Alemania, los resultados en una tierra suelta y ligera, aunque algo húmeda, han dado productos tales que, sin duda alguna, determinan positivamente las ventajas particulares de cada clase de abono.

Si se calcula, por ejemplo, en la cantidad dada 100 el producto de una hectárea de tierra sin abonar, este producto será de

119, si se abona con estiércol fresco de caballerías, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea;

162, si se abona con estiércol descompuesto de caballerías, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea;

190, si se abona con estiércol de ganado vacuno fresco, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea;

185, si se abona con estiércol de ganado vacuno descompuesto, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea;

148, si se abona con abono compuesto de  $\frac{2}{3}$  de estiércol y  $\frac{1}{3}$  de yerba, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea.

225, si se abona con orines, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea;

123, si se abona con yeso, á razon de setenta y cinco mil kilogramos por hectárea.

Es admirable los resultados obtenidos por los efectos producidos por la orina, á mas del duplo asciende la cosecha.

Hemos dicho que ademas de aplicarse los abonos antes de la siembra se ponian tambien cuando se enterraban las patatas enteras ó bien en pedazos; sin embargo, es muy importante tener presente que si las patatas se destinan al mantenimiento del ganado, entonces importa poco el poner el estiércol á la vez que las patatas en la tierra; pero si son para alimento de las gentes entonces el gusto que ellas suelen adquirir no es muy agradable.

La práctica seguida en Essex, inmediato á Ilford (Inglaterra), es abonar las tierras antes de la plantacion ó con estiércol ó bien con cenizas; pero prefieren estas, porque con ellas consiguen cosechas mas abundantes. La cantidad que emplean es de veinte cargas por *acre*, que es una medida de tierra que equivale á 160 perchas ó sean 436,560 pies cuadrados.

Para que nuestros labradores puedan comparar sus gastos de cultivo con los de otras naciones, tomamos de Thaer el estado siguiente, que representa la suma total del trabajo necesario para cultivar una hectárea de tierra plantada de patatas, cuyo trabajo está calculado por término medio de lo que cuesta en diferentes partes de la Francia.

EN OTOÑO.	JORNALES.								Gasto total.	
	De un caballo á 8 rs.		De un buey á 6 rs.		De un hombre á 6 rs.		De una mujer á 3 rs.			
	Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.	Rs.	Mrs.
Por dar una labor profunda á 35 áreas (1) por día con arado y dos pares de bueyes para relevar. . . . .	»	»	22	»	10	»	»	»	32	»
<b>EN LA PRIMAVERA.</b>										
Por pasar el rastrillo ó la grada. . . . .	4	»	»	»	1	»	»	»	5	»
Acarreo del estiércol (1/3 para las patatas). . . . .	21	»	»	»	4	16	»	»	25	16
Por cargar y esparcir el estiércol (2/3 para las patatas). . . . .	»	»	»	»	4	16	4	16	8	32
Por una reja para enterrar el estiércol. . . . .	»	»	12	24	4	32	»	»	17	22
Por rastrillar ó pasar la grada. . . . .	4	32	»	»	1	16	»	»	6	14
Labor para plantar y gasto de las mujeres que hacen esta segunda operacion. . . . .	»	»	16	»	8	»	13	»	37	»
Jornal de un acarreador y guarda á la vez. . . . .	»	»	»	»	3	17	»	»	3	17
Por pasar la grada ó rastrillo una vez. . . . .	4	»	»	»	2	»	»	»	6	»
Por pasar el estirpador ó rompe-terrones. . . . .	6	»	»	»	2	»	»	»	8	»
<b>EN EL VERANO.</b>										
Primer cultivo dado con arado de un caballo. . . . .	4	»	»	»	6	»	»	»	10	»
Segundo cultivo dado con arado de reja grande y un caballo. . . . .	6	»	»	»	6	»	»	»	12	»
Escardar ó arrancar las malas yerbas. . . . .	»	»	»	»	»	»	5	»	5	»
Arrancar los tubérculos. . . . .	»	»	»	»	16	»	126	»	142	»
Por acarreo ó transporte de patatas. . . . .	22	»	»	»	5	»	»	»	27	»
Por un jornal para guardarlas. . . . .	»	»	»	»	6	»	»	»	6	»
<b>Total de jornales y gastos. . . . .</b>	<b>71</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>70</b>	<b>29</b>	<b>148</b>	<b>16</b>	<b>319</b>	<b>33</b>

(1) 64 áreas, 41 centiáreas, 2 decímetros cuadrados y 55 centímetros id., componen la fanega del marco real.

Si se calcula el producto probable de 200 hectáreas (1) á 8 rs. por cada una, tendremos un total de. . . . . 1,600 rs.

Sial gasto presupuestado anteriormente á. . . . .	320	} 1,080
— se agrega para estiércol. . . . .	320	
— para el alquiler. . . . .	240	
— para gastos en general. . . . .	200	

El desembolso en dinero será. 1,080

El beneficio líquido será. . . . . 520

sin contar las hojas ó desperdicios de las plantas que sirven ó para abonar la tierra ó para el ganado.

(1) La hectárea es la medida agraria en el nuevo sistema decimal. Es un cuadrado de 100 metros por lado, de modo que ocupa 100 áreas; y en medida de Castilla tiene 359 pies (muy poco menos) por lado, y, por consiguiente, comprende 128,804 pies cuadrados, que viene á ser dos fanegas y media de tierra, según la medida de Madrid, ó yugada y media de Castilla la Vieja con corta diferencia.

**COSECHA.**

La cosecha, por lo general, suele comenzar en julio y continúa hasta noviembre, según las especies, el clima, el terreno, la estension y el cultivo.

La madurez de las patatas la anuncia su follaje, que se pone amarillo, y se mustia naturalmente sin otra causa.

A fines de agosto se puede segar ó meter las vacas ó cabras para que se lo coman.

Llegado el mes de noviembre, como las patatas no ganan nada en la tierra, no se debe diferir la cosecha para dar tiempo á la siembra de granos, pues que ya se ha aprovechado tan ventajosamente el año de barbecho; y con el fin tambien de evitar las heladas, que dañarian á las que estuviesen próximas á la superficie, é impedirian dejarlas enjugarse en el sitio mismo en que se han criado.

Un arado sencillo basta para esta operacion; y seis muchachos, cada uno con su cesta, pueden desenterrar al día media fanega de terreno, y llevar á un pa-

raje determinado las patatas, despojadas de sus filamentos y limpias de tierra.

La cosecha á brazo no es tan complicada. Se puede hacer en los terrenos ligeros, agarrando el ramaje y tirando, sacar las patatas pegadas á él; pero en las tierras fuertes conviene servirse de una horquilla ó *laja* de tres dientes: se separan las gordas de las pequeñas, se echan á un lado las que han salido lastimadas, porque son las que se deben gastar primero, y se desechan las podridas.

Antes de depositar las patatas en el sitio en que deben pasar el invierno, es necesario dejarlas enjugar al sol, ó en una era ó cobertizo, despues de haberlas limpiado de todas las raíces capilares que las unían á la planta. Esta operacion preliminar, cuando no hay hielos que temer, acaba de disipar la humedad superficial, desprendiendo la poca tierra que tenían pegada, y les haría contraer mal gusto, poniéndolas en estado de conservarse mejor. Pero no se debe retrasar el guardarlas, porque, dejándolas por mucho tiempo espuestas á la luz, se les pone verdoso el pellejo y adquieren mucha acrimonia.

Consiste la primera operacion en separar las especias para gastar cada una de por sí, pues que exigen diferente cochura. Las mas gordas y mejor formadas se destinan para la mesa, y las restantes para los animales ó para nuevas plantaciones.

Conviene separar las que estén lastimadas para gastarlas las primeras, desechando las podridas ó las que han comenzado ya á brotar, porque una sola que se deje inficiona un monton.

Otra precaucion indispensable es la de remover de cuando en cuando el monton con una pala, para refrescarlas é interrumpirlas por la fermentacion intestinal que podria establecerse sin este movimiento. Pero los diferentes modos de conservarlas, adoptados y propuestos, dependen de la cantidad que haya de conservar el cosechero, pues que es cosa fácil, cuando son pocas, bien sea en un granero, en un cobertizo, en cajones, cestos, silos, paja, y mudarlas de un sitio á otro cuando convenga.

El método mas seguro cuando hay mucha cantidad es abrir un hoyo en el terreno mas elevado, mas seco y mas inmediato á la casa, y del hueco que necesiten las patatas que se hayan de conservar. Se guarnece el fondo y las paredes con paja larga, rastrojo ó esteras, y se colocan las patatas en pirámide, y se cubren por último con una camada de paja, que es lo que se llama *silo* (*Véase esta palabra*).

Hay otra clase de silos muy económicos que se forman en parajes preservados de las lluvias, ó bien cubriéndolos con zarzos y tablas sobre un entarimado proporcionado á la cantidad de patatas que hay que conservar.

La duracion indefinida de ellas se consigue tambien dándoles un hervor en agua con un poco de sal, y

cortándolas despues en ruedas para secarlas al horno donde se ponen transparentes como si fuesen de materia córnea. Para gastarlas cuando convenga se acaban de cocer con cualquier caldo ó con agua, á fuego lento, y forman un alimento tan sano como sustancioso, ó se machacarán bien en el mortero para formar un *pure* ó pasta clara muy saludable. Este método ofrece la ventaja de conservar por mucho tiempo, y sin gastos, los sobrantes de una provision, que, germinando al volver los calores, quedaria destruida; y de disfrutar de ellas por mas tiempo sin inconveniente para la salud, como lo tienen las patatas que se hielan.

La mucha agua que contienen y su estrema propension á germinar no permiten conservarlas por mas de seis meses, partiéndolas en ruedas y esponiéndolas al sol ó al fuego. Pero las patatas que se han secado de este modo, que parece el mas natural y mas espedito, no vuelven á tomar cociéndolas su primer sabor: siempre son desagradables á la vista y al gusto: este medio debe ser desechado. Recientemente han obtenido privilegio de importacion en España los Sres. Chollet y Compañía de Paris para establecer fábricas para preparar y conservar las sustancias alimenticias vegetales segun el proceder privilegiado de Masson, que en la gran esposicion de Londres obtuvo una gran medalla. Las patatas, así como todas las demas legumbres, quedan reducidas á un volúmen diez veces menor que el que tenían, conservando despues el aroma primitivo de ellas, así como el buen gusto.

A fin de calcular la mas ó menos cantidad de agua que contienen como materia sólida las diferentes clases de patatas que se cultivan en cada pais, aconsejan algunos autores el siguiente proceder:

Se toman varios tubérculos limpios perfectamente de tierra. Se pesan exactamente, y el peso de ellos respectivo se apunta. Luego se cortan en pedazos y se ponen á secar á la temperatura, lo menos, de 25 á 30 grados R. Si despues de pesados varias veces, y con intervalos de una hora, lo menos, no disminuye el peso de ellos unos mas que otros, será el mejor modo para establecer las proporciones que deban existir entre sí.

#### PRODUCTOS.

Las variedades precoces producen, generalmente, menos cosechas que las tardías. Las tierras arenosas producen tambien menos en volúmen y en peso que las compactas y húmedas aunque contienen mas cantidad de sustancias.

Schwartz, que se ha dedicado al estudio de esta planta, y ha recogido un sinnúmero de noticias y documentos relativos á los *productos de la patata*, dice que el producto mayor de que tiene noticia es de 477 hectólitros por hectárea, y el mínimo no ha sido menos de 99.

Thaer dice que ha obtenido, lo mas, 264 hectólitros por hectárea, y siempre, por término medio, 174. Se citan en varios autores que hemos consultado cosechas de 550 y aun 600 hectólitros por hectárea. Es sensible que no hayamos podido conseguir estos datos con la exactitud indispensable de algunos cosecheros á quienes nos hemos dirigido en algunas provincias de España; ellos hubieran servido para hacer las comparaciones necesarias é instruir esta importante materia.

Los productos de las patatas son verdaderamente exorbitantes, segun hemos visto por los anteriores datos, aunque algunos cálculos no dejan tambien de serlo por cuanto á que entre nosotros es raro saber de positivo la especie de que se trata, ni la naturaleza del suelo empleado, ni la cabida ó peso de las medidas, ni el método de cultivo seguido, ni las distancias dejadas entre cada pie, ni las labores que se han dado, y, en fin, todo es incierto, y, por consiguiente, los cálculos y resultados.

Pero suponiendo que el terreno sea excelente y que se trate de la patata *gorda blanca*, diremos que su fecundidad no es comparable con la de todas las demas raices cultivadas; que si su cosecha no es de igual abundancia todos los años, su producto es por lo comun diez veces mayor que el de todos los granos conocidos y cultivados en Europa. Diremos tambien que el cultivo á brazo es seis veces mas costoso que el de los animales; por consiguiente, que conviene preferir este cuando se trata de un cultivo en grande, para poder dar á tiempo, y sin mucho costo, la labor que exige la planta; y que el mayor producto que se logra con el primer método no equivale á los gastos que exige, de cualquier modo que se ejecute.

Para aumentar la cosecha de patatas, algunos autores aconsejan quitar á las plantas las flores cuando estas se encuentran totalmente desarrolladas y antes que empiecen á formar sus frutillas. Con esto parece que se logra un aumento considerable en los tubérculos de mas de un tercio en la cosecha.

Como las patatas varían tanto de precio, los unos, para desacreditar su cultivo, hacen subir los gastos y rebajan el de los valores y productos; mientras otros intentan acreditarlo. Lo cierto es que las patatas gallegas suelen valer en Madrid de dos á tres reales la arroba; y las manchegas una tercera parte mas caras. En los meses de febrero y marzo de 1847 fue tan extraordinaria la extracción de patatas por el mar Cantábrico para Francia é Inglaterra, que subieron en algunos puntos de la provincia de Santander á 8 rs. la arroba: la enfermedad de las patatas ocasionó el aumento de su valor.

#### DE SUS USOS EN LA ECONOMÍA DOMÉSTICA.

De todas las sustancias farináceas no fermentadas la

patata es la única que se puede comer tan á menudo como el pan. Ella ofrece á los habitantes de muchos países que han adoptado su cultivo, un alimento indispensable durante el invierno, y cuando les falta, produce desdichas y miserias innumerables que arruinan países enteros y causan el hambre.

Como planta destinada para mantener al hombre, es sin duda alguna la mejor, puesto que, segun los cálculos de los mejores economistas, tres kilogramos de patatas equivalen á uno de trigo, y suponiendo que una hectárea sembrada de este cereal produzca diez y ocho hectólitros, la cosecha pesará sobre mil cuatrocientos cuarenta kilogramos. El producto medio de una hectárea sembrada de patatas ascenderá á diez y siete mil quinientos kilogramos, que, divididos por tres para obtener el valor comparativo del trigo, serán cinco mil ochocientos treinta y tres. De esto resulta que la cosecha de trigo corresponde á la de patatas como catorce es á cincuenta y ocho en una misma cantidad ó superficie de terreno dado, y que puede alimentar cuatro veces mas personas que si se hubiera sembrado de trigo.

Otros economistas establecen las proporciones alimenticias entre las patatas y el trigo de ocho á uno, y las cantidades nutritivas del modo siguiente:

#### CANTIDADES NUTRITIVAS.

100 kilógramos de patatas equivalentes como sustancia nutritiva á	<table> <tr> <td>25 kilóg.</td> <td>de carne sin hueso.</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>legumbres secas y arroz.</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>pan de trigo.</td> </tr> <tr> <td>190</td> <td>zanahorias y espinacas.</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>nabos.</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>coles ó berzas.</td> </tr> </table>	25 kilóg.	de carne sin hueso.	28	legumbres secas y arroz.	25	pan de trigo.	190	zanahorias y espinacas.	300	nabos.	400	coles ó berzas.
25 kilóg.	de carne sin hueso.												
28	legumbres secas y arroz.												
25	pan de trigo.												
190	zanahorias y espinacas.												
300	nabos.												
400	coles ó berzas.												

Segun Thaer y Petir, dos libras de patatas equivalen á una libra de la mejor yerba para alimentar el ganado. Krantz es de opinion, segun los esperimentos que ha hecho, que son suficientes 1,25. Dombasle calcula con mas exactitud, y merece mas fe, porque sus opiniones sobre este importante asunto relativo á la parte nutritiva de la patata se fundan en hechos positivos en vez de ser deducciones sujetas á errores trascendentales para la ciencia; así es que dice, que, es necesario para reemplazar una cantidad determinada de heno ó yerba seca de los prados 1,73 de patatas cocidas y 1,87 si estuviesen crudas.

Finalmente, la variedad de las plantas, la especie de ganado, el año y la época de los análisis serán mas que suficientes para conciliar las diferentes opiniones.

De todos modos es lo cierto que un hábil cocinero, como el de Parmentier, puede preparar las patatas de mil modos diferentes sin que por esto dejen de servir de alimento, aun cuando se hallen de cualquiera manera preparadas y condimentadas.

Cuando el frio ha helado las patatas se pierden en

teramente si no se gastan pronto: es preciso meterlas en agua tibia y cocerlas despues; y en este caso pueden aun servir de alimento; pero si hubiese muchas en tal estado seria prudente mondarlas al salir de la caldera, hacerlas rajas y secarlas. Como el frio parece alterar mas bien su materia extractiva que su almidon, este podria tambien separarse, pero sin perder tiempo; porque si se aguarda á que las patatas se deshíelen espontáneamente, jamás recobrarán su estado natural, perderán mucha parte de su sabor y se pudrirán. Por este medio Kell, baillío de Landier, salvó la cosecha de muchas provincias, por un aviso patriótico que les dirigió sobre este particular, impidiéndoles echar al muladar su provision, y con ella el recurso principal del invierno.

Las *patatas entallecidas* se ponen en este estado blandas, flexibles, de un sabor acre ó amargo; en fin, para nada sirven, con la particularidad que si han brotado hasta cierto punto, ni aun los animales las quieren. Se puede, no obstante, sacar de ellas alguna utilidad, pues aunque la germinacion disminuya la cantidad de almidon y dificulte su extraccion, el que se saca puede emplearse en los mismos usos.

Con su *harina ó fécula cocida* en agua ó en leche se hacen unas puches muy sanas para los enfermos ó convalecientes, así como para los estómagos débiles. Puede sustituir al *sagú* y al *orquis* en todos los casos en que se emplean estas sustancias, cuyo precio subido es causa de que no puedan usarlas los pobres; pero empleando los procedimientos mas modernos y generalizados fuera de España, se conseguirá esta harina tan apreciada en todos los paises.

Cien libras de patatas dan en diferentes épocas del año las cantidades siguientes de fécula (1):

En agosto	sobre 10 libras.
En setiembre	— 14 $\frac{1}{2}$
En octubre	— 14 $\frac{3}{4}$
En noviembre	— 17
En abril	— 13 $\frac{3}{4}$
En mayo	— 10

La forma de los granos de fécula varia desde la figura esférica hasta la ovoide, así como sus tamaños en todas las diferentes féculas que ha analizado Raspail (2); pero concretándonos á la de patatas, esta tiene desde  $\frac{1}{8}$  á  $\frac{1}{200}$  milímetros.

Los productos que se obtienen en una fábrica de Francia para la extraccion de la fécula de patata son los siguientes:

(1) Biblioteca-fisico-económica de Paris, 1828, pág. 332.

(2) Ferussac, Boletín de Ciencias naturales, noviembre 1828.

Rs. vn.

Por 93 hectólitros de patatas preparadas diariamente, costando 18,000 kilogramos á 10 rs. cada sestario. . . . .	1,300	}	1,943
Preparacion, raspadura, tamizado, desecacion, composturas, utensilios, etc., calculando todo á razon de 16 rs. lo mas por 100 kilogramos de fécula obtenida en estado de sequedad. . . . .	448		
Alumbrado y gastos extraordinarios. . . . .	8	}	2,540
Interes del capital y alquileres. . . . .	48		
Por trasportar cada 1,000 kilogramos, á 13 rs. . . . .	39	}	397
Descuento y gastos imprevistos. . . . .	100		
Productos. 3,060 kilogramos de fécula seca á razon de 80 rs. por 100 kilogramos. . . . .	2,448	}	2,540
Residuos húmedos en cantidad de 2,550 kilogramos á razon de 4 rs. por 100 kilogramos. . . . .	402		
Beneficio líquido. . . . .			397

Los residuos obtenidos del lavado, etc., de las patatas ralladas para extraer la fécula y escurridos, pesan sobre el 15 por 100 de las patatas empleadas; conteniendo cerca de cinco partes de materia seca, de las que tres son de fécula pura. Estos residuos se venden en Francia para engordar el ganado mezclándolos con alimentos secos que sirven para los bueyes y cerdos.

Las aguas que han servido á la extraccion de la fécula contienen, calculando sobre 1,000 gramas reducidas á sequedad, un residuo de 18 centigramos; así como 10 kilogramos contienen 18 gramas y las sustancias siguientes:

Citrato de cal. . . . .	8	}	18
Albúmina coagulada por el calor. . . . .	4,5		
Materias solubles azoadas. . . . .	2,5		
Aceite esencial, resina, sustancia acre, fosfato de cal, citrato de potasa, sulfato de cal, sílice, señales de azufre. . . . .	3		

En el artículo *Almidon* damos cuantos pormenores son necesarios para la fabricacion de la fécula de patata.

#### DE SUS USOS PARA LOS ANIMALES.

Entre el número de sustancias que pueden suplir á los granos para alimentar con ventaja á los animales domésticos, la patata debe considerarse sin disputa como la que mas alimenta. Muchas veces falta la bellota, el salvado está muy caro á causa del precio subido de los granos, y una estremada sequedad disminuye mucho las yerbas ó las hace poco sustanciosas ó malasanas; ¿qué beneficio es hallar entonces en esta raiz

con que mantener grandes rebaños! Con ella podrán pasar la mala estacion, sin disminuir del valor y sin sufrir nada, y, por último, se conservarán gordos durante el invierno, lo cual prueba cuán propio es este alimento, y cuánto merece la preferencia entre una infinidad de sustancias que mas bien sirven para preparar el ganado á recobrar su gordura que para dársela.

Las patatas se cultivan en grande escala en muchas provincias, á causa de sus buenos efectos para los animales; todos gustan mucho de ellas, ya las comen crudas ó cocidas, con tal que se modere su cantidad, se le den mezcladas con otro alimento, partidas, perfectamente lavadas, y si están cocidas, cuando se hayan enfriado enteramente. Observaremos tambien que la coadura, combinando la parte acuosa con los otros principios, ofrece un alimento mas sustancioso y sólido; esta doble ventaja compensará abundantemente el cuidado y gasto de esta operacion en todas las circunstancias en que sea practicable.

Cuando se prepara la harina de patatas queda en el cedazo el cuerpo fibroso de la raiz; esta materia puede servir de alimento á los ganados, con corta diferencia como el salvado: los que fabrican en Francia la harina de patatas venden este residuo á los que engordan animales, y lo dan á comer á las vacas. Otro partido útil se puede sacar de las patatas y que se perderia del mismo modo; esto es, de sus hojas, que en el otoño pueden aumentar el pasto, como antes hemos dicho, con el que debe mezclarse siempre, visto que dadas solas no tienen bastante sabor para escitar el apetito de los animales; jamás se ha notado que les incomode su uso; las vacas sometidas á este régimen por espacio de un mes no pierden su leche, y los rebaños de ovejas que se han metido en un terreno de alguna estension cubierto de patatas, comen toda la parte jugosa y flexible de los tallos de esta planta.

Si es un error creer que cortando los tallos aun verdes engruesan las patatas, no lo es menos el tener por perjudicial esta supresion haciéndola cuando conviene.

Los efectos generales observados en bueyes, vacas, caballos, cerdos, aves domésticas y peces, son como sigue:

**Bueyes.** La cantidad que ellos necesitan debe arreglarse, no solo á su fuerza y estado, sino á su gordura; pues se ha experimentado que se hinchan comiendo muchas patatas, y que una medida como de diez y ocho libras, dada por mañana y noche, mezclada con salvado, heno y un poco de sal en las provincias donde vale barata, engorda mucho al ganado boyal.

Segun Blanchet, diez ó doce libras de patatas alimentan tanto como un quintal de nabos; pero conviene siempre cocerlas los quince dias últimos que están cebándose.

**Vacas.** Estas necesitan una tercera parte menos

que los bueyes; pero es muy conveniente arreglar la cantidad, en razon á que los animales de astas están espuestos á meteorizarse, como las yerbas, si se les da mucha porcion. Una cuartilla de patatas diaria es suficiente, mezclada siempre con paja menuda, salvado, residuo de la fabricacion de cerveza ó las aguas de los almidoneros. El alimento líquido que conviene á las terneras puede muy bien prepararse con las patatas y conseguirse de este modo el poderlas destetar con anticipacion sin perjudicar la venta de la leche, que obliga á los labradores á deshacerse de ellas tan pronto.

**Caballos.** Las patatas los mantienen para los trabajos de la labranza y otros ejercicios, como si estuviesen á pienso ordinario: basta mezclarlas con el pienso y darles una medida igual á la de la avena ó cebada.

Saint-Jean Crevecoeur asegura, segun dice Rozier, que jamás vió caballos mas sanos y mas robustos que los que él mantuvo de esta manera durante el invierno, conservándose tan sanos y frescos como si paciesen en los prados. Los ingleses han observado que podian servir de remedio para la hinchazon de piernas, y que era provechosa á los caballos de caza el día despues de haber corrido mucho. De Lormois fue el primero que en Francia pensó en dar á los caballos patatas cocidas y amasadas con avena: esta les escitó á comer la mezcla; á los dos dias disminuyó la avena; dos dias despues las comieron á medio cocer, y, en fin, enteramente crudas. Se acostumbraron tanto á ellas, que escarbaban la tierra con la mano cuando veian el cesto donde estaban. Las comen con mucho apetito, engordan insensiblemente y echan el pelo muy fino.

**Cerdos.** Las patatas es la comida mas sana y sustanciosa y mas apropósito para estos animales cuando se les quiere engordar mucho y pronto. Al principio se les puede echar solas y crudas; pero despues es preciso cocerlas y mezclarlas (un poco antes de acabarlos de cebar) con harina de cualquier grano que sea, por ejemplo, de trigo sarracénico, maiz ó cebada, con el fin de evitar el inconveniente que se ha notado en estos tubérculos de poner blando el tocino y sin consistencia la carne.

Los cerdos tambien se alimentan con poco gasto cuando las patatas han adquirido su madurez. Se llevan adonde están plantadas, se divide el terreno en zarzos, y se les pone agua para que beban. Los cerdos hozan la tierra y hallan fácilmente las raices que buscan: despues se llevan á otro paraje. Por mas cuidado que se ponga en no dejar ninguna patata en el terreno donde se han criado, este campo podrá servir igualmente para los cerdos, si los conducen á él por muchos dias seguidos; pero como no basta esto, es preciso darles mas patatas cocidas y revueltas con granos si el pais lo permite.

**Aves domésticas.** Todas las especies de estas pue-

den mantenerse y engordar con una pasta cuya parte principal sean las patatas. Los pavos y los patos engordan mucho con ellas; además de ser un medio de economizar los granos útiles al hombre y de ahorrar gastos. A las aves que ponen no se les da este alimento, para evitar el que engorden demasiado.

**Peces.** A las carpas que se crían en los estanques se les puede dar patatas cocidas, mezcladas con harina y salvado en forma de bolitas, que se echan junto á la compuerta y siempre en el mismo lugar para acostumbrarlas á buscar allí su alimento.

#### EMPLEO DE LAS PATATAS EN LAS ARTES.

La industria saca de ellas gran partido para la fabricación de aguardientes por medio de la destilación, pues contienen de 20 á 25 por 100 de materia sólida, en la que la fécula entra por un 62 á 88 por 100, ó bien cien kilogramos de patatas frescas contienen diez y seis á diez y ocho kilogramos de fécula ó sea almidón.

La cantidad de aguardiente que de ellas se obtiene depende, no solo de la calidad, sino del estado de frescura en que se encuentran; así es que mientras menos tiempo haga que se han sacado de la tierra, mas alcohol tendrán. El método de destilar las patatas de M. Siemens es el mas sencillo y económico (1).

La pintura de patatas que prescribe, segun un método sencillo, Cadet de Vaux, es muy útil para pintar el interior de las paredes de las casas.

El engrudo que con ellas se prepara sale mas barato que el de almidón, conservándose muchos días si se le añade por cada libra media onza de alumbre en polvo.

El queso que con ellas se hace es excelente y de fácil digestión. El modo de hacerlo es el siguiente: Después de cocidas y peladas las patatas, se machacan hasta formar una pasta homogénea, que se mezcla y amasa con igual cantidad en peso de cuajada, dejándolo reposar todo por espacio de dos días. Entonces se vuelve á amasar por segunda vez, y se concluye la preparación del mismo modo que con los quesos comunes.

La harina de patatas se obtiene del modo siguiente: se lavan y se les quita el pellejo, cortándolas en hojas de 0m,005 á 0m,006 de espesor. Se ponen estas en un tonel sin tapadera, y se les echa agua hasta cubrir las, agregando al todo de 2 á 3 por 100 de ácido sulfúrico concentrado, y dejándolo en reposo por espacio de veinte y cuatro á treinta y seis horas. Al cabo de este tiempo se saca toda el agua y se echa otra pura, repitiendo esta operación de renovación del agua hasta tanto que esta salga sin gusto ácido. Después se sacan, se dejan escurrir y se ponen á secar sobre zarzos de cañas ó madera, quedando muy blancas y en perfecta sequedad muy pronto. En este estado es fácil conver-

tirlas en harina tan buena como la de trigo. Si estas patatas preparadas como dejamos dicho se cuecen al vapor y se dejan fermentar segun los procedimientos que casi todos conocen, destilándolas dan mucho aguardiente, de muy buen gusto y sin aceite empi-reumático.

En el lavado y blanqueo de telas puede muy bien sustituir á las sales de las cenizas, á la potasa, á la sosa, y aun tambien al jabón. Muchos experimentos se hicieron en París en 1834 para justificar y acreditar esta invención debida á M. Fouque. Convertidas las patatas en pasta, después de cocidas, se consigue de ellas un mucilago que se adhiere á la porquería y la hace mas soluble en el agua sin necesidad de agente químico, ni de cepillos, ni paletas, que son los medios mas activos para destruir los filamentos de las telas.

#### ENFERMEDAD DE LAS PATATAS.

Las patatas están espuestas á varias enfermedades: á la *roya* en tallos y hojas, que les da color oscuro, sin atacar los tubérculos; á la *risadura* de las hojas, que las tiñe de herrumbre, de que amarillea la planta y muere, como se observa en las islas Británicas, y aun en España (1); y á la *sarna*, que es un moho de honguillos perceptibles en las raíces ó tubérculos, achaque de no tanta consecuencia.

Pero la enfermedad llamada propiamente de las patatas, que empieza por los tallos, y al instante llega á los tubérculos con pintas rojizas, y concluye penetrando toda la masa de un color moreno, es realmente cruel y desoladora. Segun apariencias, se debe tambien á la invasión de honguillos, que son efecto y síntoma de la causa primitiva, aun no bien averiguada (2).

Esta enfermedad de la penetración morena parece que es conocida, y aun frecuente, en los Andes: hace nueve años que invadió la Alemania, con parte de la Francia, pesando terriblemente sobre Irlanda. Hasta ahora no se desarrolla sino de agosto á noviembre; por donde las siembras tempranas, siempre que el clima lo consienta, pueden considerarse libres de su alcance.

Jamás se ha conocido un resultado tan importante cuanto trascendental, creído en un principio insignificante y después tan horroroso. Nadie hubiese imaginado que una enfermedad ó epidemia en la patata, que se presentó por primera vez en la isla de Santa Elena en 1840, fuese una pequeña nube en el horizonte que precediese á una calamidad tan fatal, parecida al cólera asiático. Nadie tampoco hubiera creído

(1) En 1846 la cosecha de Villena se perdió por esta enfermedad, así como en Peñacerrada, magnífica posesión del marqués de Beniel, en las inmediaciones de Alicante.

(2) Olivan, *Manual de Agricultura*: 1849, p. 107.

(1) *Bull. des arts utiles et inv.*: 1842, p. 81.

el que unas pequeñas manchas en las hojas de esta planta exótica fuesen los signos precursores de un peligro político tan estenso, que afectase toda la política comercial de la Gran-Bretaña.

Sin duda alguna á la falta de la cosecha de las patatas por esta enfermedad en 1845 puede atribuirse en gran parte la variacion en la ley de cereales y la libre introduccion de los granos en Inglaterra.

La enfermedad, segun acabamos de decir, principi6 en Alemania en junio de 1845, y en muy pocas semanas se estendi6 sobre todo el Occidente del Continente y la costa de Portugal, saltando sobre el Nordeste de España, y tocando ligeramente en la costa del Mediterráneo. A mediados de agosto de dicho año cundi6 la enfermedad por Inglaterra, y se crey6 que los frios del Norte la neutralizarian; pero, por desgracia, no sucedi6 así, y se estendi6 por toda la Escocia é Irlanda. A principio de noviembre se calcul6 que la mitad de la cosecha se habia perdido y que las patatas serian dañosas, prohibiéndose por varios gobiernos la exportacion de toda clase de comestibles.

Los gobiernos de Holanda y Bélgica hicieron grandes acopios de arroz y otras legumbres, y el de Inglaterra compr6 grandes cantidades de maiz, que distribuy6 en Irlanda á los necesitados á precios muy ínfimos, y aun gratuitamente.

La pérdida de la cosecha de patatas en Inglaterra en 1845, ó en toda la Gran-Bretaña, se calcul6 en noventa millones de duros, correspondiendo de esta suma á Irlanda solo siete y medio millones.

En el año 1846 la cosecha se presentó mal y la enfermedad se estendi6 por todas partes.

Posteriormente hasta el dia los estragos no han sido tan trascendentales, y varios preceptos se han propuesto, así como se han ensayado diferentes remedios.

La planta parásita que cubre las hojas de las patatas se llama *botrites infestans*, que se encuentra infaliblemente donde se desarrolla la enfermedad, y que parece *moho*, como tambien hemos dicho, el cual, segun algunos naturalistas suponen, es la causa de la enfermedad.

El carbon vegetal, y aun la turba, se han propuesto como preservativo, pues parece que las patatas enfermas, plantadas entre dos capas carbonosas, han dado tubérculos completamente sanos.

*El Amigo del pais*, periódico de la Sociedad Económica Matritense, tomo III, pág. 478, inserta el siguiente artículo, traducido del *Moniteur industriel*, que creemos oportuno trascribir íntegro á nuestro DICCIONARIO, por lo interesante que es la ilustracion de esta importante materia.

«El año actual (octubre de 1845) ve en este momento producirse un fenómeno tan funesto como notable y casi desconocido hasta ahora: por lo menos no ha podido señalarse la verdadera causa para atenuar sus deplorables efectos. Hablamos de la enfermedad general

que amenaza la destruccion total de una de las plantas mas útiles al hombre y á los animales á la vez, y á la industria; la patata, que se ha apellidado con tanta razon el pan del pobre. Este precioso vegetal, que desde que se cultiva en grande aumenta nuestros recursos en los años de abundancia, y hace en los de carestía imposible el hambre, se deseca y perece con los ataques de una enfermedad que no respeta ni la planta ni el fruto. El pobre y el rico, y sobre todo las gentes del campo, están desolados á la vista de un azote que les privará de uno de los alimentos mas útiles y necesarios.

»Es de mucha gravedad esta especie de epidemia, que amenaza destruir uno de los vegetales mas preciosos que produce el cultivo y los esfuerzos del hombre, y afecta especialmente á ciertos paises de Europa donde se cultiva está raiz y forma la mayor parte del alimento. En Bélgica, sobre todo, hace horribos destrozos; muchas partes de Alemania están sufriendo este ataque. Se quejan de él en Holanda, y en una multitud de puntos de Francia se quejan todos los cultivadores de la existencia de este azote y de sus efectos desastrosos. En efecto, en todos los puntos infestados la destruccion es completa y nada puede salvarse. Y es de notar que no se fija en determinados lugares; al contrario, va viajando, y en estos momentos se acerca á Paris y comienza á atacar las plantaciones de los departamentos vecinos.

»Las hojas y la planta de la patata quedan como gangrenadas, ó mas bien esfaceladas, porque no hay solamente muerte parcial ó local, ó estincion de toda accion orgánica en una parte especial de un ser organizado; hay ademas anonadamiento completo de la vida en todo el espesor de un miembro compuesto de muchos tejidos. Así las plantas atacadas de esta enfermedad están esfaceladas y no gangrenadas; porque la vida las ha abandonado completamente y sin ninguna esperanza de remedio. La enfermedad se ha comunicado de la planta al tubérculo, y este se pudre completamente.

»Desde la aparicion de esta enfermedad se han imaginado diversos sistemas para fijar la causa de un mal nuevo y desconocido. Unos pretenden que la patata tiene necesidad de regenerarse pasados unos setenta años por especies nuevas, y que la simiente, agotada ya la virtud, la hacia incapaz de reproducirse, siendo por consiguiente necesario acudir á nuevas especies ó simientes regeneradas. Para apoyo de esta proposicion citan, sin fijar la época, una enfermedad que atac6 á las patatas en la segunda parte del siglo último. No discutiremos el mérito de esta hipótesis, que fácilmente se refuta por sí misma, y que no hemos citado sino para probar cuán pobre é impotente es aun la ciencia de la patologia vegetal para suministrar suficientes esplicaciones. Otros pretenden haber hallado en la planta animalillos que, segun ellos, serian los propagadores de la enfermedad, y que llevados de una parte á

otra por los vientos esplicarian los viajes del mal. Pero entonces quedaba por examinar por qué los vientos llevaban con preferencia los animalillos sobre las patatas: mas en presencia de una solucion tan poco concluyente apelamos á datos más razonables. Hallamos estos en las bruscas variaciones atmosféricas, que no han cesado de reinar hace más de tres meses, es decir, desde el momento en que principia el desarrollo de las patatas. A esta constante humedad han sucedido de tiempo en tiempo calores excesivos acompañados de lluvias frias, de granizos, y seguidos de abundantes aguas. ¿Es necesario mas para hacer desarrollar la putrefaccion? Y esta debia propagarse y comunicarse tanto más rápidamente á los tubérculos, cuanto las plantas estaban nadando en agua. En apoyo de este hecho ha podido notarse que las patatas sembradas este año en terrenos arenosos ó tan porosos que no retengan la humedad, ó bien en terrenos inclinados, donde el agua corre con facilidad, no han sido dañosas, ó lo han sido en una proporcion escesivamente pequeña.

»Si esto se puede mirar como un hecho demostrado por la esperiencia, y por otra parte debe reconocerse que el tubérculo no es una raíz propiamente dicha, sino más bien un receptáculo destinado á acumular y conservar los jugos, ó ulteriormente necesarios á la fructificacion de la planta, concluiremos que si no es posible remediar ahora radicalmente el mal, debe esperarse al menos detener sus progresos y disminuir en lo sucesivo sus desastres. Con este fin los cultivadores deben cortar todas las plantas ennegrecidas luego que noten esta circunstancia, y de este modo se impedirá que penetre en el tubérculo una humedad perjudicial. Efectivamente, si se atiende á que en el estado de sanidad contiene de 70 á 80 por 100 de agua, ¿qué será en un año como este, que en el período más importante les ha faltado el sol y el calor? Despues, si el mal proviene de humedad superabundante y extraordinaria del suelo, se impedirán sus malos efectos restituyéndole sus cualidades normales con solo quitarle el exceso de humedad; sería, pues, muy conveniente, despues que dejen las lluvias un intervalo de reposo, salpicar los campos con cal pulverizada, pudiéndose echar además ceniza, polvo de carbon, yeso y cloruro de cal ó de sosa. Estas sustancias, por lo menos las primeras que hemos dicho, quitan á la tierra una parte de su humedad escesiva, y las otras añaden á esta ventaja la de retardar é impedir con frecuencia los progresos de la putrefaccion. Tambien se ha aconsejado con este fin el uso de la sal; pero esto solo puede ejecutarse en pequeña escala y como una esperiencia. Su elevado precio la impedirá todavía por mucho tiempo el ser empleada en las necesidades de la agricultura. Estos remedios son los más racionales, y si en este período del año no pueden curar completamente el mal, se habrá conseguido el que no progresa.

»Añadiremos á estos detalles que preceden que M. Victor Paquet asegura que la enfermedad de las patatas tiene por causa la presencia de un insecto de órden de los pucíneos, que son unas pequeñas plantas parásitas y microscópicas, que se observa frecuentemente en los claveles, anémonas, rosas y otras plantas de los jardines y campos. La pucínea se presenta en las hojas y el tronco bajo la forma de tubérculos, compuesta de una masa compacta y gelatinosa. A la simple vista solo se perciben manchas negruzcas, blanquecinas, á hojas semejantes á granillos de polvo. Segun M. Paquet, el color indica las diferentes fases de la planta. Alguna vez la pucínea de la patata se desenvuelve en la epidermis de las hojas y del tronco; le destroza en aberturas muy regulares y muy numerosas, de donde sale una gran cantidad de polvo, que el contacto del aire y de la humedad, producido por las lluvias y el rocío, mudan al momento en una clase de sustancia negra gelatinosa, que baja de las partes espuestas al aire á las subterráneas, es decir, á los tubérculos. En cuanto á los medios preservativos contra el pucíneo, M. Paquet dice que no pueden aplicarse en grande, porque el riego con agua de cal, fuertemente saturado de hollin de chimenea, produce buenos resultados sobre las plantas de los jardines; ¿pero cómo es posible hacerlo en un campo? M. Paquet sostiene que la enfermedad no es susceptible de reproducirse, ni de engendrar ningun mal por comer la patata, y aconseja mezclar juntos polvos de cal y hollin, y derramarlos sobre los tubérculos de las patatas cuando se les meta en tierra, y de esta manera se les preservará del ataque de los insectos y de la putrefaccion que podria ocasionar un principio de la enfermedad mientras que las plantas estén en el campo.»

¡Dios libre de esta y otras calamidades á nuestros labradores!

#### PROPIEDADES MEDICINALES.

El único alimento medicinal más sano y más apropiado para los enfermos es sin duda alguna el que se obtiene de las patatas. Tanto Lamery en su *Tratado de alimentos*, como Tissot en su *Ensayo sobre las enfermedades que hay en las ciudades*, y Engel en su *Instrucción sobre el cultivo de las patatas*, la tributan los mayores elogios y miran el alimento que suministran como ligero y de fácil digestion. Jamás ha producido acedías ni flatos, como sucede frecuentemente con los farináceos. Ellis y Magellan le dan los más pomposos epítetos, teniendo estas raíces por el alimento más análogo á sus compatriotas, por la costumbre que tienen de comer mucha carne. Su virtud aperitiva y anti-scorbútica está reconocida y demostrada por una multitud de hechos que se encuentran recopilados en las *Investigaciones sobre los vegetales nutritivos*.

Una de las principales propiedades de las patatas, y

que las hace particularmente recomendables, es el mejorar la leche de los animales y aumentar su cantidad: se ha notado que producian los mismos efectos en las nodrizas pobres y mal alimentadas, y que á esta causa debia atribuirse la mudanza favorable que se advertia en sus hijos.

#### HONORES Á LA PATATA (1).

En varios Estados de Alemania se han establecido fiestas en honor de la introduccion de la patata, celebrándose el aniversario de su importacion como un jubileo en Baviera. Cerca de Munich se ha tenido una funcion con este motivo, en la cual, aquel alimento principal de los pobres, compuesto de diferentes modos, ha tenido el preferente puesto en la masa de comida, al mismo tiempo que el busto de sir Francisco Drake, coronado de guirnaldas de encina y regalado á la municipalidad con este motivo, ocupaba el centro de la sala. Tambien en Francia se va á erigir un monumento, en Parmentier, en conmemoracion de su introduccion en este pais. Esta es una prueba de la tendencia que el espíritu público de nuestro tiempo ha tomado respecto de los hechos calificados de gloriosos para la humanidad. En otro tiempo las acciones guerreras eran las únicas que se recordaban y á las que se consagraban monumentos; y no hace muchos años que la idea de dedicar fiestas nacionales y monumentos de mármol en honor de la patata hubiera parecido una cosa altamente ridícula. Pero gracias á la larga paz que disfruta la Europa, la conveniencia pública puede reconocer y conmemorar los verdaderos servicios hechos á la raza humana.

#### PATO (V. Anade).

**PATRON.** Es el árbol sobre quien se ingerta otro distinto; se dice, pues, que para que los ingertos prendan y prevalezcan, debe haber cierta analogía entre el árbol de quien se han sacado las puas ó escudetes y el *patron* ó árbol en que se van á poner.

Como de esto hemos hablado con mucha estension en el artículo *Ingerito*, remitimos á él á nuestros lectores para evitar repeticiones.

**PAULINEA; paulinea.** Género de plantas de la clase décimatercia, familia de las saponáceas de Jusieu, y de la octandria triginia de Linneo.

**Flores:** compuestas de un cáliz de cuatro á cinco hojuelas, una corola de cuatro pétalos, glandulosos en su base, acompañados de cuatro escamas desiguales, ocho estambres, un ovario superior pediculado, cono trastornado, terminado por tres estilos con el estigma sencillo, con diferentes zarcillos.

**Fruto:** en forma de una cajita de tres celdillas, con una semilla cada una.

(1) *El Amigo del pais*, tom. II, pág. 384.

**Hojas:** ternadas ó de tres en tres, aladas, con impar ó sobrecompuestas.

La planta es sarmentosa, y se conocen varias especies, siendo tres las principales: la del Brasil, *cururu*, de la América meridional, con cuyo cocimiento se procuran los naturales una embriaguez de veinte y cuatro horas, que les produce sueños agradables: emborrachan á la pesca con ella.

La de *Curazao*, de brazos tan largos y flexibles, que les sirven para hacer cuerdas, cestos, etc.

Y la *paulinea pinnada* sirve su fruto en las Antillas, no solo para embriagar la pesca, sino que sus hojas son frescas y un vulnerario excelente.

**PAVO.** Ave de corral, de la familia de las gallináceas, originario de la América setentrional. Es mas grande que hermoso; pero su carne es muy apreciada. Para los que quieran mas detalles acerca de él, ahí está la historia de las aves por Buffon; nosotros no daremos á conocer aqui mas que lo que puede convenir á los labradores. El pico de este ave es cónico y encorvado; la cabeza está cubierta de una especie de espundias esponjosas, que se estienden por toda la gorja. Se atribuye á los jesuitas su introduccion en España, despues de descubierto el Nuevo-Mundo; tambien los jesuitas los introdujeron en Francia. Los pavos silvestres son mayores que los domésticos: los hay que pesan hasta cuarenta y seis libras; se alimentan de bellotas y otros frutos análogos; huyen de la gente, y cuesta trabajo descubrirlos.

#### PECULIARIDADES DEL MACHO Y DE LA HEMBRA.

Uno y otra tienen la cabeza y un poco del pescuezo cubiertos de una piel medio azulada y llena de tubérculos ó verrugas encarnadas, y por detras de verrugas blanquecinas, aunque este color varia segun las circunstancias. En el tiempo de la muda, cuando el animal tiene frio y cuando la hembra está en huevos, son las verrugas casi blancas, y antes y durante la cópula el color encarnado se anima y se pone mas encendido. El macho lleva en la cabeza y cerca del nacimiento del pico una membrana ó carúncula cónica, llamada *el moco*, que alarga y encoge cuando quiere, bajándola frecuentemente hasta dos ó tres pulgadas mas que el pico: su pecho está guarnecido de un mechón de pelo ó cerdas de tres á cuatro pulgadas de longitud, que crecen y se endurecen á medida que el animal entra en edad. Cada una de sus patas está armada de un espolón, que falta en la hembra, la cual no puede tampoco hacer la rueda con la cola como el macho.

Es difícil distinguir el macho de la hembra antes que se haya dilatado la carúncula y el mechón de cerdas; en una palabra, mientras son nuevos.

Sin embargo, segun las observaciones que se han hecho, cuando el animal está recién salido del huevo, y por espacio de muchos dias despues, la hembra es mas

grande que el macho; pero poco á poco se igualan, hasta que se le dilata al macho la crúncula, que entonces comienza á crecer; sus patas se hacen mas largas y mas gruesas que las de la hembra, y algun tiempo despues se manifiestan las particularidades mencionadas mas arriba.

#### COLOR DE LOS PAVOS.

El color negro es el mas comun; despues sigue el blanco, pardusco ó jaspeado, y alguna vez, aunque muy rara, el blanco. Muchas personas creen que los pavos blancos son mas delicados; pero se engañan, pues su delicadeza proviene únicamente del modo de criarlos y alimentarlos; unos y otros están espuestos á las mismas enfermedades.

En su pais natal el color del pavo salvaje es de un color moreno que tira á negro, con líneas curvas leonadas, y aguas cobrizas. Segun M. Bos, que ha escrito acerca del pavo, en la eleccion de las variedades para la cria doméstica se debe preferir, tanto por su fuerte constitucion como por la bondad de su carne, la que mas se acerca al tipo primitivo.

#### ALIMENTO DE LOS PAVOS.—MODO DE CRIARLOS.

Pocas cosas hay que los pavos no coman, y lo mismo se arrojan sobre las sustancias animales que sobre las vegetales: con mucha frecuencia prefieren á los granos los insectos, especialmente la langosta; pero lo que no comen, sino á falta de otra cosa, es la yerba.

En todas las temperaturas viven los pavos; pero donde conviene criarlos es en los paises montañosos y montes bajos, porque en primer lugar se acercan mas de este modo á su estado salvaje, y en segundo, es como proporcionan ganancia, porque si se crían en un corral con grano comprado, es necesario que valgan mucho para que se saquen los gastos de su manutencion.

El que quiera especular con los pavos en un pais donde puedan enviarlos á buscar su alimento á los campos en cuanto se hallen en disposicion de caminar, que es á los quince dias de su nacimiento, debe procurarse en el otoño hermosos machos, y no menos hermosas hembras, y alimentarlos bien. Hay que advertir que un macho basta para ocho ó diez hembras, teniendo dos años, que es la edad que deben tener, porque mas jóven es muy débil, y mas viejo sirve de poco.

Cuando para cada macho hay un exceso de hembras, los huevos dejan frecuentemente de ser fecundados y no sirven para la reproduccion.

Para cuidar los pavos debe prepararse un sitio especial, suficientemente ventilado y de una estension proporcionada al número de las aves á que ha de servir de vivienda, porque nada les perjudica tanto como

confundirlos con otras aves en un gallinero estrecho, donde estén atormentados por el ruido y por el aire viciado. Los pavos aman mucho la tranquilidad y el aire libre, y deben vivir en un sitio especial y espacioso.

#### DE LA POSTURA.

Nó bien se han concluido las heladas del invierno, cuando empieza el celo para los pavos, lo cual se conoce porque el macho empieza á hacer la rueda, y su cabeza toma una tinta mas roja que de ordinario. Es bueno entonces aumentarles el alimento, y á las hembras tambien, pero no darles sustancias cálidas como Rozier aconseja. Las hembras de dos ó tres años ponen mas pronto, dan mas huevos, y huevos mas gruesos que las mas jóvenes. Ordinariamente ponen cada segundo dia, y sucesivamente de quince á veinte huevos, que procuran ocultar lejos de la casa: aunque como anuncian que van á poner por medio de un cacareo particular y por una inquietud de que el observador se apercibe perfectamente, es fácil descubrir su nido y apoderarse de sus huevos.

En cuanto está terminada la postura se debe matar el macho que ha de tener dos años; de manera que obrando así no habrá nunca machos ni de mas ni de menos edad que la conveniente.

Suele algunas veces haber una segunda postura en el otoño, que da unos doce huevos generalmente; pero estos son mejor para comidos, porque los pollos que de ellos pudieran salir tendrian que arrostrar el peligro de la crudeza del invierno.

Los huevos de pava no son tan delicados como los de gallina, pero son en cambio mucho mas gordos; y lo que es para la confeccion de cosas de pastelería hemos oido que son preferibles.

Aunque la cáscara de los huevos de pava es mas gruesa y no tan diáfana como la de las gallinas, todavía se distinguen los que son infecundos, aunque con alguna dificultad, mirándolos á una luz.

De estas observaciones se deduce: 1.º, que la época de la postura la pava ama la soledad, y por consiguiente que se le deben poner en los rincones del corral ó en las cercanías de su habitación cajones ocultos para que ponga sus huevos: 2.º, que estos cajones no deben estar muy inmediatos unos á otros y sobre todo que no deben tener unos enfrente de otros la entrada: 3.º, que es conveniente tener las pavas en un sitio separado de las gallinas: 4.º, que para que no se estravien en la postura conviene no dejar salir las pavas del corral antes de mediodía, á fin de que llegado el momento de poner se vean forzadas á hacerlo en los cajones que se les han destinado. Durante el tiempo de la postura se deben separar los machos de las hembras, al menos por la mañana, porque si el pavo encuentra á la hembra en el nido, la echa fuera y rompe los huevos.

## DEL TIEMPO DE EMPOLLAR.

Se conoce que la hembra quiere empollar en que se queda en el nido por mas de media hora. Si ha depositado sus huevos en un paraje húmedo y bajo, conviene hacerle una nueva cama, bien guarnecida de paja ó de heno, en un sitio seco y retirado, levantarla suavemente de los huevos, y llevarla al paraje que se le destina. Una pava puede empollar hasta veinte y uno ó veinte y tres huevos de su especie, y hasta treinta y uno de gallina. No está indagado por qué se prefiere este número impar, por lo mismo que es una cosa de poca importancia.

## DE LA INCUBACION.

Durante treinta días, y algunas veces treinta y uno ó treinta y dos si la estacion ó el sitio son frios y húmedos, la hembra no se levanta de los huevos, y moriría en ellos antes que abandonarlos. El macho no la ayuda en la incubacion; antes es preciso, como ya se ha dicho, evitar que se acerque á la pava que está empollando. Todos los días muda esta madre cuidadosa los huevos de sitio, echando los del centro á la circunferencia, y los de la circunferencia al centro. Si el nido que se le ha preparado es demasiado estrecho, y si no está guarnecido de una buena cantidad de paja, hay riesgo de que se rompan los huevos, en cuyo caso se echa la culpa á la pava, teniéndola el que la cuida. Las patas largas de la pava es lo que mas la embaraza, cuando no tiene bastante paja para enterrarlas; porque la postura de su cuerpo y su conformacion exigen que sus patas queden colocadas debajo y en toda la longitud del espacio ocupado por los huevos que empolla.

Para evitar la inanicion y la muerte de la pava que está en huevos, han aconsejado muchos autores levantarla del nido todos los días y llevarla á un comedero bien provisto; pero este es un medio seguro de tener muchos huevos rotos. Cuando la pava ha elegido la postura que le conviene, y que no abandona jamás, es mucho mas sencillo ponerla delante y á su alcance el alimento y la bebida. Como tiene mucho calor, bebe mucho mas que come, y de esta manera empolla bien sus huevos: el animalejo encerrado en el huevo, no experimentando las alternativas de frio y calor, como cuando se levanta todos los días la pava para comer, tiene siempre fuerzas para taladrar el cascaron y salir de su encierro.

La naturaleza, siempre pródiga y admirable hasta en las cosas mas pequeñas, ha colocado en la parte superior del pico de estos animalitos una especie de cuerno puntiagudo, con el cual, mediante un movimiento sencillo de cabeza, levantándola y bajándola en el huevo, liman el cascaron en la direccion de una línea recta de cuatro á cinco líneas de longitud. Hecha esta primera obra, el pico se ensancha, la cabe-

za sale, y, en fin, el animal empuja con sus patas hácia atrás el resto del cascaron. Este cuernecillo se cae á los dos ó tres días de nacido el pollo, y el pico queda limpio. Creen algunos que existe en el pico de todas las aves, aunque solo se ha observado en los gansos, pavos, pollos y pichones; y aun parece que es en ellas lo que el licor corrosivo en los insectos cuando quieren salir de su capullo.

De este hecho resulta que la costumbre de abrir el cascaron para facilitar la salida del pollo, aconsejada por algunos agrónomos, es mala. En efecto, no se sabe hácia qué lado está la cabeza, y si se rompe al lado opuesto es inútil, porque el animal no puede volverse ni salir empujando hácia atrás, y así es preciso, suponiendo en estos polluelos debilidad, romper enteramente el cascaron. Acaso sucederá con los huevos en esta circunstancia lo mismo que con los insectos, entre los cuales vemos que la ninfa del gusano de seda, sacada de su capullo, no produce jamás, cuando se transforma en una mariposa tan fuerte y robusta, como si se hubiese visto obligada á abrirse por sí misma las puertas de su prision. No debe, pues, aconsejarse que se rompa el cascaron, puesto que la naturaleza no ha armado del cuernecillo el pico de estas aves sin un motivo para ello: dejémosla, pues, obrar, y no nos opongamos á quien sabe mas que nosotros.

La pava puede hacer dos posturas ó dos empollaciones al año si se tiene cuidado de alimentarla bien y de no escasearla la avena, grano á que es muy aficionada. Llegado el tiempo de la incubacion, si la pava no tiene huevos, se echa en la tierra, y muere de hambre en el sitio que ha escogido antes que abandonarlo.

«He querido ver, dice Rozier, cuántos meses seguidos estaba una pava en estado de empollar, y obtuve este resultado: la primera camada fue de quince huevos de pava, y duró un mes; la segunda, de treinta huevos de gallina, duró veinte días, y la tercera, de veinte y siete huevos, tambien de gallina, duró veinte y un días, en los cuales no dejó la pava el nido un instante siquiera. Mi intencion era hacerle comenzar una nueva camada. Pero levantando al pobre animal, lo encontré tan flaco, tan ligero y tan desnudo de plumas desde el pescuezo hasta las patas, que no tuve valor para continuar la prueba. Estoy, sin embargo, persuadido de que hubiera hecho una cuarta empollacion, segun el trabajo que me costó hacerle abandonar su nido. Apenas salió de él, sin esperanza de volver, corrió á un rincon del corral sobre un terreno seco y polvoroso; allí revolvió con sus patas y sus alas la tierra, y se cubrió de ella enteramente. No sé si tomaria esta especie de baño para refrescarse ó para librarse de una infinidad de piojos de que estaba cubierta, pero ambos motivos pudieron concurrir.

»Me ha sorprendido singularmente la práctica de muchos aldeanos, y en provincias distantes unas de

otras, de poner un pedazo de hierro viejo en el nido ó á su lado; y preguntándoles la razon, me dijeron que era para que las tormentas no hicieran daño á los huevos: pregunté á un viejo si este uso era muy antiguo en su parroquia, y me respondió que su padre lo habia practicado, y lo mismo su abuelo, y que se seguia de tiempo inmemorial. Hé aquí, pues, los efectos grandes de la electricidad de las tormentas, conocidos ya por meros campesinos antes que ningun físico se hubiese ocupado en sus maravillosos y admirables fenómenos. No hay cosa mas fácil que el que la casualidad y la observacion hayan hecho nacer una idea en un paraje, y que despues se haya extendido poco á poco por todo el país; pero me admira el que se haya trasmitido á distancias grandes de rústicos á rústicos, sin que los físicos observadores hayan tenido el menor conocimiento de ello: porque los sabios estudian en su gabinete, y comunican muy poco con la clase de hombres de quienes imaginan que no pueden aprender nada. Lo mismo sucede con mil operaciones de las artes, que admiran á los químicos cuando llegan á conocerlas. Si la esperiencia ha demostrado que los truenos, ó mas bien la electricidad, influye en los huevos, como en los gusanos de seda, cuando suben á hilar su capullo, es muy prudente valerse del hierro, con el cual tiene la electricidad del trueno mas afinidad que con los cuerpos.

»Si hay muchos pavos inútiles, se pueden emplear en vez de pavas para empollar los huevos, sirviéndose del siguiente método, bárbaro á la verdad, y que no he experimentado. Se comienza por pelarle todo el vientre y las entepiernas, y se le azotan despues con ortigas, lo cual le escita una picazon muy grande; despues se le emborracha dándole en abundancia pan empapado en vino; poco á poco se le suben los vapores á la cabeza, vacila y se duerme: se le coloca la cabeza debajo del ala, y se pone suavemente sobre los huevos; si al despertar los abandona, se repite la misma operacion, y á la tercera vez se acostumbra, no los deja, los empolla, y cuida despues de los pollitos con la misma solicitud y el mismo anhelo que una pava.»

#### DE LOS PAVIPOLLOS.

La primera edad de estas aves es crítica, y mueren muchas en ella: temen el frio, la humedad, el sol muy fuerte, y les es funesta una larga privacion de comida. En el *Diario económico* de 1769 se dice que en Suecia surgen los pavipollos en una vasija de agua, de hora en hora si es posible, al menos el dia en que han nacido, y les hacen tragar por fuerza un grano de pimienta negra, despues de lo cual los entregan á la madre. Aunque no conocemos el objeto de la pimienta, es de presumir que se les dé para que pique las túnicas entonces muy delicadas de su estómago, ó para reanimar las fuerzas debilitadas por los baños.

Algunas veces la temperatura está muy baja en el momento en que los pollos salen á luz, y pasan, por consecuencia, de repente de un calor de treinta ó mas grados de que disfrutaban dentro del huevo, á una temperatura de cinco á seis grados; esa es otra causa de que mueran muchos, á pesar del cuidado que tiene la madre de calentarlos bajo sus alas; cuidado que, por otra parte, es completamente ineficaz para algunos, cuando la pava tiene muchos pollos que cubrir. Por esta razon, no solamente deben conservarse encerrados los pollos, sino que deben colocarse debajo del horno ó en otro sitio donde, por efecto de una estufa ó de cualquier modo que sea, el calor no baje de quince á veinte grados.

Es preciso y de toda necesidad dar de comer á estos animales abriéndoles el pico y llenándoselo de pasta, porque no saben picar y tomar su alimento como el pollito de la gallina cuando sale del huevo. Las otras aves, estimuladas por el hambre, abren el pico cuando la madre ó alguna persona encargada de darles de comer se les acerca; pero el pavi-pollo necesita que le hagan comer por fuerza. Acaso la domesticidad les habrá hecho estúpidos hasta este punto, puesto que donde los pavos son silvestres, nadie les da de comer, sino que se ven reducidos á buscar su vida.

El primer alimento debe ser una mezcla de huevos cocidos, miga de pan y ortigas, picado todo muy menudo; poco á poco se le suprimen los huevos, dándoles despues ortigas cocidas y otras yerbas, mezcladas con salvado y harina de cualquier especie.

Conviene darles de comer con bastante frecuencia y á mano, y tenerlos en un sitio muy seco. Si hace buen tiempo será bueno sacarlos de paseo con su madre; pero si el sol calienta mucho convendrá formarles un cobertizo pequeño, á fin de que estén á la sombra y participen del calor; se cubre el suelo de este portal con arena seca, para que los pavi-pollos se revuelquen y jueguen en ella.

Quando los pavi-pollos pian es señal cierta de que tienen hambre: su estómago es tan activo, que digiere los alimentos en media hora; y mientras menos tiempo están esperando la comida, mas adelantan. Quando se advierte que no comen con la misma ansia se les da algunas gotas de vino, que restablecen su apetito, queso de cabras fresco, cuajada, huevos claros picados y revueltos con ortigas. Las arañas, segun dicen, producen el mismo efecto; pero no sabemos que lá esperiencia lo haya demostrado.

#### DE LOS PAVOS.

Se da el nombre de pavo á este animal cuando ha salido ya de la infancia y puede criarse sin madre, ó, lo que es lo mismo, cuando le han salido los tubérculos. Estas escrescencias reemplazan la especie de vello que cubria antes su cabeza y una parte del pescuezo.

Este vello se cae, y los tubérculos encarnados aparecen á las seis semanas ó dos meses de nacidos. Este desarrollo es en los pavi-pólos lo que la salida de la eresta en los gallos y la deprecion en los niños; es decir, un tiempo verdaderamente crítico para ellos: están tristes, abatidos, comen poco, y conviene darles un poco de vino. En este momento crítico, sobre todo, conviene tenerlos en un sitio seco y caliente. Cuando se han restablecido completamente, se pueden capar al instante; pero como el pavo es siempre fiero, y engordá fácilmente, esta operacion cruel no es tan necesaria en ellos como en los pollos; sin embargo, se hacen mas esquisitos y engordan mucho. Los tubérculos encarnados distinguen los machos de las hembras.

Los pavos no temen entonees la humedad como en su infancia, duermen al raso en las noches buenas de verano subidos en los árboles, sobre todo en las moreras blancas y negras, á cuyo fruto son muy aficionados.

En las provincias en que se hacen muchas crias de pavos se confia su cuidado á las muchachas ó muchachos, que los sacan á pastar á los campos y á los bosques como rebaños de ovejas; se mantienen siempre unidos por miedo á los lobos y zorras, y vuelven á las diez á la alquería, para sacarlos otra vez al campo á las dos de la tarde, hasta que los vuelven al gallinero al ponerse el sol. Al tiempo de entrar conviene darles alguna comida.

#### DEL MODO DE ENGORDARLOS.

En cada provincia, dice Rozier, hay su método: en el Angumo es el fabuco ú ove da buen gusto á su carne; en San Chaumont, en el Lyonés, los pavos adquieren un tamaño monstruoso, la grasa está mezclada con la carne, y son deliciosos; los tienen encerrados en un sitio estrecho con el comedero siempre lleno, y á pesar de esto les hacen tragar cuatro ó seis veces al día bolitas hechas de patatas cocidas, machacadas y amasadas con leche; otros se sirven para esto de harina de trigo sarracénico y algunos de la de maiz, amasadas casi siempre con leche: en fin, las comidas mas esquisitas que les dan son huevos cocidos, picados y mezclados con una de las harinas que hemos dicho, y nueces. En las provincias en que hay muchas castañas escogen las más pequeñas, las mordan, las cuecen y dan á los pavos cuantas quieren. Es fácil juzgar de la rapidez de su digestion por el hecho siguiente. Bowles, gran naturalista y excelente observador, refiere, en su *Introduccion á la historia natural de España*, un experimento que ha hecho, esplicándose con estas palabras: «Los pavos vienen con tanta abundancia de Castilla la Vieja á Madrid, que no es menester ser hombre rico para comerlos; y aunque son muy esquisitos, podrian hacerse mas delicados si se introdujera

la costumbre de cebarlos con nueces, como hacen en Chaumont cerca de Lyon de Francia; yo lo he practicado en Madrid con feliz éxito, empezando por dar á cada pavo veinte nueces enteras cada dia, en dos veces, y aumentando diez en cada dia, hasta darle en uno solo ciento veinte nueces. Esto duró doce dias, al cabo de los cuales se mató y se halló de un gusto delicadísimo. Es necesario hacérselas engullir una á una, pasádoles la mano por el cuello hasta que se ve que han pasado al exófago. No hay que temer esta operacion, porque el pavo no padece nada, antes se queda tranquilo; y yo he observado que doce horas despues tenia ya digeridas perfectamente hasta las más mínimas partes de la cáscara, sin que parezca señal de ella ni en el buche ni en la molleja.» El darles nueces se ha hecho ya muy comun.

Vamos á hablar de dos métodos, de los cuales el uno está aconsejado por M. Bosc, como sujeto á menos inconvenientes y menos embarazoso. Helo aquí:

Cada pavo se coloca en una caja ó en una jaula donde no pueda casi moverse, aunque debe encontrar facilidad para tomar el alimento; y las cajas, que muy bien pueden estar unidas se colocan en un lugar seco, caliente, oscuro y tranquilo. Se forma una masa espesa, formada de la patata cocida y de harina de trigo ó maiz, cebada, trigo sarracénico ó guisantes ó cualquiera otro grano, segun las localidades, y se pone delante de las cajas en cantidad mas que suficiente, cuidando de quitar lo que ha sobrado del dia anterior. Conviene cambiar de harinas para estimular con la variedad el apetito.

La patata, que es muy buena en un principio, al fin debe suprimirse porque da una grasa de poco sabor: el maiz es lo que, segun el autor de que vamos hablando, produce carne de mejor gusto.

Un mes cuando mas, si se trata de un macho, ó frecuentemente menos de quince dias, tratándose de una hembra, es el tiempo suficiente para engordar á un pavo.

El segundo método es este. Todos los pavos se dejan libres en un sitio semejante al en que se colocan las cajas por el otro método, y tres veces al dia se les hace tragar á la fuerza gran número de bolas, formadas con la pasta de que acabamos de hablar. El número varia en cada pavo y en un mismo pavo cada dia; porque á los que empiezan á cebarse se les han de dar menos bolas que á los que están casi cebados; por otra parte, hay alimentos que se digieren con mucha mas facilidad que otros, tales como la patata y el maiz. Por este método se consigue mas pronto el resultado que por el otro, pero hay el riesgo de que los pavos se ahoguen.

#### ENFERMEDADES DE LOS PAVOS.

No puede considerarse como una enfermedad en el

pavo la salida de los tubérculos ó *moco*, sino mas bien como un esfuerzo que hace la naturaleza que perfecciona los órganos del animal, y así conviene mantenerlo caliente, como se ha dicho, y darles un poco de vino.

Cuando los pavos duermen en un sitio frio y húmedo, las articulaciones de sus piernas se entorpecen, y lo mismo las de los dedos, de manera que apenas pueden doblarlas. Los pavipollos están mas espuestos á este mal que los pavos: el remedio es mudarlos de dormitorio y lavarles los dedos y las patas con vino tibio. Esta enfermedad se llama gota en algunas partes. La pepita los ataca cruelmente; se conoce en la lengua, que se cubre de una sobrepel seca y arrugada, que toma un color blanco ó amarillo y la cubre como la vaina á la espada; esta enfermedad hace perecer muchos, y se dice que proviene de falta de agua; pero esto, segun Rozier, no puede ser cierto, porque él dice haber visto pavos con pepita á quienes no habia faltado nunca agua buena que beber. El modo de curarlos consiste en despegar ligeramente esta piel dañosa con la punta de un alfiler, porque les impide que coman y beban; pero aunque se la quiten, vuelven á echar otra.

Cuando los pavipollos se ven sorprendidos por una lluvia fria, quedan muy entorpecidos y sin movimiento: en este caso conviene soplarles aire caliente en el pico, cubrirlos con lienzos calientes, y cuando adquieren fuerzas hacerles tragar algunas gotas de vino.

La viruela de los pavos es muy diferente de la del hombre y de la del ganado lanar. Consiste en unos tumores inflamatorios, algunas veces tan gordos como avellanas, que se manifiestan en el pescuezo y la cabeza. Estos tumores se absconden y supuran, y rara vez recobra el animal su completa salud: si escapa de las viruelas se queda siempre flaco y enfermizo. Entre todos los remedios que han indicado los autores, solo la quina suministrada interiormente es la que ha producido algun buen resultado.

**PAVO REAL.** *Pavo cristatus.* Género de ave del orden de los gallináceos de Latham, de pico cónico encorvado, la parte superior de la cabeza con un penacho de plumas; y las de la cola, largas y anchas, las eleva y abre como un abanico, formando una rueda sembrada de manchas vistosas en forma de ojos.

En su conjunto el pavo real es el ave mas hermosa que conocemos, por su gran porte, por la elegancia de sus formas y por la brillantez de su plumaje: se les podria aplicar con toda justicia lo que se ha dicho de los pájaros-moscas y colibris: parece que la naturaleza ha molido las piedras mas preciosas y ha cargado de ellas su paleta para tener colores con que pintar su plumaje, dejando los desperdicios para los pajarillos que participan de sus colores.

El pavo real es casi del tamaño del pavo comun, y los silvestres son mayores que los domesticados: lo mismo sucede en el pavo comun.

Hay una analogía grande entre estos dos gallináceos, y ambos estraños á nuestros climas; y ambos con la facultad de pavonearse y hacer la rueda, levantando y abriendo las largas plumas de su cola como si fuese un abanico.

Aunque original de la India, soporta los frios de Europa. Pone en nuestro clima cinco ó seis huevos solamente del tamaño de los de pava, salpicados tambien de puntos pardos sobre fondo blanco, y tarda treinta dias en empollarlos.

Peró esta ave, tan admirable por su plumaje, tiene la voz fuerte y desagradable; por esto dijo de él un poeta:

*Angelus est pennis pede latro voce gehennus.*

Segun dicen los que lo han comido, la carne de sus pollos es bastante agradable. La domesticidad los ha vuelto de todos colores, blancos, pardos, negros, verdes, azules, amarillos, encarnados, etc., pero en el dia solo se conserva la variedad blanca.

Viven entre las gallinas; pero alborotan el corral como las gallinas de Guinea, se suben en los árboles y desordenan los tejados.

**PEAJE.** Es un tributo, impuesto ó derecho que se paga por pasar ganados por algunos territorios.

**PEANA.** Esta palabra vulgar se ha aplicado á dos enfermedades diferentes del ganado vacuno. 1.º Al carbunco de la lengua ó ránula, que Pedro García Conde denominó tambien *peana*. 2.º Al higo ó pesuña podrida, que consiste en una úlcera que desorganiza la uña y destruye poco á poco los tejidos interiores. Principia por unas especies de manchas, tumorcitos ó barros que salen entre las uñas y por un dolor ligero que hace el que la res cojee. Bien pronto hay salida de un humor seroso, pusiforme, fétido, que va aumentando, se inflaman las partes inmediatas, se ponen abultadas y doloridas. Entonces se forma en una de las uñas un tumor caliente, que suele presentarse encima del casco, ya en la parte interna, ya en el talon y rara vez en la esterna, figurando una especie de diviesó blanco, que no tarda en abrirse y dar salida á una materia purulenta, constituyendo la úlcera ó verdadera peana. Esta materia corroe poco á poco las partes, reblandece y desnaturaliza la pesuña; la úlcera se hace mas profunda, la materia es negruzca, sanguinolenta y de mal olor; desprende la uña y corroe los ligamentos y huesos. Los dolores llegan á ser tan intensos que la res no come, enflaquece, y tiene siempre la pata en el aire. Si se presenta en los tres remos ó en los cuatro, el buey está echado, sin poderse levantar. No es raro que la peana se complique con las aftas de la boca y labios. Se cortarán todas las partes babosas de la úlcera, dejándola enteramente limpia, poniendo luego los remedios segun la naturaleza del mal. Cuando es reciente y tiene poca estension se usará el

ungüento egipciaco, pero añadiéndole un poco de manteca, poniendo una capa en una planchuela ó estopada y colocándola sobre la úlcera, con lo cual suele bastar para conseguirse la curacion. Si se ha tenido que cortar mucho, se empleará puro el unguento egipciaco, y aun convendrá añadir un poco de cardenillo ó de sublimado corrosivo para activar mas la accion que debe producir. Cuando á pesar de estos medios el mal aumenta, ó que por descuido ha llegado á este estado, se quemará con un hierro, no aplicando ni estopas ni trapos si no se teme que salga sangre. Se colocará las res de modo que ponga el pie en paraje seco y limpio, sin que nada pueda irritar la herida. Las curas se irán haciendo cada vez mas de tarde en tarde, segun se vaya cicatrizando la herida.

**PECEÑO.** Se llama así el pelo castaño tan oscuro que se parece al negro, y llevado al último grado se diria tal si no presentase el extremo de la nariz, los labios, los ijares, axilas y bragadas de un color mas ó menos rojo: en este caso se dice *castaño peceño*. Este se diferencia del *negro peceño* porque toda la copa tiene el color de la pez ó del hollin, sin que las partes mencionadas sean mas claras. (V. *Negro*.)

**PECHO ó PECHOS.** Es el espacio comprendido entre la parte inferior del cuello, los encuentros y las axilas, aunque en todo rigor es cuanto ocupa lo que se llama cavidad torácica, ó sea cuanto ocupan las costillas, ademas del punto mencionado. Debe ser ancho para que el pulmon pueda dilatarse bien y el corazon no se vea comprimido ni perturbado en sus movimientos. Cuando es poca la distancia que hay de un encuentro al otro, que los brazuelos están próximos y las costillas poco encorvadas, se dice *estrecho de pechos*, que es uno de los defectos peores que puede tener un caballo, pues es débil para el trabajo, se roza y está predispuerto á las enfermedades del pulmon. Se suele compensar este defecto con ser muy largo de arriba abajo, tener las estremidades fuertes, bien conformadas y los músculos robustos. Un caballo de carrera podrá ser ligero con esta conformacion, pero de poca resistencia.

**PEDRISCO.** Se da este nombre al granizo grueso que lanzan de sí las nubes en las tempestades y lo arrasan y asolan todo, mieses y árboles, y hasta hieren á los hombres y animales. No entraremos á explicar los diferentes sistemas que hay sobre la manera de formarse el granizo. Basta considerarlo como una gota de agua mas ó menos grande, que se congela y cae sobre la tierra. El pedrisco es uno de los azotes mas terribles que afligen al labrador, y no hay medio de librarse de él; lo que únicamente puede hacerse es atenuar en algun tanto los males que causa esta plaga. En los jardines es mas fácil evitar sus efectos desastrosos, cubriendo las plantas mas delicadas y resguardando del pedrisco todo lo que se quiera preservar, pues la poca estension del terreno permite tomar to-

das las precauciones para ello. Los labradores desgraciadamente no pueden mas que remediar, como se ha dicho, una pequeña parte del daño causado, teniendo que presenciar muchas veces la completa destruccion de sus mieses y de sus campos, sin poder poner remedio alguno al mal. El pedrisco, cuando los granizos son pequeños, cae ordinariamente mezclado con la lluvia, y esta frecuentemente le precede; pero cuando el granizo es grueso, generalmente cae antes que la lluvia.

El labrador reflexivo y observador puede prever y anunciar el pedrisco con alguna anticipacion. Un tiempo sombrío y cargado, nubes levantadas de pronto, pequeñas, blancas y marchando lentamente, y que en seguida se estienden y se ponen negras, y al mismo tiempo la inquietud de los animales, son las señales mas positivas del pedrisco. Estas señales, que con tan justo motivo llenan de inquietud á los labradores, deben servirles de estímulo para poner al instante el ganado al abrigo, pues con mucha frecuencia son los animales heridos y aun muertos por el granizo. Cuando el pedrisco haya destruido las mieses, no debe el labrador entregarse á la desesperacion, sino procurar sacar el mejor partido posible de la cosecha perdida. Así es que en vez de dejar podrirse las mieses estropeadas por el granizo, debe al día siguiente segarlas, aprovechándolas en forraje para los ganados. Muchas veces sucede que las mieses segadas á causa del pedrisco despues de la florecencia, han retoñado y han dado una cosecha que, aunque tardía, ha valido por lo menos la mitad de lo que hubiera podido producir si no se hubiese perdido. Este ejemplo, que se ha repetido muchas veces, se debe recomendar mucho, pues es de la mas alta importancia. Pero cuando esta desgracia acontece cuando ya no se puede esperar que las mieses renazcan, entonces lo mejor es arar los campos y sembrar hortalizas para engordar los ganados, con lo cual tambien se obtiene dinero, que es el fin principal de todas las empresas, tanto industriales como agrícolas. El agua que proviene del pedrisco no es dañosa á las tierras, como vulgarmente se suele creer; por lo tanto, el granizo no hace daño mas que á las plantas y á los animales á quienes hiera.

**PEDÚNCULO, PEDÍCULO, CABILLO, PEZON.** Con todos estos nombres se designa la prolongacion del tallo destinado á sostener las flores y los frutos.

Los pedúnculos son sencillos ó compuestos, solitarios ó reunidos en ciertas especies, y naciendo de los encuentros de las hojas, así como en otras se encuentran opuestos á ellas; pero en todos los casos adquieren un desarrollo proporcionado al volúmen y al peso del fruto que deben sostener.

En ciertos individuos se observa una doblez singular en el pedúnculo despues del acto de la fecundacion; en algunos filamentos se dobla contra el tallo, formando un ángulo bastante agudo. En el ciclámen ó

pan-porcino se retuerce en espiral y se entierra el de cacahuete y algunos tréboles. Las pocas observaciones que se han hecho exigen un examen mas atento acerca de los medios que la naturaleza emplea para la conservacion de los gérmenes; porque de esto tal vez podrian resultar conocimientos útiles que no dejan siempre de tener aplicaciones importantes para la ciencia agrícola.

El pedúnculo está compuesto de tres partes, que son el centro y sus dos estremidades. La que comunica con la madera está unida á ella mediante una articulacion que cuando el fruto madura se separa. La manzana, la pasa y otras frutas tienen, además de la articulacion de su parte interior, una soldadura exterior. Las guindas y otras frutas tienen dicha soldadura guarnecida de un repulgo y de muchos pliegues del color de la madera. Los pliegues en el centro ó tronco son longitudinales, apretados y de un diámetro pequeño; y la otra estremidad, que es la que comunica con el fruto, como en la pera, la manzana, el pérsico, la guinda, etc., y sus fibras longitudinales, despues de haberse ensanchado, corresponden á la del interior del fruto; estando en esta parte del pedúnculo cada fibra articulada con la que le corresponde. Cuando el fruto madura y se forma y perfecciona la simiente, se cae, se desprende de su pedúnculo en algunos frutos, y aun tambien se desprende el pedúnculo de la rama; porque sus diversas articulaciones no tienen adhesion para contener estas partes entre sí. En el pérsico y otras frutas el pedúnculo permanece frecuentemente agarrado al árbol, porque su corteza es mas leñosa que herbácea. La sinovia de la articulacion inferior, secándose, pega las partes unas con otras marchitándose la corteza leñosa sin desprenderse.

El fruto es el complemento de la obra de la naturaleza; la parte mas interesante de la planta es el medio mas seguro de su reproduccion; y es, en fin, el objeto en cuya formacion no ha cesado la planta de trabajar desde el primer momento de su existencia.

Todas estas articulaciones hacen el oficio de otros tantos ingertos que elaboran los jugos del árbol, y no dejan llegar á los frutos mas que los jugos mas puros y mas filtrados; el resto vuelve á entrar en el torrente de la circulacion, y concurre á la formacion de las partes mas groseras, ó sale de la planta por medio de la traspiracion. Entre el pedúnculo que sostiene las flores y los frutos, y el peciolo que lleva las hojas existe una diferencia, que es la siguiente: que este último no tiene mas que una articulacion, que es la que le une á la rama; mientras que el resto hace cuerpo con la hoja, y no se puede destruir sin ella. Aquí es menos complicado el mecanismo, porque la formacion de la hoja es un simple accesorio de la del fruto. La naturaleza se propone la conservacion y la multiplicacion de la especie en la formacion del pedúnculo, y el peciolo no sirve mas que para una preparacion lejana de la formacion del individuo.

**PELARGONIO;** *pelargonium* de Her.; *Geranio*. En el tomo III, pág. 197, hacemos la esplicacion del carácter genérico que distingue á este género de plantas, así como tambien esplicamos su cultivo. Entonces dijimos que eran *infinitas las especies que se conocen de geranios*, y dejamos para este artículo el reasumir, no las doscientas originarias del cabo de Buena-Esperanza que se cultivan por los buenos é inteligentes aficionados, sino aquellas mas modernas y preciosas obtenidas por semillas, y superiores indudablemente á todas las que hasta ahora hemos conocido, cuya recapitulacion podrá servir á aquellos que deseen procurárselas del extranjero, pidiéndolas á Paris á los señores Vilmorin y compañía, ó á Bruselas á L. Van Houtte (1).

PELARGONIOS OBTENIDOS EN EL ESTRANJERO DESDE 1847 HASTA 1852.

*Abbé Sicard* (2) (Abad Sicard); flor muy grande, carne sonrosada, jaspeada de negro y blanco.

*Ackbar*; id., color vivo de cereza, jaspeada de un color hermoso negro y afelpado.

*Adela*; flor grande de colores rosa, cereza y carmin, con vetas negras y centro blanco.

*Agripina*.

*Arabian*; flor grande, jaspeada de castaño oscuro.

*Armada* (de Foster); flor grande de color de rosa bermellon, pétalos superiores jaspeados de púrpura ne-gruzca, con centro blanco.

*Ary Scheffer*; flor grande, color vivo de cereza; los pétalos superiores cubiertos de una pluma jaspeada de negro.

*Agustin*; flor grande de color rosa amaranto, jaspeada de color pardo, con centro azulado.

*Blachelette*; flor grande de color rosa claro, estriada de negro.

*Baccus* (Baco); preciosa flor color rosa oscuro, jaspeada de castaño afelpado con centro blanco.

*Beauté parfaite* (hermosura perfecta); flor grande y magnífica de color de rosa pálido.

*Belle Gabrielle* (bella Gabriela); flor muy grande de color vivo y oscuro de rosa, centro azulado, mancha grande color castaño oscuro, pétalos inferiores de color carmin.

*Bellone* (Belona); flor grande y muy bonita, de color de rosa muy vivo, con centro blanca, manchado de púrpura y carmesí afelpado.

*Blanche* (blanca); flor grande, blanca, de carne manchada de color castaño y rojo estriado.

(1) *Vilmorin-Andrieux et comp., marchands grainiers, Quai de la Mégisserie, 30, Paris.*

Tambien pueden procurarse estas y otras plantas preciosas en el magnífico establecimiento de L. Van Houtte, horticultor en Gand, Bélgica.

(2) Conservamos los nombres que los franceses é ingleses les han dado, traduciendo algunos de ellos.

*British hero* (héroe británico); de color rojo amaranto y preciosamente manchada.

*Celestial*; flor muy grande, color rosa carmesí, manchada de negro y fuego, con centro blanco.

*Charles* (Cárlos); flor grande, de color de cereza, con los pétalos superiores manchados de color negro y carmesí.

*Chimère*; flor grande de color rosa oscuro, palmeadas y estriadas de color castaño.

*Citarius* (citario); flor grande de color de rosa oscuro, manchadas, palmeadas, estriadas.

*Competitor* (competidor); Becks.

*Conflagration* (conflagración); flor grande y preciosa, de color escarlata bermellón, marcada de negro.

*Defiance* (desconfianza); flor grande y bonita, de color blanco, palmeada de carmesí vivo.

*Desdemona* (Beck); flor grande de color blanco purpúreo, manchada de carmin.

*Desdemona* (Thurtell), blanco de carne flameada de carmin.

*Docteur Lindley*; flores de un tamaño regular, color vivo de rosa, jaspeada de negro.

*Dominó*; flores grandes, jaspeadas de diferentes colores dominando el negro y púrpura.

*Duke of Cornwall*; flores muy grandes, color de cereza oscuro.

*Dumont d'Urville*; flores muy grandes, color de cereza sonrosado, jaspeadas de negro y carmesí, con centro blanco.

*Dumoulin*; flores muy grandes, pétalos superiores de color de rosa oscuro, y los inferiores de rosa pálido.

*Duquesnoy*; flores muy grandes con pétalos superiores de color rosa violeta, los inferiores de sonrosado.

*Dutchess of Leinster* (duquesa de Leinster); flores grandes, pétalos superiores de color de bermellón, jaspeadas de negro.

*Edith*; flores grandes de color de cereza.

*Elegantissimum*; flores grandes con pétalos superiores color de bermellón.

*Elisa sauvage*; flores grandes color de naranja.

*Fleury*; flores grandes, color vivo de naranja.

*Forget me not* (no me olvides), (Lynes).

*Gasparino*; flores grandes color de lila.

*Hamlet*; flores grandes con colores cereza, negro y fuego.

*Hebas lip.* (Beck's.)

*Hector*; flores grandes de color de rosa con centro blanco.

*Homero*; id. id. de color de rosa con vetas de carmin, jaspeada de negro.

*Invencible*: id., id. color púrpura, carmesí, listas de color de carne.

*Josephine*; pequeña, de color de rosa, con manchas oscuras y carmesí.

*King of Prussia* (rey de Prusia); flores grandes, color de rosa, negro afelpado, rosa y lila.

*King of Saxoni* (rey de Sajonia); flores de color rojo oscuro y negro.

*Lady Huntlocke*; flores grandes color de naranja, púrpura y bermellón.

*L'aurore* (la aurora); color de rosa vivo y negro.

*Leonora*; flores grandes de color carmesí.

*Lucida rosea*; con preciosas flores de color de rosa.

*Lyssipe*; flores grandes de color cereza y afelpadas.

*M. Boisgirard*; flores grandes de color rosa oscuro, jaspeadas de negro con centro blanco.

*La condesa de Lambertye*; color de lila manchada de violeta, muy florifera.

*La duquesa de Aumale*; género de las Anais, y mas oscuras y de porte mas derecho.

*La duquesa de Rohan*; flores grandes de color rosa pálido y lila vivo.

*Mme. Scolard*.

*Mlle. Mayland*; flor grande, color de rosa acarminado, manchas negras de fuego con centro blanco.

*Mlle. Oursel*; flores grandes, pétalos superiores manchados de carmin oscuro, y los inferiores de color de rosa con manchas encarnadas.

*Magog*; flor muy grande, color de carne con vetas de carmesí.

*Mariana*; cereza bermellonada con manchas negras.

*Marjolin*; flores muy grandes, color de rosa.

*Marques de Albou*; muy grande y de color de cereza.

*Marques de Levis*; muy grande.

*Martial de Champflour*; con flores muy grandes y blancas manchadas de negro.

*Mary* (Garth); flores blanco de nieve con manchas negras.

*Meteoro*; flores grandes de color de rosa.

*Milo*; flores carmesí bermellón.

*Murillo*; flores grandes de color vivo de cereza con manchas de color de castaño.

*Ostion*; flores grandes de color escarlata.

*Oscar*; flores grandes color de cereza.

*Otelo*; flores muy grandes, con los pétalos superiores carmesí, y los inferiores blancos jaspeados de lila.

*Pandora*; color de carne asalmonada, manchadas de fuego y castaño.

*Princesa Alice*; lila claro con manchas de violeta purpúrea.

*Rainbow*; flor grande de color blanco sonrosado.

*Regulador*; flor id., blanca de nieve.

*Rose of Ashton*; flor grande, color bajo de rosa.

*Rosetta superba*; flor grande, color de cereza.

*Rosina*.

*Salmona*.

*Sápho*.

*Saturno*.

*Severa*.

*Shepherdess.*

*Sir J. Newton*; flor muy grande con pétalos superiores de color bajo de rosa.

*Sir William Stanley.*

*Sócrates.*

*South Western.*

*Stadholder.*

*Sunshine.*

*Suzanose Albert.*

*Tancredo.*

*Thalia.*

*Teresa.*

*Thunder*; flores grandes, color de cereza, con los pétalos superiores negros, jaspeados de carmesí.

*Titania*; flores grandes y blancas con vetas purpúreas y carmesí.

*Trafalgar*; blanco de carne, manchas de color castaño.

*Triunfante superior.*

*Urania.*

*Utica.*

*Vestal*; flores grandes y magníficas de color de rosa amaranto, jaspeadas de bermellón con centro blanco.

*Viven*; flores de color vivo de rosa, con centro blanco y jaspeadas de carmin muy vivo.

*Volta*; flores color violeta oscuro, jaspeadas de negro, muy floríferas.

La precedente lista comprende las mas preciosas y notables que en el día se cultivan con mucho esmero tanto en Francia como en Inglaterra y Bélgica; pero seria incompleto nuestro trabajo si no citásemos algunos antiguos pelargonios interesantes no solo por sus flores sino porque en el artículo citado del tomo III, pág. 197, palabra *Geranio*, no los hemos mencionado.

**PELARGONIO odorantissimum.**

*P. capitatum.*

*P. tricolor.*

*P. zonale reginae.*

**PELÍCANO.** Avo acuática del tamaño del cisne, pero con piernas mucho mas cortas. Género del orden de las palmípedas. Su color es blanco, que con los años degenera en rubio. Debajo del pico tiene una especie de saco en que deposita la pesca que coge, para comerse la despues con toda comodidad á sus anchas. La manera de abrir este saco para dar alimento á sus polluelos, ha dado pie á la fábula de que se abria el pecho con el pico, sin otro objeto que alimentarlos con su propia sangre ó á costa de su misma vida. Fábula á que dieron feliz asenso no pocos sabios é insignes varones, entre ellos el venerable Fr. Luis de Granada, comentando largamente el maravilloso suceso.

Hay tambien pelicanos, segun algunos autores, que viven en desiertos, alimentándose de culebras y de otros varios reptiles.

Se llama tambien pelicano en química á una especie de alambique para destilar.

**PELÍCULA.** Es la piel pequeña, delicada, tenue, sumamente fina. Tórnase regularmente por las telillas ó teliculas que tiene el cuerpo humano, cubriendo los huesos y otras muchas partes.

**PELO.** El pelo es una especie de planta animal, que tiene por cepa ó raíz una cebolla: cubre la superficie del cuerpo de los cuadrúpedos, y varias partes del hombre y de los vegetales. Su color y finura varian mucho.

En los climas frios el pelo es mas largo, grosero y abundante que en los cálidos, para que sirvan de abrigo al animal. En los templados son finos, y en los cálidos, el ganado vacuno y los perros se quedan pelados, como sucede con los perros chinos.

Los pelos, crines, plumas y raspaduras de pieles, son excelentes abonos si costasen poco. La descomposicion de ellos es lenta y producen muy buenos resultados.

Sinclair prescribe 8 hectólitos de dichos despojos animales para abonar una hectárea de tierra.

Schwartz aconseja mayor cantidad, es decir, de 30 á 40 hectólitos; últimamente, hay autor que indica hasta 60 hectólitos por hectárea.

Los célebres Boussingault y Payen han hecho muchos y repetidos ensayos, y las cantidades que señalan son:

Pelos y crines, 13,78 de nitrógeno por 100; cuyo equivalente=3.

Plumas, 13,34 de nitrógeno por 100, cuyo equivalente=2 1/2.

**PELOSILLA, VELLOSILO.** *Hieracium pilosella* de Linneo, quien la clasifica en la singenesia poligamia igual.

El género de estas plantas pertenece á la clase primera, familia de las chicoráceas ó achicoriadas de Jussieu. En los jardines tambien se cultiva el *Hieracium auranticum* de Lin.

Necesitan estas plantas tierra ligera y sustancial, riegos frecuentes en verano; esposicion abierta.

Cada dos años se cambia de sitio á estas plantas que son vivaces y se multiplican de retoños ó de semilla.

**PELOTA, MANZANA, EGAGROPILA.** En la *Instrucción para pastores*, de Daubenton, leemos que despues del hambre y de la mala leche nada hay tan peligroso para los corderos como el que traguen la lana y se les forme en el estómago, llamado *cuajo*, un cuerpo casi esférico, al que los ganaderos llaman *pelota* ó *manzana*.

Estas pelotas suelen con frecuencia cerrar la entrada de los intestinos, impidiendo el paso de los alimentos y causando la muerte á los borregos.

Cuando el pezon de la madre está cubierto de lana el cordero la arranca al mamar y se la traga; por lo cual convendrá que el pastor registre y corte dicha lana á fin de dejarlo descubierto; lo mismo sucede si

los corderos comen en escaleras trasversales; pues entonces caen algunas porciones de comida sobre ellos, se encierran con su lana, y unos á otros se la arrancan y tragan con la yerba ó heno todo revuelto; esta lana entra en el cuajo y forma la pelota.

Este accidente se evita siendo las escaleras trasversales muy bajas, de modo que no pueda caer nada sobre los corderos; y si en la lana de estos ó en la de las madres viesse el pastor alguna porcion, la quitará al instante.

Hay quien supone que las egagropilas provienen de que los animales endebles, así como los que están enfermos, no digieren como los sanos y robustos los pelos que tragan, y forman en sus estómagos una pelota.

**PELVIS.** Es una abertura ó escavacion mas ó menos profunda; y en el cuerpo se da este nombre á la parte del tronco que termina, en los animales, posteriormente el vientre, constituyendo una cavidad grande y hueca, algo irregular, abierta por delante y por detrás, que contiene parte de los intestinos, de los órganos de la orina y de la generacion. Concurren á formarla varios huesos que en las hembras conservan cierta movilidad, sobre todo en el momento del parto, para que separándose faciliten la salida del producto de la concepcion, que casi es mayor que el espacio por donde pasa.

**PENTANDRIA, PENTAGINIA.** El sistema sexual de la *Botánica* de Linneo, publicada en 1735, está fundado esencialmente en las modificaciones variables que pueden presentar los órganos sexuales. Las clases ó divisiones primarias están establecidas segun el número de estambres ú órganos sexuales machos, y los órdeas ó divisiones secundarias segun los órganos sexuales hembras.

Las clases son veinte y cuatro, y la palabra *pentandria* pertenece á la quinta, que comprende las plantas cuyas flores solo tienen cinco estambres, como por ejemplo: la belladona, la borraja, las zanahorias y la numerosa familia de las umbelíferas ó aparasoladas; y *pentaginia* es la clase cuyas flores tienen cinco pistilos. El carácter genérico de estas plantas es como sigue:

**Flores:** compuestas de una porcion de semiflósculos en el disco y en la circunferencia.

**Fruto:** las semillas están colocadas en la placenta; son oblongas, con cuatro ángulos agudos y coronadas con un milano sencillo: las flores son amarillas.

**Hojas:** enterisimas, ovales, blanquecinas y cubiertas por la parte inferior de pelos largos.

**Raíces:** largas, alunadas y fibrosas.

**Porte:** los tallos en forma de bohordo, delgados, sarmentosos, velludos, rastreros y brotan raices por sus nudos; las flores nacen en la cima de los tallos y son solitarias: las hojas salen de las raices.

**Sitio:** las colinas incultas y las tierras areniscas; la planta es vivaz.

**PENSION.** Es la renta anual impuesta sobre alguna finca, y que debe pagarse perpetuamente ó por un tiempo determinado; y es, en fin, el derecho que una persona tiene á percibir cierta porcion de frutos de un beneficio durante su vida.

**PEON.** (V. *Medida*.)

**PEONÍA;** *paeonia* de Lin. Familia de las ranunculáceas. El carácter genérico de ellas es:

**Cáliz:** libre, de cinco hojuelas desiguales y permanentes.

**Corola:** de cinco ó mas pétalos. Muchísimos estambres cortos insertos en el receptáculo. *Anteras* cuadrangulares. De dos á cinco *gérmenes* aovados sin estilos: *estigmas* comprimidos y obtusos. Dos ó cinco *foliculos* que se abren por la parte inferior y tienen las *semillas* asidas á los bordes interiores de la membrana.

**PEONÍA OFICIAL,** Lin. La raiz es tuberosa: los tallos ramosos, asurcados, á veces rojizos y de 40 á 45 centímetros de altura. Las hojas son alternas, pinadas, con hojuelas de cinco á siete centímetros de largo con una de ancho, puntiagudas y á veces hendidas en tierra, que parecen pinadas. Las flores son terminales, muy grandes y hermosas, casi siempre dobles, y de un rojo vivo: tienen como trescientos estambres, dos ó mas gérmenes é igual número de folículos. Florece por mayo.

**PEONIA papaveracea,** de And. Fruto veloso y tallo leñoso de cerca de 70 centímetros á 1 metro y 30 centímetros de altura; las hojas son irregulares, con folículos recortados, aovado-oblongas y en punta; de color verde claro, glaucas y con algun vello en el envés. Peciolo colorado y veloso en las articulaciones; flor, simple, terminal, de 18 á 23 centímetros, con ocho ó diez pétalos blancos como la nieve, con un lunar purpúreo, en la uña. Ovarios cubiertos de un ficostomo purpúreo alrededor del cual relucen unos doscientos estambres de color amarillo de oro.

**PEONIA moutan,** de Sims.; flor doble. El porte y hojas de esta especie son idénticos á la anterior, ó cuando menos se parecen mucho. Sus folículos son algo menos vellosos debajo: se distingue, sin embargo, por sus flores muy dobles, redondas, color de rosa muy vivo en el centro y mas claro en los bordes; con una cantidad numerosa de pétalos desordenados con gracia, hermoseados por el color dorado de sus estambres persistentes.

**PEONIA arborea rosea.** Hojas y folículos calicinales, mas anchos que en las precedentes. La planta es hermosa por sus flores dobles de un color rosa muy vivo y por el olor agradable de rosa que exhalan. Esta planta no está muy propagada.

Las peonías *moutan*, *papaveracea* y *rosea* están clasificadas por los botánicos; principalmente las dos últimas como variedades de la primera, y florecen en abril y mayo siendo originarias de la China é importadas en Francia en 1803, habiéndolo sido en España no hace

muchos años. En el día se conocen mas de treinta variedades á cual mas hermosas. Necesitan estas plantas poco sol ó bien media-sombra, con tierra de mantillo mezclada con la de brezo: regándolas mucho cuando principie la florescencia y muy poco cuando se haya terminado. Su cultivo puede sin dificultad ser al aire libre; pero cuando se quieren flores tempranas en los climas como el de Madrid, se tienen en tiestos y se preservan del frío en invernáculos. Necesitan de todos modos tierra nueva cada dos ó tres años para recibirlos y para que vegeten con lozanía.

Se multiplican por la division de raíces casi tuberculosas; por retoños y acodos que no deberán trasplantarse hasta los dos años, á fin de que tengan raíces carnosas. Por esquejes del tamaño de 22 á 28 milímetros, desprendidos del sitio en que tienen la insercion. Tambien se ingertan sobre tubérculo de peonia herbácea siendo el mejor medio de obtener mas pronto flores. Desde 1822, los franceses recogen las semillas de las que han obtenido muchas y hermosas variedades. En Paris, donde se han conseguido mas peonias arbóreas que en ninguna parte de Europa, y las que tenemos, nos las han importado los extranjeros que se dedican al comercio de flores. Un pie de peonia obtenido de semilla necesita de siete á ocho años antes de tener flor.

Todas las peonías de tallos herbáceos se crían á la intemperie, y se multiplican en el otoño, ó en la primavera, por la separacion de pedazos de sus raíces tuberculosas, siempre que tengan en el cuello un ojo ó boton. Tierra buena y estiércol de ganado vacuno no muy pasado.

*PEONIA sinensis* ó de la China. Hojas inferiores biternadas, folículos aovado-oblongos, agudos, verdes, oscuros, peciolo canaliculado á veces de color de púrpura; tallo simple y ramoso, terminando en junio por una ó dos flores blancas y muy dobles. Ovarios encarnados, cubiertos de una pelusilla sedosa y blanca; estilos encarnados. La semilla raras veces. Tierra mullida y se cultiva en toda clase de esposicion.

*PEONIA fimbriata* de Siberia., Hort. Hojas biternadas, folículos enteros ó lobulados verde-mate encima, glaucas y vellosas las nervosidades inferiores; tallo simple de 0m,40 á 0,55 de alto, terminando por mayo en una flor púrpúrea muy doble, y aunque pequeña muy bonita. Sus pétalos se encogen tanto que llegan á ponerse lineales con los dos ovarios vellosos que ocupan el centro.

*PEONIA carolina*, Retz.; *P. mascula*, Desf.; *P. coral*.

*PEONIA macho*. De la Suiza; lisa y sin vello en todas sus partes excepto en sus frutos; hojas triternadas con folículos aovados, enteros, mas anchos que ningunas de las otras; mantenidos sobre peciolos colorados; tallo encarnado de 0m,50 á 0m,70 de altura terminando en abril con una flor simple, de seis pétalos encarnados, purpúreos ó violeta, anchos de 0m,12 lo menos.

Esta flor es muy bonita aunque es sencilla, y no puede compararse con las especies de flores dobles; pero se cultiva sin embargo por sus granos colorados que sus frutos manifiestan al abrirse desde mediados del verano hasta el otoño.

*PEONIA tenuifolia* de Lin., originaria de la Siberia. Tallo no tan alto como las anteriores, recortadas en bandas lineares muy numerosas; hojas simples, de púrpura oscuro, así como sus ovarios. Pertenecen á esta seccion las peonias *villosa*, *bobata*, *humilis* y algunas otras poco conocidas.

*Peonias con fruto liso ó sin vello.*

*PEONIA anómala*, L. de Siberia. *P. albiflora*, Pall. *P. fragrans*, *P. humei* ó estéril. *P. Witmanniana* de Wit., originaria del Cáucaso; tiene las flores amarillas, lo cual es poco comun en su clase.

La peonia *oficinal* es planta anti-epiléptica, buena para las enfermedades del cerebro, para los movimientos convulsivos y para las obstrucciones de las vísceras. La raíz entra en la composicion de los polvos de Guttete, y en cocimiento ó infusion hasta la dosis de una onza si son frescas.

**PEPINO.** Género de plantas de la clase décimaquinta, familia de las cucurbitáceas de Jussieu.

Linneo ha colocado los melones y calabazas en el mismo género que los pepinos, bajo el nombre de *cucumis sativus*.

Se distinguen los pepinos botánicamente de las calabazas, en que los primeros son puntiagudos por ambas estremidades, ó hinchados por las orillas, y truncadas por la base las segundas.

El pistilo está dividido en cinco en las calabazas, y en los pepinos en tres.

**PEPINO COMUN ó TARDÍO.** Su flor es amarilla y pequeña en comparacion de las de la calabaza: de una sola pieza, ensanchada en forma de salvilla, y hendida en cinco partes agudas, lo mismo que el cáliz; al lado de sus flores nacen pequeñas tijeretas.

Las flores machos están separadas de las hembras, aun en el mismo pie; y las primeras son mucho mas numerosas. En la base de las flores hembras se ve una tuberosidad redonda, que es el fruto, y sobre ella estriba y se implanta el pistilo; esta tuberosidad ó embrión se alarga poco á poco, y se convierte en un fruto cilíndrico, cuyas estremidades están rectas, muchas veces llenas de verrugas. Su diámetro en su perfeccion es ordinariamente de tres pulgadas (7 centímetros), y su longitud de ocho ó diez (de 18 centímetros á 23); su color varia de blanco á amarillo y á verde.

Sus tallos ó brazos son rastroseros y sarmentosos; las hojas están colocadas alternativamente; hendidas con poca profundidad y en ángulos rectos.

De esta especie se han obtenido las variedades siguientes:

1.º El *pepino verde*: de fruto muy pequeño, empleado comunmente para ser adobado en vinagre.

Los franceses llaman *cornichones* y nosotros *pepinillos encurtidos*.

2.º *Pepino temprano*, mas pequeño y mas temprano que el precedente.

3.º *Pepino en ramilletes*, de *Numbela* ó de *Recas* (porque se cultiva mucho en estos pueblos).

Su fruto nace en la cima de los tallos en racimos de tres ó cuatro. Sus tallos están entonces derechos, y á medida que el fruto engorda se inclinan hácia el suelo, y acaban por tenderse sin dilatarse mucho: propiedades que hacen esta planta muy cómoda, porque cubren enteramente el tallo.

La longitud del fruto es ordinariamente de cuatro á cinco pulgadas (ó unos 9 á 12 centímetros), y su diámetro de dos (ó bien 5 centímetros): su cáscara es amarilla.

4.º *Pepino verde* ó *papagallo*. Esta denominación la debe á su color; engorda tanto como el pepino comun.

5.º *Pepino blanco*. Adquiere mas volúmen que todos los precedentes, y es algunas veces doble mayor que ellos en las provincias meridionales. Es mucho mas delicado que todos los demas.

**PEPINO NEGRO.** *Cucumis sativus perfoliatus, fructu nigricante*. Este pepino arroja algunas veces tres tallos, y por lo comun uno ó dos muy gruesos, con cinco facetas ó canales abiertas en forma de estrella, de dos á tres pies de largo y rectos, mientras el fruto no los hace arrastrar; las hojas nacen en ellos en un orden alterno, muy inmediatas unas de otras; y son grandes, sostenidas por pezones huecos de cinco á seis líneas de diámetro, sobre doce ó quince de longitud, los frutos adquieren cuando menos un pie de longitud, sobre tres ó cuatro pulgadas de diámetro, y forman muchas tajadas pequeñas en el sentido de su longitud; la corteza es escabrosa, se vuelve de un verde casi negro, y algunas veces jaspeada ó rayada de blanco; la carne es seca y tira un poco á amarilla; la calidad de este fruto es mediana.

**PEPINO DE TURQUÍA.** *Cucumis sativus maximus*. Sus brazos ó sarmientos se estienden casi tanto como los del precedente: sus hojas y todas las partes de la planta son un poco menores que las de la calabaza; la mayor parte de sus hojas son palmeadas y hendidas muy profundamente: los frutos, que tienen algunas veces cerca de dos pies de longitud, con nueve ó diez pulgadas de diámetro, son de un verde oscuro, algunas veces jaspeado de verde mas claro ó blanco, y rara vez amarillo: la carne es seca y un poco pastosa: el único mérito de este pepino es conservarse en un paraje seco hasta fines de enero.

**PEPINO COHOMBRO.** De tres á cuatro pies de largo, corvos y asurcados, redondos en su estremidad y mas gruesos que en su parte superior: la cáscara es verde al principio, y se vuelve amarilla luego que han ma-

durado los frutos. Se cultiva con mucha abundancia en la Mancha y en otras provincias.

**PEPINO CULEBRA.** *Cucumis onisa anguinus* de Linneo, de frutos enroscados, lisos, largos y estrechos. Es comestible, aunque de mal sabor, y no conviene su cultivo, porque generalmente tienen poca carne, y muchas veces están huecos; su cáscara es bastante gruesa.

#### CULTIVO.

La esperiencia es la que ha enseñado la época de sembrarlo, en cuanto á que seignora el pais nativo del pepino comun. Siente, sin embargo, mucho el frio, lo cual hace suponer sea originario de paises cálidos y que se necesita en las provincias del Norte de todo el arte para ayudar á la naturaleza, pues sin él no madurarian.

Los habitantes del Mediodía pueden sembrarlos en *camas calientes* en el mes de enero; en marzo al raso en buenos abrigos, y en abril y mayo enteramente af raso; en fin, para que sus frutos duren mas tiempo, conviene algunas veces cubrir con paja estas últimas pepineras para preservarlas cuando es necesario de las mañanas frias de otoño.

Dicen algunos autores que es mejor sembrar las pepitas de dos ó tres años, y dicen tambien que los tallos sarmentosos ó brazos que arrojan son mas largos y cargan mas de fruto. Es incomprendible el prurito que muchos tienen en querer contrariar la naturaleza, pues si la simiente de dos años fuese mejor que la de uno, no hubiera dado la misma naturaleza á esta última la admirable virtud que tiene de germinar, lo mismo que las semillas de todas las cucurbitáceas, luego que el calor de la atmósfera llega al punto conveniente á su desarrollo.

La germinación de las semillas está sometida á las leyes físicas; y, por mas que se haga, la del perejil estará treinta dias ó cuarenta sin salir de la tierra: la de acacia, de espino-albar, etc., germinará al segundo año; y de cien gramas de cada una de estas dos especies apenas habrá diez que nazcan en el primero. Elegid la simiente mejor nutrida y del mismo año y lograreis buenas plantas, como os lo demostrará la esperiencia: los hortelanos de las inmediaciones de Paris y los curiosos de Madrid y pueblos grandes siembran á principios de octubre y echan una pepita ó dos de pepino temprano en macetas de cuatro pulgadas de diámetro, llenándolas con una mezcla de mitad de tierra ligera y mitad de mantillo, y colocándolas despues contra buenos abrigos. Si nacen ambas pepitas, arrañan algunos dias despues el pie mas endeble.

Mientras dura el buen tiempo se contentan con regar las macetas cuando es necesario; pero luego que las noches y las madrugadas son frias las arropan con esteras, y cuando se comienzan á sentir las heladas, y

no bastan las esteras, les ponen campanas ó las meten en cajones tapados con vidrieras ó en camas calientes; y á medida que el frio aumenta, calientan con estiércol nuevo la cama, y abrigan con paja larga las campanas.

Luego que las primeras flores comienzan á mostrarse, se elige un buen tiempo, se saca del cajon cada planta, teniendo mucho cuidado de sujetar la tierra que está junto á las raices, se lleva y se planta en una cama nueva, se cubre con una campana, y, en fin, se le da un riego ligero.

Si se han sembrado los pepinos por octubre, florecerán en febrero, y sus frutos se podrán gastar en abril.

Los que se han sembrado en noviembre ó diciembre no sufren tan bien los rigores del invierno, y sus frutos se sazonan más tarde.

La práctica ordinaria es sembrar á fines de noviembre ó en diciembre, y en camas, una veintena de pepitas debajo de cada campana, que se rodea y cubre con esteras ó con paja de camas, etc., segun que el tiempo es más ó menos riguroso.

Al cabo de tres semanas ó un mes se trasplantan de asiento á diez y ocho pulgadas ó dos pies una de otra, en la tercera y última cama, cargada de diez ó doce pulgadas de tierra mullida y mezclada con una mitad de mantillo.

Algunos la cubren con siete ú ocho pulgadas de mantillo, y forman la superficie de la cama con estiércol muy menudo, que suple por el mantillo.

Cuando esta planta es bastante fuerte se capa el tallo, cortándolo con una navaja y no con la uña por cima de la segunda hoja. Se calienta con estiércol nuevo la cama, si es necesario, para mantener en ella un calor moderado y no muy fuerte; se cubre la planta con cuidado, y se descubre siempre que el sol y el tiempo blando lo permiten, regándola con agua calentada al sol ó quitado el frio al lado del fuego, si la languidez de la planta indica que lo necesita.

Cuando el tallo capado ha echado dos brazos ó sarmientos, se capan á dos yemas, y cuando las segundas ramas manifiestan fuerza, se capan con la uña á una yema por cima del fruto, y lo mismo todas las ramas que salgan sucesivamente unas de otras.

Cuando esta multitud de ramas podría causar confusion, conviene suprimir de cuando en cuando las gólosas y estériles y las muy endebles, que no podrían alimentar bien sus frutos: quitanse las hojas duras y una parte de las que estando separadas del fruto le hacen mucha sombra, y le roban la savia que necesitan para su nutricion, dándoles ventilacion con la frecuencia que sea posible.

Si la planta no está en cajon con vidrieras sino debajo de campanas, y las ramas no pueden estar encerradas debajo de ellas, se dejarán salir y estenderse con libertad, teniendo cuidado de cubrir la cama con esteras sostenidas sobre estacas, si hay todavía riesgo de alguna helada.

En fin, cuando el fruto comienza á adelantar y la estación trae dias de calor, como ordinariamente sucede en abril, es necesario dar á esta planta, que gusta de agua, riegos abundantes y tan frecuentes como sea posible y como lo exija la necesidad, teniendo mucho cuidado con caparla.

Con esta atencion y cuidados los primeros frutos se podrán cortar á principios de mayo, si los primeros frios y los rigores del invierno y de los primeros dias de la primavera no han sido excesivos; pero siguiendo este método será mucho más ventajoso criar las plantas en macetas pequeñas, hasta que estén bastante fuertes para poderlas trasplantar de asiento, porque las trasplantaciones alteran mucho su fuerza y retardan sus progresos.

Los pepinos tardíos exigen muchos menos cuidados y gastos. A principios de abril se hacen en el arriate de una espaldera y en un terreno abrigado, unas hoyas de un pie cúbico separadas unas de otras cosa de tres pies, se llenan de mantillo craso ó de estiércol bien consumido, y se cubren con un poco de mantillo fino, ó mejor de tierra desmenuzada mezclada con igual porcion de mantillo. A mediados de abril se siembran en cada hoya dos ó tres pepitas, y hasta fines de mayo se defienden de las heladas fuertes las plantas nuevas con campanas ó macetas puestas boca abajo y con esteras sostenidas con estacas y rodeadas de paja de camas. Cuando la planta está ya asegurada, se deja un pie en cada hoya, y todo el resto de su cultivo consiste en regarla abundantemente y caparla con exactitud á medida que cuaja el fruto en las ramas. Sembradas en camas en marzo, y trasplantadas de asiento á mediados de abril y principios de mayo en hoyas guarnecidas de mantillo ó en una cama vieja, adelantan mucho más, sobre todo si se han criado en macetas, y, por consiguiente, dan fruto mucho más antes; y, por otra parte, estando en la cama á cuatro ó cinco pulgadas de distancia solamente, se necesita menos tiempo, y menos campanas y esteras para preservarlas del frio.

Los aficionados á pepinos pueden tenerlos hasta las heladas fuertes; para-ello se siembran á principios de julio, y de asiento, las pepitas del tardío sobre una capa de paja de camas fresca y de estiércol seco, mezclados juntos y cubiertos con diez ó doce pulgadas de tierra buena y desmenuzada. Se cuida y cultiva la planta segun lo necesita, y cuando las noches comienzan á enfriar, lo cual sucede comunmente á principios de noviembre, se cubre la planta con cajones de vidrios ó con campanas, y en adelante se le añaden esteras, paja de camas y otros abrigos necesarios para preservarla de los frios grandes. Se tiene cuidado de mantener exactamente el calor de la cama con estiércol nuevo, y así se puede esperar tener pepinos hasta las heladas fuertes.

Los pepinos que han de servir para adobo se siem-

bran al raso hácia mediados del mes de mayo próximamente.

El pepino negro y el de Turquía se siembran en camas á fines de abril, y se trasplantan en hoyas guardadas de estiércol consumido, y en una tierra bien estercolada; el negro se coloca á dos pies de distancia, y el de Turquía á seis ó siete; como su principal mérito consiste en conservarse mas entrado el invierno, basta que su fruto madure antes de las heladas, y para ello se coloca en un sitio ventilado: solo exige que lo capen y lo rieguen cuando sea necesario.

A fines de abril es la época en que en las provincias meridionales comienzan los pepinos sembrados simplemente sobre camas, como hemos dicho, y sin campanas ni cajones de vidrios, á estender sus brazos; se capan por la segunda yema cuando tienen seis hojas y sus brazos secundarios á una yema por cima del fruto cuando está ya cuajado, y se prosigue así á medida que arrojan nuevos brazos.

En abril ó á principios de mayo se trasplantan al raso los pepinos sembrados en marzo, y los que se han sembrado en abril, mayo y junio, cuando los tallos son bastante fuertes.

Los hortelanos acostumbran, por efecto de ignorancia, cortar las flores machos al instante que se muestran, porque dicen que absorben la savia de las otras y les dañan como si la naturaleza hubiese criado alguna cosa inútilmente. Estas flores creidas inútiles son naturalmente esenciales para la fecundacion de las flores hembras; y la naturaleza no las hace abrirse en vano antes que las otras.

Los hortelanos que desean instruirse deberían preguntarse á sí mismos si es ó no necesario capar los pepinos, el origen de este método, y si se puede omitir sin inconveniente.

Es constante que si en un espacio pequeño, como, por ejemplo, en una cama, se quieren lograr muchos frutos, es preciso estrechar las plantas y cortarles sus brazos, y lo mismo en un pequeño espacio de una huerta; pero cuando no falta terreno conviene abandonar la planta á sí misma; porque, lo repetimos, la naturaleza no ha dado en vano los medios de estenderse mucho á sus brazos sarmentosos: no hay, pues, que contrariarla, porque conoce mejor que nosotros sus leyes y sus fines. Acaso se dirá que los frutos son más gruesos y mejor nutridos capando las plantas, porque la savia abunda entonces mas en ellos; pero este es un raciocinio capcioso. ¿Por qué, pues, si no se capan las calabaceras, que ocupan mucha mas superficie, se han de capar las pepineras, que siguen la misma ley que estas plantas vagabundas? ¿Saben que el número de los frutos es siempre proporcionado á las ramillas y á las hojas, y que las raíces mismas de los árboles siguen esta proporción? Si podamos un olmo, por ejemplo, en figura de bola, sus raíces se entenderán muy poco; pero si se le abandona á sus pro-

pias fuerzas, sus raíces irán á buscar lejos el alimento que las ramas necesitan.

Si en las plantas cucurbitáceas no son las raíces proporcionadas á la estension de las ramillas, es porque la naturaleza las suple con sus hojas anchas y en gran número, y porque estas hojas alimentan la planta y los frutos. Si se duda de esto, suprimanse estas hojas y los tallos, y los frutos perecerán frecuentemente, ó se pondrán lánguidos, hasta que otras hojas nuevas les lleven nuevos jugos y los vuelvan á la vida.

El medio mas natural de que los frutos sean bastante hermosos y bien nutridos consiste en mezclar de antemano una tierra vegetal con una mitad ó una tercera parte de estiércol bien consumido, abriendo una hoya de seis á ocho pulgadas de profundidad sobre un pie ó pie y medio de anchura, en el paraje por donde se hubiera capado el brazo, removiendo el fondo de esta hoya, tendiendo suavemente el tallo sobre esta tierra mullida; y, en fin, llenando la hoya con la tierra preparada, de manera que forme encima un montoncillo semejante al que hacen los topos; operacion que debe proseguirse de trecho en trecho. Para que se reuna esta tierra con las raíces es necesario regarla inmediatamente, y, mediante este sencillo trabajo, muy conforme con la naturaleza, se obtendrán frutos muy hermosos.

El *moho de los pepinos* se manifiesta en las provincias meridionales á principios de octubre, y en las del Norte en setiembre, mas temprano ó mas tarde, porque depende de la época en que comienza á hacer fresco. Las hojas se cubren de una especie de polvo blanco ó de harina, y se encrespan ó perecen, ocasionando la pérdida del fruto.

La privación de dichas hojas causada por el hielo, y que hace perecer el fruto, prueba, como lo hemos observado precedentemente, cuán necesario es conservarlas, sobre todo si se encuentran en buen estado, demostrando lo necesarias que son á los frutos. El único remedio es cortar entonces las hojas blanquecinas, aunque las esperiencias que se han hecho dejándolas secar en la misma planta no han producido malos resultados.

Esta enfermedad se evita cubriendo las plantas con paja ó con esteras, cuando se teme una noche ó una madrugada fria á principios de otoño; cosa muy frecuente cuando reina el viento del Norte y quiere reemplazarlo el del Sur. Este combate de los vientos dura algunas veces muchos dias seguidos, y ocasiona con frecuencia heladas, que siempre provienen las primeras de esta causa. En esta circunstancia hiela muy temprano despues de puesto el sol; la helada es tan abundante, que las yerbas se cargan de ella, y un poco antes de salir el sol se convierten en rocío.

Si bien estas heladas son funestas á los pepinos, no dañan á las viñas ni á los campos; antes mas bien des-

truyen los insectos, ó los obligan á meterse en sus guaridas.

#### PROPIEDADES DE LOS PEPINOS.

Sus pepitas son de las cuatro simientes frias. El fruto nutre poco, y cuando hay mas del necesario se puede dar á los bueyes y vacas, crudo ó medio crudo con salvado.

Todas las aves domésticas comen con gusto esta preparacion, causando diarrea á los pollos de gallina y de ganso que comen mucha porcion; pero si se añaden al salvado y pepinos hojas de berza ó de zanahoria, este alimento se corrige y es menos laxante.

El pepino blanco parece ser el mejor y mas delicado.

Los pepinos *encurtidos* ó *adobados* se preparan del modo siguiente: en ningun caso se deben emplear las vasijas de cobre, aunque estén muy bien estañadas.

El principal cuidado consiste en emplear vinagre bueno de vino, y no de heces, ni de perada, sidra, etc.

*Primer método.* Póngase vinagre y sal á la lumbre en una gran cazuela, y cuando vaya á hervir échense los pepinos, apártense del fuego, cúbranse con una tapadera que los mantenga enteramente sumergidos, y luego que hayan estado así durante algunos días, examínese si tienen bastante sal y buen gusto; despues se colocan en tarros de vidrio ó barro sin vidriar, con pimientos, clavos de especia, granos de pimienta negra, hinojo, ajos, estragon, oruga ó hinojo marino, segun el gusto de cada uno; y luego se tapan y se acaban de llenar con salmuera.

*Segundo método.* Se cogen los pepinitos mas pequeños, se ponen sobre un lienzo blanco, y se frotan unos con otros á fin de quitarles el vello ó pelusilla que tienen, despues de lo cual se echan en agua hirviendo, y se dejan en ella cosa de cuatro minutos. Se sacan despues para echarlos en agua fresca, y se dejan enfriar; se ponen á orear sobre un lienzo y cuando han soltado el agua se colocan en una vasija, ordenándolos unos sobre otros, y poniendo de trecho en trecho algunas hojas de laurel y algunos granos de pimienta, despues de lo cual se echará encima vinagre blanco, si lo hay, añadiéndole dos onzas de sal por azumbre de vinagre. Este método es preferible en todo al anterior, porque el corto rato que cuecen los pepinos en el agua despoja su cáscara de la especie de acrimonia que tiene.

*Tercer método.* Hay un método mas sencillo, que consiste en lavar exactamente y en enjugar los pepinos y echarlos en vinagre bueno blanco. Se añaden dos onzas de sal por azumbre de vinagre y se dejan, las vasijas descubiertas; es decir, tapadas solo con una tabla, porque el vinagre se pone mas ácido cuando está en contacto con el aire. Esta tapadera sirve

solo para que no caiga porquería en la vasija, y es preciso que el vinagre cubra muy bien los pepinos, y aumentarlo de tiempo en tiempo, impidiendo, en fin, con un peso cualquiera que los pepinos sobrenaden, porque la parte que queda fuera se pone negra y se enmohece. Si un mes despues se prueba este vinagre, se encontrará insípido porque el fruto ha absorbido su acidez, ó al menos una gran parte de ella; y en este caso es necesario echarle vinagre nuevo y quitarle el primero; los pepinos pueden de este modo conservarse dos años, y de esta manera se adoban tambien los pimientos, las panojitas tiernas del raíz, los meloncitos pequeños, etc.

En el mes de octubre en las provincias de Mediodía, y en el de setiembre en las del Norte, se recogen todos los pepinos que no se acercan á su madurez; es decir, que no han perdido todavía su primer color, cualquiera que sea su tamaño, y se echan en vinagre, segun se acaba de decir, para conservar esta preparacion hasta fines de primavera; tiempo en que se dan á las gentes del campo, porque este alimento evita muchas enfermedades causadas por la efervescencia de la sangre en tiempo de calores fuertes.

**PEPITA.** Simiente de ciertas frutas, cubierta de una corteza coriácea y no leñosa, en lo cual se diferencia del hueso ó cuesco: contiene una almendrita, que fresca y triturada en agua la blanquea y forma una verdadera emulsion, y seca da un verdadero aceite.

A esta clase pertenecen las pepitas de la uva, las de las peras, manzanas y todas las de la familia de los melones, calabazas y pepinos. La pepita tiene cuatro caracteres distintivos:

- 1.º Estar encerrada en una fruta.
- 2.º Tener por corteza una sustancia coriácea:
- 3.º Suministrar una emulsion.
- 4.º Dar un aceite.

La pepita que mas fácilmente puede recogerse es, sin duda alguna, la de la uva, al menos que no se guarde para alimentar las aves del corral y las palomas, que es su mejor destino.

Se saca por espresion, segun hemos dicho en la palabra *Orujo*, un aceite parecido al de la *colza* y *nabina*, el cual arde muy bien y sirve para varios usos económicos.

**PEPITA.** El vulgo toma por esta enfermedad de las gallinas y de los pavos una de sus señales que se presenta en la lengua. Es una verdadera inflamacion del estómago, en la cual la punta de la lengua se cubre de una película amarillenta muy parecida por su figura y dureza á la pepita del melon, de donde se le ha dado equivocadamente el nombre. Se suele complicar con la inflamacion de los bronquios ó gañote, y aun con la del pulmon. A veces la padecen todas las aves de un corral, de un pueblo, de un distrito y hasta de una provincia. La escasez de los alimentos, la

sequita, los granos atizonados, las aguas encharcadas la falta de limpieza en los gallineros, etc., son sus causas mas frecuentes. El ave que la tiene está abatida, con la pluma erizada, estreñida, lánguida, con la lengua dura y á veces cubierta de llagas. En muchos casos es fétido el aire aspirado, las aberturas de las narices están obstruidas por un moco espeso, el animal sacude la cabeza dando un grito particular y característico; para inspirar levanta la cabeza y abre el pico, y para aspirar la deja caer. Se abrirá el pico y destruirá la película, mojando luego la lengua con una gota de vinagre; pero como no se ataca mas que un síntoma, queda la enfermedad en pie. El agua que beban será de malvas ó malvabisco, y el salvado se remojará con el mismo cocimiento.

**PELLEJO.** Nombre comun y vulgar de la *piel* (véase esta palabra). En el ganado lanar y cabrio, cuando se desuellan las reses, se llama á la *piel pelleja*.

**PERADA.** Bebida espirituosa hecha con las peras. Además de la sidra, propiamente dicha, que se extrae del jugo de las manzanas despues de la fermentacion alcohólica, hay otra bebida compuesta solo de jugo de peras, que se fabrica absolutamente lo mismo que la de manzanas. Advertiremos, sin embargo, que las peras tiernas que se reblandecen así que maduran, deben pisarse ó machacarse en seguida, y, por el contrario, dejar que se maduren bien amontonadas las ásperas al paladar.

Claro es que la perada es de varias clases, y que la hay mas ágría y mas dulce, mas fuerte y mas floja, mas áspera y mas suave, segun la calidad de la pera que la da, así como hay vinos y sidras de varias especies, conforme la uva y la manzana de que se extrae.

Esta bebida es puramente extranjera, pues así como en España se fabrica bastante sidra, principalmente en las provincias del Norte y del Poniente, no creo que se haya fabricado nunca perada, ó por lo menos en grande.

Desde hace algunos años parece que se saca en las inmediaciones de Rouen una bebida esquisita de un árbol que llaman en dicho pais *peral de salvia*. A propósito de esta nueva bebida y de la perada en general, dice M. Girardin:

«Se atribuye á la perada, cuya fabricacion no se halla tan estendida como la de la sidra, una accion perjudicial sobre el sistema nervioso: es menos nutritiva pero mas irritante que la sidra, muy espirituosa cuando añeja, y embriaga pronto á los que no la beben de continuo. Este líquido tiene, sin embargo, escelentes cualidades: es una bebida diurética, agradable despues de fermentada. Mas alcohólica que la sidra, la perada de primera calidad se parece mucho á los vinillos blancos: embotellada despues de una buena preparacion se vuelve completamente vinoso y puede confundirse para los paladares poco acostumbrados á ella con los vinos de Anjou y Sologne y hasta con los de

Champagne cuando es espumosa. Mezclada con los vinos blancos medianos, los mejora y fortifica, y no es la primera vez que los taberneros la han vendido en lugar de vino blanco. Desgraciadamente no todas las peradas poseen esas buenas cualidades, y fabricadas, la mayor parte, con peras demasiado ásperas, conservan un gusto acre, desagradable al paladar. Es lamentable que se descuide hasta tal punto un licor que podria ser el origen de la fortuna de muchos cultivadores, por la sencilla razon de que, conteniendo las peras mas cantidad de azúcar que las manzanas, el jugo fermentado de las primeras ha de producir naturalmente mucho mas espíritu y de mejor calidad que el de las segundas. Por término medio la perada da una décima parte de su volúmen de aguardiente de 20 á 22 grados y que puede usarse lo mismo que la de vino, así como produce un vinagre superior al de la sidra. En fin, como las peras dan doble jugo que las manzanas, es claro que se necesitan menos peras para obtener la misma cantidad de licor, y dando por lo regular los perales mas fruto que los manzanos, siendo mas altos y sosteniendo mejor sus ramas, perjudicando mucho menos á las mieses que los manzanos, floreciendo y recogiendo sus frutos antes, por lo cual no les hacen tanto daño como á los manzanos, es indudable que si se escogen las mejores variedades de peras, y se fabrica la perada con inteligencia y sin echarle agua, resultaria una bebida escelente y considerables ganancias para los que se dedicasen á esta especie de industria. Recientemente ha llamado la atencion de la Academia M. Justin sobre los frutos del *peral salvia*, que cultiva hace muchos años. Su perada es muy dulce, de bastante cuerpo, algo áspera; fermenta con lentitud, y embotellado algunos meses despues de fermentado da un espíritu que marca 26° en el alcoholómetro centímetro, con una temperatura de 15° C., lo cual prueba que en su estado de vinosidad perfecta, esta perada contiene 8,66 por 100 de alcohol absoluto, mientras que la perada comun solo contiene 8,33. En fin, segun el conde de Douteches, esta perada es la mas esquisita de todas hace espuma como el vino de Champagne; puede conservarse dos años en barriles, y un tiempo indefinido en botellas.

Llámasse tambien *perada* la pasta de conserva de pera que se fabrica mucho en Vitoria, Asturias y alguna otra provincia; que encierran en unas cajas de madera como de media vara de circunferencia y ocho líneas de profundidad, y de que se hace gran consumo en las demas provincias del reino por Navidad.

**PERCHÓN ó PULGAR LARGO.** Cuando al tiempo de la poda se deja en la cepa un sarmiento largo con seis ú ocho yemas y aun mas, se da el nombre de *perchon* ó *pulgar*; pero esta clase de poda solo se acostumbra en los paises donde los sarmientos están atados contra rodrigones de siete á ocho pies de altura.

El perchon suele tener pie y medio ó dos pies de longitud, segun la fuerza de la cepa, cuya cima, de dos ó tres pies de alto, está ligada fuertemente contra el rodrigon con un mimbte partido por el medio, despues de haber estado unos dias en remojo en agua, y hácia esta ligadura se llama la cima del perchon, de manera que se le hace que casi forme un círculo.

En la estremidad superior del sarmiento, que por este medio es superior á su base, se aplica otro mimbte, para sujetarlo contra el rodrigon.

Si el perchon es grande, se sujeta con otro mimbte aun contra el rodrigon, en la parte superior, que es la que forma verdaderamente el arco.

Este modo de podar la viña exige que se corte cada año el perchon; porque si no tomara la consistencia de la cepa y se elevaria á una altura desproporcionada, relativamente al rodrigon y su fuerza. Para este efecto, al tiempo de la poda se deja un poco mas bajo que el perchon un buen sarmiento de madera ó de fruto, si no hay otra cosa, cortándolo á una yema, y esta yema da un buen perchon para el año siguiente, y facilita el poder rebajar la cepa, de manera que queda siempre casi á la misma altura.

Si la yema deja al sarmiento de que hemos hablado no brota, por una causa cualquiera, se corta el perchon en la poda siguiente por encima de su primera yema, y esta yema dará el perchon.

En los emparrados de Borgoña se sigue bastante comúnmente este método cuando la madera lo permite; pero como la cepa es muy débil en comparacion de las primeras, el perchon es proporcionado á su fuerza.

Es constante que este método de forzar el sarmiento á describir casi un círculo, ofrece ventajas reales, aunque las últimas yemas de este sarmiento no arrojen mas que brazos de madera vigorosos. De esta manera se destruye el canal directo de la savia; los conductos saviosos quedan estrechados en la parte arqueada; la savia sube mucho mejor elaborada; el sarmiento se arrebata menos, y el jugo del fruto es mas perfecto.

La segunda ventaja que resulta de ello es procurar á la uva mucha ventilacion, preservándola de la humedad excesiva, y, por consecuencia, de que se pudra; y, en fin, dejarla exactamente espuesta al ardor del sol.

La parte de los sarmientos que brotan de las primeras yemas del perchon se ata contra el rodrigon con ligaduras de paja, á fin de que no caigan sobre los racimos.

Al doblar el perchon se debe cuidar de que no forme codo, porque entonces arrojaria hojas y no fruto. Como el mejor maestro es el uso ó la práctica, las mujeres suelen hacer esta operacion con mucha destreza; agarran el perchon con las dos manos, y, sirviéndose de la izquierda, puesta en la parte inferior como de punto de apoyo, doblan poco á poco el perchon con la mano derecha; y, en fin, resbalando las manos una

despues de otra hasta la estremidad del perchon, le dan la forma necesaria; entonces aseguran con los tres dedos la punta del mimbte; en fin, con la derecha dan vueltas al mimbte contra la cepa para sujetar esta parte del sarmiento de un modo que sea durable y sólido.

Cuando ademas de ser vigorosa la cepa tiene buena madera, ademas del perchon se deja un *pulgar*, que es un sarmiento que tambien dará fruto; se dirige en línea paralela, y se fija su estremidad al rodrigon inmediato.

Como los rodrigones forman un trípode, porque están sujetos y atados unos con otros por su estremidad superior, el pulgar considerado relativamente á la cima forma un triángulo cuya base constituye.

No cabe duda en que de esta manera se logran abundantísimas cosechas; pero el propietario que cuida sus viñas se valdrá de ello pocas veces, y solo el arrendador es quien puede tener interes en multiplicar estos pulgares, porque mira únicamente á sacar el mayor fruto que pueda en los años que dure el arriendo, aunque sea arruinando la *viña*. (Véase esta palabra.)

**PÉRDIDAS.** Los capitales empleados en el cultivo, incluso el valor de la tierra, deben producir mas que los de otras especulaciones que no están espuestas á tanto riesgo, y el labrador, para no arruinarse, para no tener muchas pérdidas y para compensar los años buenos con los malos, y que todos resulten medianos, debe tener tres cosechas pendientes, una en la tierra, otra en el granero ó en la bodega, y la tercera, que es la que le ha de producir mas beneficio, en el escritorio.

En la agricultura, mas que en ninguna otra ocupacion social, se está mas espuesto á pérdidas, porque son de dos clases muy diversas: ó naturales y dependientes de causas inevitables, ó de errores de nuestra parte.

De la helada y el granizo que destruyen en una hora la cosecha de la uva, del solano que deja pasmadas las espigas cuando están en flor, etc., nadie se puede librar; pero se pueden evitar las pérdidas que son dependientes de faltas nuestras, ó por no tener la instruccion necesaria para hacer los trabajos en el tiempo y del modo mas conveniente y en los artículos mas adecuados al clima, al terreno y á las demas circunstancias del pais en que se vive, ó de no tener capital necesario para hacer cada cosa á su tiempo.

**PERDIZ.** Desearíamos que algun curioso se dedicase á domesticar las perdices del mismo modo y con el mismo interes que los faisanes en algunas grandes posesiones. Para esto seria preciso principiar por empollar las nidadas de perdices por las gallinas, acostubrándolas á venir á buscar la comida cuando se les ha dado ya la libertad. En el caso de intentarlo se deberá preferir la perdiz comun, que es grande y hace sus nidadas de diez y siete á veinte y un huevos.

En tiempo de los reyes Carlos III y Carlos IV estaban muy cuidadas en el Buen-Retiro y casi domesticadas; en el día tal vez no existan de ningún modo.

**PEREJIL.** Género de planta de la clase duodécima, familia de las umbelíferas ó aparasoladas de Jussieu y de la pentandria diginia de Linneo, que la coloca entre los apios, con el nombre de *apium petroselinum*.

**Flores:** en rosa y aparasoladas, compuestas de muchos pétalos casi redondos, iguales y encorvados; la cubierta general del parasol está compuesta de una ó muchas foliolas, del mismo modo que la del parasol parcial.

**Fruto:** oval, acanalado, estriado y dividido en dos semillas ovales, acanaladas por un lado y llanas por el otro.

**Hojas:** dos veces aladas, abrazan el tallo por su base: las de los tallos son lineales, con tres ó cinco foliolas enterísimas, con una sola foliola en la base del parasol.

**Raíz alunada,** del grueso del dedo pulgar, fibrosa, blanquecina y central.

**Porte:** tallo de dos ó tres pies de altura ó unos 60 centímetros, herbáceo, acanalado, surcado, undoso, hueco, muchas veces ramoso, y con las hojas colocadas en él alternativamente.

**Sitio:** los terrenos húmedos: se cultiva en las huertas, es bienal, y florece en junio y julio.

**Propiedades:** esta planta es tan esencial en las cocinas como en las boticas, y puede suplir por una infinidad de otras que nos vienen de muy lejos. La semilla tiene un olor aromático y suave, y lo mismo las hojas cuando las restregan entre las manos, y son algo acres. La raíz tiene un sabor insípido, aunque también un poco acre. Todas las partes de la planta son aperitivas, y las hojas resolutivas y vulnerarias. La raíz es diaforética, y la grana está comprendida entre las cuatro símientes cálidas menores; es atenuante y diurética. El jugo exprimido de las hojas y su infusión son ligeramente diuréticos y poco usados: las hojas frescas aplicadas en forma de cataplasma sobre un pecho obstruido por la leche, favorecen la resolución del tumor. La raíz aumenta sensiblemente el curso de la orina, contribuye mas que ningún otro remedio conocido á la resolución de los depósitos formados por la leche, é impide también la formación de estos, con tal que la inflamación y la calentura, si la hay, sean moderadas. Las semillas contribuyen á espeler el aire contenido en las primeras vías. La raíz se emplea en las tisanas y pócimas operativas, y su cocimiento facilita la erupción de las viruelas del ganado lanar, dándosela á estos animales en la dosis de dos onzas en media libra de agua. La experiencia manifiesta diariamente que el perejil común es mortal á los papagayos.

El perejil común; *apium petroselinum vulgare*,

originario de Cerdeña, ha producido muchas variedades bastante agradables, tales como el perejil de hojas grandes, el de raíz gruesa, el rizado, el abigarrado y el de Nápoles.

**Cultivo.** Después de haber cavado bien la tierra, á causa de la raíz central que tienen todas las especies de perejil, se siembra á puñado, y mejor aun á surco, cubriéndolo después con el rastrillo con cosa de media pulgada de tierra. En las provincias del Mediodía se puede sembrar desde el mes de febrero; en el de marzo ó de abril á proporción que se va aproximando al Norte, y en todo el verano en estos climas. El perejil florece y grana al segundo año; pero si á medida que va creciendo lo cortan, durará tres años. Su semilla tarda cerca de cuarenta días en romper la tierra y nacer. No exige otros cuidados que el que lo escarden, y en las provincias meridionales que lo rieguen como las otras hortalizas, porque si no adquiere un gusto acre, y las hojas son en menor número y se ponen amarillas.

El perejil de raíz gruesa necesita que lo siembren mas claro, puesto que se debe sacar utilidad, no solamente de la cantidad de hojas que produce, sino también de sus raíces, que se aproximan por su tamaño á las chirivías y sirven para los mismos usos. Es preciso sacarlas de la tierra antes de las heladas y colocarlas en el invernáculo ó en lugares resguardados de las heladas si es en las provincias del Mediodía. Para tener en todas las épocas del año, aunque sea en el invierno, perejil verde, es necesario sembrarlo en buenos abrigos y formar encima de la era una especie de techo con paja, que se quitará luego que se acaben las heladas.

El perejil rizado y el abigarrado son muy sensibles al frío.

A fin de lograr perejil verde en el invierno se han imaginado diferentes preparaciones. Las principales son:

A fines de setiembre ó en octubre, según sea el clima, se recoge la cantidad de hojas que se juzgue necesaria para el gasto; se estienden separadas unas de otras sobre zarzos en un lugar ventilado, para que se vayan secando poco á poco, porque si se espusieran al sol perderían el color, y así se guardan bien secas para usarlas cuando sea necesario. También se pueden meter las hojas en agua hirviendo por un instante; después las estienden en zarzos espuestos al sol, y para destruir la humedad que puedan conservar, las dejan por algunos días en un cuarto donde haya horno ó estufa, y después las guardan como hemos dicho. El primer método es sin duda mejor; y en los países del Norte se debe hacer esta operación en la fuerza del calor, por ejemplo, en agosto ó setiembre, según los climas. Los vientos del mar siempre vienen impregnados de humedad; cuando no hay que temerlos se podrá colgar el perejil seco puesto en sacos de papel en

un granero libre de toda humedad, dejando entre estos sacos el suficiente espacio para que el aire circule entre ellos libremente.

Cuando la planta ha granado, que depende del clima, se arranca de la tierra y se pone sobre un lienzo, para que espuesta al sol se seque.

Sirve el perejil, por sus vistosas hojas y por el verde agradable de ellas, para formar orlas en los jardines, y aun arriates imitando al boj.

**PERFUME.** El que se exhala siguiendo el orden de la naturaleza, de un modo cualquiera, con olor fuerte ó aromático, ó bien quemando plantas aromáticas para perfumar los establos y renovar en ellos la atmósfera, suele ser seco ó líquido para que se evapore. Nosotros creemos que el mejor sahumerio es el aseo mas escrupuloso, la mucha ventilacion y las lociones ó lavaduras con agua comun, pero en gran abundancia, ó bien la evaporacion de la misma agua.

Creemos inútil insertar las recetas complicadas, en cuanto á que las creemos sin eficacia alguna, sobre todo viendo la enorme cantidad de drogas que en ellas entran.

**PERICARPIO.** Linneo da este nombre, y á imitacion suya los botánicos, á la parte del fruto que cubre las simientes cuando maduran: la *cajita*, la *silicua*, la *cápsula*, la *vaina*, la *baya*, el *cuesco*, la *poma*, la *drupe*, la *nuez* y la *piña* son otros tantos pericarpios, espresados con mas ó menos propiedad por esta palabra griega, que quiere decir *alrededor del fruto*.

**PERIFOLLO** (*scandix*). Planta del género de las umbelíferas ó aparasoladas, cuyos caracteres son: cáliz casi sin limbo, carpeltes prolongadas, de un pie lineal, mucho mas largo que la grana.

**PERIFOLLO CULTIVADO** (*scandix coerefolium*).

**Raiz:** ahusada, blanca y tierna.

**Tallos:** herbáceos, estriados, nudosos, huecos, lampiños, de un pie de altura.

**Hojas:** blancas, dos ó tres veces aladas, alternas; las hojuelas cortas, hendidas y vellosas.

**Flores:** blancas y pequeñas, colocadas á la estremidad de los tallos en forma de parasoles laterales. El involucro de las sombrillitas con dos ó tres hojuelas vueltas del mismo lado.

El *fruto* en que se convierte el pistilo despues de la fecundacion es una semilla doble, angulosa, lisa y negra.

Crece en las montañas de todos los paises meridionales de Europa.

**Propiedades.** Cuando fresca, exhala esta planta un olor agradable y deja en la lengua un sabor levemente picante análogo al del anís. Como pierde el aroma hervido, solo se usa en ensaladas, fritos, etc. Es una planta muy apreciada por las vacas, las cabras y los carneros.

**Propiedades medicinales.** Pasa por incisivo, diurético, resolutive, y se aplica con éxito en el cólico ne-

frítico y la ictericia. Se manda el jugo exprimido de las hojas desde una onza hasta cuatro para las personas, y en dosis mayores para los animales.

**Cultivo:** Se multiplica esta planta por grano, que se siembra por enero en camas, ó por marzo y abril si no corre prisa, en los paises frios; en los templados en cualquiera mes, y en los cálidos á fines de primavera ó á principios del verano. La sembrada en abril madura en junio ó julio.

**PERIFOLLO ALMIZCLADO, PEINE ALMIZCLEÑO, PERIFOLLO DE ESPAÑA, HELECHO DE ALMIZCLE** (*scandix odorata*).

**Raiz:** ahusada, blanca y floja.

**Tallos:** fuertes, herbáceos, huecos, acanalados, vellosos y de cuatro á cinco pies de altos.

**Hojas:** aladas, hendidas, muy grandes y algo velludas.

**Flores:** compuestas de cinco pétalos ovales y acorazonadas; un cáliz pequeño; cinco estambres y un pistilo que se convierte en el fruto, que es una semilla doble, larga, brillante y profundamente acanalada.

Crece en los prados montañosos de todos los paises de Europa.

**Propiedades.** Casi las mismas que el anterior. Las hojas exhalan un olor aromático parecido al del anís, y entran en algunos paises del Norte en el condimento de los manjares. En Silesia se comen las raices en potaje.

**Cultivo.** Se multiplica esta planta por grano, que se siembra en tierra seca por junio, que es cuando madura, tardando en nacer dos meses, y á veces mucho mas, ó por esquejes que se plantan en los paises frios por marzo ó abril, y en los cálidos por febrero. Necesita escardas y poco riego.

**PERIFOLLO SALVAJE** (*chorophyllum silvestre*). Tiene los tallos altos, estriados, velludos en la parte inferior. Las hojas grandes, dos ó tres veces aladas; las hojuelas prolongadas, agudas.

Las flores blancas, y el fruto brillante de un pardo negruzco.

Crece esta planta en los prados, los vergeles y los setos, así de los paises meridionales como de los del Norte, donde florece por el estío.

**Propiedades.** Esta planta exhala un olor desagradable, casi fétido, es algo amarga, y pasa por dañina en los prados, huyendo de ella las bestias: sin embargo, algunos autores aconsejan la formacion con ella de prados artificiales, y aun gusta mucho á los burros, de donde le ha venido el nombre de *perejil de asno*. Los tallos sirven para teñir de verde, y las flores de amarillo.

**PERIFOLLO, PEINE DE VENUS** (*candix pecten*), llamado tambien *aguja de pasta*; *perifollo de agujetas*. Tiene los tallos ramosos y bajos; las hojas graciosas, levemente recortadas; los frutos casi lampiños y un poco vellosos, prolongados en forma de agujas, imitando las puas de un peine.

Es muy comun en los campos, y suele crecer entre las mieses.

**Propiedades.** Esta planta suministra un excelente forraje, y se come crudo tierno en ensalada.

**PERIGONIO.** Es la especie de túnica, capa, cubierta ó membrana que envuelve los órganos de la fructificación.

**PERINEUMONIA.** Atendiendo al significado riguroso de la palabra, no es mas que la inflamacion de alrededor del pulmon, y como este alrededor es la pleura, seria la inflamacion de esta. Sin embargo, se hace sinónima de *pulmonia*. (V. *Enfermedades de los animales*.)

**PERITONEO.** Es la membrana ó tela que reviste toda la superficie interna del vientre, muy astensa, que forma diversos pliegues, da envolturas á todas las entrañas encerradas en esta cavidad, y constituye un saco sin abertura, cuya superficie interna es lisa y está barnizada de un líquido que facilita los movimientos de las vísceras, impide las consecuencias del roce, y por lo tanto las adherencias. Este líquido, cuando existe en mucha cantidad, constituye la hidropesía *ascitis*. El peritoneo hace en el vientre lo que la piel en la superficie esterna del cuerpo.

La inflamación de esta membrana se denomina *peritonitis*, que padecen con mas frecuencia el caballo y el perro, siendo indispensable para conocerla y corregirla la asistencia de un buen veterinario.

**PERMUTA.** Es un contrato por el cual los contrayentes se obligan mutuamente á dar una cosa por otra, á no ser que la cosa dada por uno de los dos no sea suya, en cuyo caso solo estará obligado á devolverla y no entregar la que prometió el otro contrayente.

El que sufre evicción de la cosa que ha recibido en permuta tiene opcion, ó para recompensar lo que dió, ó para exigir daños y perjuicios; mas, en caso de optar por el primer estremo, solo podrá recuperarla del primer permutante, sin perjuicio de los derechos adquiridos sobre ella á título oneroso por un tercero.

Todos los casos que ocurran sobre evicción, saneamiento, etc., se arreglarán, por lo que mas adelante diremos, sobre el contrato de *venta*, con el cual tiene una completa analogía.

Quando en 1849 á 1850 se reunió en Madrid la junta de Agricultura, convocada por el gobierno para que examinase y discutiese los medios de perfeccionamiento de que es susceptible nuestra agricultura, indicando las causas que le sirven de rémora y el modo de removerlas, se habló de la diseminacion de fincas de un mismo propietario á largas distancias unas de otras, que hacia perder mucho tiempo, y, por consiguiente, mucho trabajo. Para obviar este inconveniente se habló, como era natural, de la permuta de unos predios por otros, y unánimemente se convino en que el medio, no solo era excelente, sino el único de reunir

en lo posible la heredad de cada propietario, dándole, con un aumento de tiempo, un aumento de trabajo y de riqueza.

Pero este medio, de que se habló en la junta de Agricultura; ya habia ocurrido individualmente á todos los labradores, solo que, al ponerlo en ejecucion, habian tropezado con la dificultad del tanto por ciento abonable al inscribir en el registro de hipotecas la recíproca traslacion de dominio.

Estos gastos ó derechos de inscripcion, que harian bajar el valor de la finca en tanto cuanto importasen, ha sido la causa de que hasta ahora sea tan raro el número de esas permutas. Al gobierno, protector natural é interesado de la agricultura española, toca remover este obstáculo y otros que elevarán esa fuente de riqueza pública á la altura en que se halla en otros países, menos favorecidos por el clima y el suelo.

**PERO, PERA, PERAL (1).** Dice Rozier: «Los climas que habitamos han producido pocos árboles frutales. Nuestros antepasados estaban reducidos á comer frutas ásperas y duras, como peras, manzanas, ciruelas y cerezas silvestres; pero es tan desagradable su sabor, que parece imposible que semejantes frutos estuviesen destinados para alimento del hombre. La mezcla del polvillo de los estambres de flores diferentes ha empezado á mejorar algunas especies, que sucesivamente se han multiplicado y conservado por medio del ingerto á costa de la calidad de la madera.

»El peral silvestre de nuestros montes, hijo de la naturaleza, forma un árbol cuyo tronco y ramas son mas vigorosos y compactos, y tiene mayor elevacion que el peral ingertado. De este modo el árbol va perdiendo en madera á proporcion que va ganando en calidad de fruto.» En efecto, el peral ingertado sobre membrillo produce fruto mas temprano y tierno que el ingertado sobre peral borde. El primero se apresura á vivir y á dejarse disfrutar; y el segundo, mas económico, se procura una larga existencia, y es un árbol impenetrable á los rigores del invierno de nuestros climas, porque está criado en su pais nativo. No es posible que todas nuestras especies prevalezcan bien en Rusia. La temperatura de su clima será bastante, será acaso suficiente para madurar nuestras peras tempranas; pero las tardías y de invierno no tendrían tiempo para adquirir la consistencia carnosa que les permite acabar su madurez en nuestros fruteros. Por la misma razon la vegetacion de nuestros porales será muy lánguida en los países en que el calor del sol es muy activo, y aun cuando se perfeccionan en ellos algunas especies de peras, la de *buen-cristiano* por ejemplo, la esperiencia demuestra que muchas se deterioran.

(1) Aunque en la palabra *Pero* deberíamos decir únicamente *V. Manzana*, nos hemos aprovechado de ella para dar lugar al artículo *Pera*, que por un olvido dejamos de insertar en el lugar correspondiente.

Cada árbol, cada arbusto, y aun cada planta, requiere un clima mas apropiado que los demas, porque hallan en él el grado de calor que le conviene; y al paso que le alejan de su línea de demarcacion, se disminuye su vegetacion y se altera la calidad de sus frutos. No intentemos multiplicar el número de especies y variedades en el país que habitamos; procuremos en vez de eso conocer las que son mas propias para vegetar en él, y dejemos á los aficionados el cuidado de hacer colecciones y estender su diversion; y si en el número de las especies que cultivan hubiese algunas que convengan á nuestro país, pidámosles que nos den ingertos y multipliquemos los individuos. No se debe inferir de esto que deban vituperarse los incansables cuidados y la emulacion de los aficionados á este ramo; todo lo contrario: por medio de ellos aumentamos nuestras riquezas en este género, y ellos son los que varían nuestros placeres. El objeto que nos proponemos es prevenir al simple cultivador, al cultivador de pocas facultades, contra indagaciones que no le competen y que debe dejar á los ricos, pensando en lo útil primero que lo agradable.

Vamos á tratar en este artículo:

Del carácter del género.—De las especies.—De su multiplicacion por semillas y plantas.—Del ingerto.—De la poda.—De los usos económicos del peral, y de su fruto.

#### CARÁCTER DEL GÉNERO.

Por el sistema natural de Jussieu, el peral pertenece á la clase décimacuarta, familia de las rosáceas.

Linneo ha reunido al género del peral el manzano y el membrillo; pueden, en rigor, y segun lo hacen los botánicos, colocarse en la misma clase; y será muy natural, puesto que estos dos árboles se ingertan uno sobre otro; pero no sucede así con el membrillo y el peral, pues no admiten ingerto del manzano. Designa el primero por estas palabras, *pirus communis*, y lo ha clasificado en la icosandria pentaginia.

**Flor:** rosada, compuesta de cinco pétalos casi redondos, grandes, cóncavos, prendidos en un cáliz de una sola pieza cóncava, con cinco hendiduras abiertas; el interior está guarnecido de veinte estambres, implantados con igualdad sobre el cáliz.

**Fruto:** de pepitas generalmente casi redondas, pero que difiere mucho en las especies, como se verá: marcado en el medio con un ombligo guarnecido por las escotaduras del cáliz. El fruto es carnoso, dividido interiormente por membranas en cinco celdillas, que contienen pepitas mas ó menos redondas y mas ó menos largas, segun las especies.

#### DE LAS ESPECIES.

Se cuentan mas de doscientas especies jardineras; y si ademas se añaden sus variedades, será muy difícil

ponerlas término; pero la riqueza no consiste en la cantidad de especies, sino en la calidad que adquieren en el país; pues el árbol que produce un fruto mediano ó malo ocupa el mismo terreno y exige los mismos cuidados que un árbol bueno, y así es inútil cultivarlo.

Se han dividido las peras en dos clases, comprendiendo en la primera las que se deshacen y en la segunda las que crujen en la boca; pero esta division es demasiado general, y hay ademas un número bastante grande de peras que son un medio entre ellas y prueban la inutilidad de esta division. Otros han clasificado los frutos atendiendo á su madurez; y aunque este modo de ver se aproxima mas á la naturaleza, sin embargo, no es muy exacto, porque una especie ingertada sobre membrillero madurará mucho mas pronto que la misma ingertada sobre un árbol borde, en circunstancias iguales. La misma especie, plantada en un terreno ligero y espuesto al Mediodía, madurará un mes antes que otra cuyo árbol vegete en un suelo tenaz, hondo, húmedo ó espuesto al Norte: las mismas reflexiones tienen lugar respecto de los climas: debemos, pues, concluir que toda regla fija es absurda, y que estamos precisados á contentarnos con hablar en general. No obstante, como es indispensable guardar algun orden, y es necesario partir desde un punto dado, tomaremos el clima de Paris por término de la madurez, y despues cada uno puede acomodarlo á la region que habite. Debemos ademas observar que el modo de sucederse las estaciones hace variar continuamente las reglas que dan los hombres. Hemos dicho desde Paris, porque este es el punto de que parte el célebre DuRoi, de quien tomamos la descripcion de las especies de peras, que es lo que con mas ó menos estension han dicho cuantos han escrito de árboles frutales despues que él.

**PERA DE SAN JUAN, ó HABANILLA.** *Pirus fructu parvo, piriformi, glabro, citrino, præcoci.* Duh. Es con corta diferencia la pera mas temprana, y se llama de San Juan porque madura hácia el día de San Juan Bautista. La borlilla de los estambres es de un color de púrpura vivo; sus pétalos llanos, casi ovales, un poco puntiagudos; el fruto pequeño, mas grueso que el siguiente, y de una hechura graciosa y regular. Su cáscara es muy lisa, de un verde de limon muy claro por el lado de la sombra, y ordinariamente de un amarillo menos caido por el lado del sol; su carne es blanca y tierna, y sus pepitas pequeñas, morenas y puntiagudas.

Sus brotes son gruesos, fuertes, largos, rectos y salpicados de puntos; los botones muy pequeños, llanos y pegados á las ramas: sus arrees son anchos y muy poco salientes.

La hoja es llana, algo lanceolada, doble, mas larga que ancha, dentada ligeramente y sostenida por un peciolo de quince á veinte líneas de longitud. Se in-

gera este peral sobre patron borde y sobre membrillero.

**PERA DE SANTO, ó MOSCATELILLA.** *Pirus fructu minimo, praeoci.* Este peral brota con vigor y se hace un árbol grande; se ingerta sobre borde y sobre membrillero.

Sus brotes son gruesos, largos, rectos, de color encarnado oscuro tirando á violeta, y sembrados de puntos pequeños gris-blancos.

Los botones son gruesos, un poco aplastados, puntiagudos, algo separados de las ramas, es decir, formando con ellas un ángulo muy agudo, y los arcos anchos y un poco salientes.

Las hojas son pequeñas, ovales, terminadas en punta larga, circundadas de dientes agudos y muy pequeños; el nervio grueso se dobla hácia abajo y la estremidad de la hoja es acanalada.

Las flores tienen los pétalos ahuecados en forma de cuchara, y las escotaduras del cáliz son largas y muy estrechas.

Su fruto es muy pequeño y redondo, y sale en ramilletes. Unas peras parecen trompos, y otras imitan una calabaza. Están ordinariamente aplastadas por la parte superior; y alrededor del ombligo, que es muy saliente, forman un poco de hoyo. Su piel es bastante fina; tiene, cuando el fruto está maduro, un verde amarillo por el lado de la sombra, encarnado oscuro por el del sol, y casi blanco y como trasparente junto al pezon.

Su carne, semi-mantecosa y de un blanco un poco amarillento, no es muy fina. Su jugo es de un gusto agradable, vivo y aromático. La Bretonnerie dice, en su excelente obra intitulada *Escuela de las huertas*, que esta pera no merece hallarse entre las mejores, y que solo es estimada por lo temprano que madura. Este autor no tiene razon, hablando de países meridionales, especialmente si se deja que madure el fruto en el árbol, y si este es viejo: su gusto, suave y aromático, recompensa bien su pequeñez.

Sus pepitas están bien nutridas y son gruesas relativamente al fruto. Su cáscara es casi blanca. Madura esta á fines de junio ó principios de julio; el árbol gusta de estar al descampado y en terreno seco.

**PERA MOSCATEL REAL.** *Pirus fructu parvo, turbinato, scabro é cinereo fulvastro, æstivo.* Este árbol ofrece sus peras en forma de trompos, terminadas en punta por el pezon, muy redondas por la parte superior, donde está el ombligo dispuesto á manera de flor. Su pedículo es muy delgado, la piel del fruto un poco gruesa y de color gris, bastante parecida á la manzana de anís; su carne es blanca, semi-mantecosa y un poco grosera; el jugo es dulce y moscatel, y las pepitas gruesas y negras. Madura el fruto á principios de setiembre.

**PERA CERMEÑA.** *Pirus fructu medio, piriformi; glabro, é viridi flavescence, æstivo.* Este árbol brota

vigorosamente estando ingertado sobre borde, y medianamente cuando lo está sobre membrillero.

Los brotes son de mediano grueso, rectos, de poca longitud, de un verde amarillo por la sombra, de color de aurora por el del sol, y tan poco salpicados de puntos, que apenas se le perciben algunos.

Los botones son llanos, triangulares, echados sobre la rama, y salen de arcos muy gruesos.

Las hojas son de un verde claro, grandes, dentadas profundamente, y sobredentadas.

Sus flores están compuestas de pétalos, y muy ahuecados, en forma de cuchara, y algunas teñidas ligeramente de encarnado por las orillas.

El fruto es medianamente grueso, de figura aperada, y terminado en punta por el pezon, al rededor del cual hay frecuentemente algunos dobleces circulares: este pezon está un poco encorvado. La parte superior es redonda, y el ombligo es muy abierto, muy grande y muy saliente. La piel es lisa, fina y de un verde claro, un poco amarillento. La carne, aunque tierna, no es mantecosa, ni cruje en la boca; es muy fina, y apenas deja orujo ó residuos en la boca; el jugo es azucarado y de un gusto muy vivo, y las pepitas gruesas y negras: madura á mediados de julio.

**PERA MOSCATEL.** *Pirus fructu minimo, globoso-compresso, glabro; partim é viridi lutescente, partim rubescente, æstivo.* Pera muy pequeña, aplastada por la parte superior, y redonda por el pezon, parecida á un globo pequeño, aplastado por los polos; el pezon es bastante nutrido, aunque muy delgado; el ombligo bastante grueso y puesto á flor del fruto, sin circunferencia, rodeado de algunas eminencias largas y poco salientes.

Su piel es lisa, verde, un poco amarilla por la sombra, encarnada, con mezcla de color de fuego por el lado del sol; su carne, un poco verdosa y semi-mantecosa, es grosera y deja orujo en la boca; su jugo, aunque un poco moscatel, no es muy vivo; las pepitas son mas pequeñas y casi blancas: madura á mediados de julio.

**PERA NARANJA DE VERANO.** *Pirus fructu parvo, cucurbitato, hinc luteo, indè dilutè rubro, æstivo.* Este árbol, ingertado sobre patron borde, es vigoroso, y mediano ingertado sobre membrillero.

Sus brotes son delgados y pequeños, muy rectos, encarnados por el lado del sol, verdes rojizos por el de la sombra, sembrados de puntos muy pequeños; sus botones son largos y puntiagudos, muy separados de la rama y pegados á arcos salientes; sus hojas redondas, llanas, largas, dentadas ligeramente.

Los pétalos de las flores son de hechura de raqueta, casi llanos ó muy poco aconchados.

El fruto es pequeño, tan largo como ancho, de una figura que se aproxima á una calabaza, y algunas veces á un trompo; el ombligo está situado en una cavidad poco profunda; su piel es muy fina, de un ama-

rillo pálido muy claro por el lado de la sombra, y encarnado claro por el del sol: su carne es semi-mantecosa, un poco seca y con un poco de *cuarezo* junto al corazón; su jugo no es tan vivo como el de la moscatelilla.

**PERA CHARGONELA.** *Pirus fructu parvo, piriformi, partim flavo, partim pulchrè rubro, æstivo.* Pera pequeña y variedad de la naranja de verano, pero un poco mas gruesa y mas larga, redonda por la parte superior, en la cual el ombligo es bastante grueso y colocado á flor del fruto; un poco ancha por junto al pezon, que está plantado en una pequeña cavidad.

La piel es muy amarilla por el lado de la sombra, y de un hermoso encarnado por el del sol; la carne es fina y blanca; cruje algo en la boca; el jugo un poco moscatel; las pepitas son pequeñas y negras; madura á principios de setiembre. Este árbol merece bien poco que lo cultiven.

**PERA MAGDALENA.** *Pirus fructu medio turbinato, è viridi citrino, æstivo.* Se ingerta este árbol sobre patron borde y sobre membrillero; es fuerte y vigoroso; sus brotes son medianamente gruesos y largos, de color encarnado oscuro tirando á violeta, salpicados de puntos muy pequeños; las yemas son gruesas, poco puntiagudas y poco separadas de la rama; sus arrees son salientes; las hojas son de un verde muy fuerte, dentadas poco profundamente y terminadas en punta aguda.

La flor tiene los pétalos casi redondos, alhuecados en forma de cuchara.

Se da el nombre de *Magdalena* á esta pera porque madura hácia el día de esta Santa.

El fruto es de mediano grueso, un poco largo y de figura de trompo; el ombligo está rodeado de pliegues, y muy poco hundido en el fruto; la piel, que es casi toda verde, tira un poco á amarilla luego que la pera está bien madura: algunas veces se descubre una ligera mancha encarnada por el lado del sol; la carne es blanca, fina, fundente y sin *cuarezo*: cuando está demasiado madura se vuelve desabrida, y de aquí pasa á ponerse *borracha*; el jugo es dulce, aunque mezclado de una acidez fina y de un ligero aroma que la hace agradable: las pepitas son negras y bien nutridas.

**PERA TEMPRANA.** *Pirus fructu minimo, turbinato, compresso, glabro, luteo, æstivo.* Este peral es muy parecido al de moscatelilla; es muy fértil, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son fuertes y un poco encarnados, y sus botones y arrees muy gruesos; las hojas son pequeñas, redondas, de un verde claro y dentadas poco profundamente; el nervio grueso se dobla hácia abajo en arco, y hace formar un doblez á cada estremidad de la hoja.

La flor tiene los pétalos casi ovales, aconchados, arrugados y escotados con irregularidad por las orillas.

El fruto es muy pequeño y de hechura de un trompo aplastado; el ombligo es casi siempre oval, aplasta-

do, poco saliente, aunque no tiene casi ninguna cavidad, sino solamente algunos pequeños dobleces, que hacen parecer como arrugada esta parte; la piel es muy lisa, de un amarillo claro toda ella, escepto por el lado del sol, donde tiene algunas manchitas jaspeadas de un encarnado vivo; la carne es un poco amarillenta, semi-mantecosa, grosera, y deja *cuarezo* en la boca; cuando está muy madura se pone desabrida; el jugo tiene poco gusto, aunque moscatel; las pepitas son gruesas y negras. No merece ser cultivada; madura hácia mediados de julio.

**PERA GRANDE TEMPRANA.** *Pirus fructu parvo, turbinato, glabro, hinc è viridi flavescente, indè saturè et splendè rubro, æstivo.* Pera pequeña, muy agradable á la vista, pero de mala calidad; su forma es la de un trompo; su ombligo, bastante grueso, está colocado á nivel del fruto; la piel es lisa, fina, de un verde amarillento por el lado de la sombra, y de un encarnado intenso, vivo y reluciente por el lado del sol; la carne blanca, tira un poco á verde; es seca, y deja *cuarezo* en la boca; su jugo es acre y un poco ácido; las pepitas son negras: madura á principios de agosto.

**PERA MÚSLO DE DAMA.** *Pirus fructu medio, longissimo, splendè, partim è viridi flavescènte, partim sub obscure rubro, æstivo.* Árbol vigoroso cuando está ingertado sobre borde; prueba muy mal ingertándolo sobre membrillero; sus brotes son bastante delgados, largos, derechos, rojizos y morenos claros; sus yemas pequeñas, llenas y pegadas á la rama; sus arrees son gruesos.

Sus hojas son de mediana magnitud y figuran un rombo, casi tan anchas como largas, y poco y muy ligeramente dentadas; el nervio principal se dobla hácia abajo.

Los pétalos de la flor son redondos, y frecuentemente varían en su número desde seis hasta ocho.

Su fruto es de mediano grueso, muy largo, delgado junto al pezon, donde tiene siempre algunas arrugas; el ombligo es pequeño y colocado casi á flor del fruto; el pedúnculo está poco adherente al árbol, y el viento mas leve hace caer el fruto; su piel es reluciente y fina por todas partes, de un verde amarillento por la sombra y de encarnado oscuro tirando al de ruseleta por el sol; su jugo es azucarado, abundante y un poco moscatel; sus pepitas muy pequeñas: madura á fines de julio.

En los terrenos secos es pequeña y tiene casi la forma de calabaza. Toda la parte superior es bien redonda, tanto en su diámetro como en la estremidad, en la cual está el ombligo á flor del fruto, disminuyendo en grueso casi repentinamente por la otra parte, que se alarga formando punta, cuyo pedúnculo es, al parecer, una continuacion de la pera, pues tiene carnosa una tercera parte de su longitud.

**PERA BELLÍSIMA DE OTOÑO.** *Pirus fructu medio, longissimo, hinc luteo, indè pulchrè et saturè rubro,*

*autumnali*. Este árbol vigoroso se ingerta sobre patron borde y sobre membrillero; sus brotes son muy largos, morenos, rojizos, tirando á color de violeta fuerte, salpicados de puntos y formando una pequeña tortuosidad en cada uno; el boton es de mediano grueso, un poco llano, agudo, separado de la rama, y sus arrees son salientes; la hoja es de figura elíptica, terminada en punta, casi igual en ambas estremidades, llana, dentada muy fina y poco profundamente, y sostenida por un peciolo largo.

La flor está muy abierta; los pétalos son llanos y de hechura de raqueta.

El fruto es de la misma figura que el de la pera *muslo de dama*, pero mas largo y de mediano grueso; la parte superior es redonda, y el ombligo está colocado en una cavidad bastante profunda; la otra estremidad está terminada regularmente en punta; el péndulo es un poco carnoso en su nacimiento, encarnado por el lado del sol, verde por el de la sombra, é implantado frecuentemente con oblicuidad; la piel es bastante lisa por el lado del sol, de un hermoso encarnado subido, muy salpicado de puntos grises, y por el de la sombra de un encarnado mas claro y amarillo en parte, salpicado de puntos rojos; la carne es blanca, cruje en la boca; es semi-fundente en algunos terrenos y con algun *cuarezo* junto á las pepitas; el jugo es dulce, exaltado y abundante; las pepitas son morenas, gruesas y largas: madura esta pera á fines de octubre.

**PERA BLANQUILLA DE VERANO.** *Pirus fructu parvo, piriformi, glabro, partim ex albido flavescente, partim dilutiùs rubro.* Arbol vigoroso, que se ingerta sobre patron borde y sobre membrillero: sus brotes son gruesos, cortos, rectos, de color gris claro y salpicados de puntos muy poco visibles; sus botones son gruesos, puntiagudos, poco separados de la rama, redondos y pegados á arrees largos y salientes.

Sus hojas hermosas, largas y sin dentar; algunas se arrugan un poco por las orillas.

La flor bella y bien abierta, con los pétalos llanos y redondos; el fruto pequeño, mas bien largo que redondo, de una graciosa forma de pera; el ombligo es grande, muy abierto y á flor de fruto; las escotaduras del cáliz se conservan, y son ordinariamente muy largas; tiene frecuentemente algunas eminencias junto al pezon, que está bien nutrido, un poco carnoso, y tiene un color verde claro; su piel es lisa, fina, de un blanco amarillento por la sombra, y un sí es no es teñida de encarnado claro por el del sol; su carne cruje en la boca, deja *cuarezo* en ella, y es un poco grosera; su jugo es azucarado y de gusto vivo; sus pepitas son gruesas y de mediana magnitud: madura á fines de julio.

**PERA BLANQUILLA DE VERANO, REDONDA.** *Pirus fructu parvo, turbinato, glabro, partim ex albido flavescente, partim dilutè, rubro, aestivo.* Es de hechura

de trompo, con la parte superior redonda, el ombligo muy grueso y poco hundido en el fruto; por el lado del pedúnculo forma una punta obtusa, cuya estremidad está muchas veces superada por alguna carnosidad; su piel, que es de un blanco amarillento por el lado de la sombra, está ligeramente teñida de encarnado por el del sol; su carne es algo menos delicada que la blanquilla de verano; sus pezones son largos, y su jugo aromático y mas agradable que el de la blanquilla de verano; madura á fines de julio; sus hojas son redondas, lisas y sin dentar, y sus brotes son delgados y semejantes á los del peral de *muslo de dama*.

**PERA BLANQUILLA DE VERANO, CON PEZONES LARGOS.** *Pirus fructu parvo, piriformi acuto, glabro, albido, aestivo.* Arbol vigoroso ingertado sobre borde, y endeble, ingertado sobre membrillero; sus brotes son gruesos, rectos, de color gris de perla por el lado de la sombra; la parte que mira al sol y la punta del brote son de un encarnado oscuro que tira á violeta; están sembrados de puntos muy pequeños; cuando está ingertado sobre membrillero; tiene los brotes delgados y largos.

Sus botones son de mediano grueso, llanos y echados sobre la rama; los del extremo del tallo son muy pequeños, y los arrees estrechos y poco hinchados.

Hojas largas, dentadas por las orillas, pero ligera, poco profunda, y poco regularmente; algunas son casi ovales, y la mayor parte acanaladas.

Flor guarnecida de pétalos, mas largos que anchos, casi llanos, y con algunas manchas encarnadas por las orillas; los estremes de los tallos son de color fuerte de púrpura.

Fruto, un poco mas pequeño que la *blanquilla de verano*; sale en ramilletes; es redondo por el lado del ombligo, que es grueso y está colocado á flor del fruto, terminando en punta aguda por cerca del pezon, que es largo, un poco carnoso y frecuentemente encorvado; la piel del fruto es lisa, blanca ó de un verde claro casi blanco, algunas veces ligeramente bañada de encarnado por el lado del sol; su carne cruje un poco en la boca; es blanca y bastante fina; su jugo es abundante, azucarado, con un aroma agradable y casi vinoso; sus pepitas son blancas, y algunas de ellas morenas: madura á principios de agosto.

**PERA BLANQUILLA; PEQUEÑA DE VERANO.** *Pirus fructu minimo, eleuchi-forma, glabro, ex albido flavescente, aestivo.* Arbol muy fértil, que se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus bordes son gruesos, rectos, lisos, grises claros; sus botones y arrees son muy gruesos.

Las hojas son mas pequeñas que las de la *blanquilla de verano*, con pezones largos, muy poco dentadas por las orillas, dobladas hácia abajo, pero no acanaladas, como en la *blanquilla de verano*, con pezones largos; sus peciolos son delgados.

Los pétalos de la flor son una cuarta parte mas lar-

gos que anchos, y casi llanos; su mayor anchura es cerca de la muñeta.

El fruto es muy pequeño, bien redondeado por junto al ombligo, que es muy saliente y grueso con relación al volumen del fruto, y superado ordinariamente por algunas jibas junto al pezon, que está bien nutrido; tiene la figura de una perla en forma de pera; su piel es casi blanca, tirando un poco á amarilla, fina, lisa y trasparente; su carne es blanca, cruje un poco, y es bastante fina; el jugo es un poco moscatel y agradable; las pepitas están bien nutridas y cubiertas de una piel de color moreno claro: madura á principios de agosto.

**EPARNE, PERA LARGA.** *Pirus fructu medio, longissimo, subviridi, maculis fulvis distincto, æstivo.* Este peral es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; gusta de un terreno seco y elevado, y tambien del aire libre ó de espaldera á Poniente; sus brotes son muy gruesos si se ingerta sobre borde; rectos, cortos, de color gris de perla por el lado de la sombra, con un baño ligero de encarnado por el del sol y poco salpicados de puntos; los botones son pequeños, anchos en la base, puntiagudos y muy poco separados de la rama; sus arcos son largos y poco salientes.

Las hojas son largas, terminadas en punta aguda, doble mas largas que anchas, dentadas muy fina y poco profundamente.

La flor muy grande, y los pétalos muy ahuecados, en forma de cuchara.

Fruto, de mediano grueso y largo: tiene la hechura de una lanzadera, disminuyendo de grueso por la parte superior, y por la inferior desde su mayor diámetro, que está á los dos tercios de la longitud del fruto hácia la parte superior. Está sobrepujado por algunas jibas poco salientes; el ombligo es de mediano tamaño, como despedazado, colocado en una cavidad poco profunda, superada por muchas tajadas; el pezon es grueso, y se aumenta considerablemente esta grosura en las estremidades; se introduce en el fruto sin formar cavidad alguna, pero forma ordinariamente arrugas y algunas eminencias; su piel es verdosa, y algunas veces se tiñe de encarnado por el lado del sol; está toda jaspeada de color rojo, particularmente junto al pezon, que es enteramente de este color; su carne es fundente; su jugo vivo, de un gusto agrio fino muy bueno; los terrenos húmedos y tenaces le dan una acrimonia desagradable; las pepitas son negras y frecuentemente abortadas; madura esta pera á fines de julio ó principios de agosto.

**PERA TARQUINA.** *Pirus fructu medio, largissimo è flavo subvirescente, maculis fulvis distincto, serotino.* Esta pera es larga, de una figura muy semejante á la *eparne* ó *pera larga*, un poco mas puntiaguda por el pezon, que es de mediana longitud é hinchado junto al fruto y como carnosos; el fruto está un poco aplastado por la parte superior, y su piel es fina; en el

mes de abril tiene un color amarillo verdoso, con manchas jaspeadas de color rojo. La mayor parte de esta clase de peras tienen un surco desde un extremo á otro; su carne cruje en la boca, y, sin ser seca, es bastante fina; su jugo tiene un gustillo acidulo, muy parecido al de la *pera bergamota* de Pascuas, que es superior en bondad á la *pera tarquina*; madura en abril y mayo, lo cual constituye mucha parte de su mérito.

**PERA CEBOLLETA.** *Pirus fructu medio, turbinato, lucido, partim flavo, partim intensè rubro, æstivo.* Este peral debe ser ingertado sobre borde mejor que sobre membrillero, porque en este caso brota muy poco; es muy fértil; sus brotes son derechos, de mediano grueso, enciencos por un lado, rosados por el otro y salpicados de puntos muy pequeños; sus botones son cortos, anchos, llanos, como pegados á la rama, y los arcos muy poco abultados.

La hoja es grande, redonda, gruesa, terminada en punta aguda, un tercio mas larga que ancha: los dientes son poco profundos y muy separados, escepto hácia la punta, en que son mas profundos y mas finos; el peciolo es grueso y forma un arco pequeño hácia abajo.

La flor tiene una pulgada de diámetro; los pétalos son redondos, y tiene ordinariamente cinco y algunas veces seis.

El fruto es de mediano grueso, igualmente alto que ancho, en forma de trompo, aplastado por la parte superior, en la cual el ombligo, que es de mediano grueso, está colocado en el fondo de una pequeña cavidad muy lisa; su pedúnculo, recto y bien nutrido, sin ser grueso, se adhiere al fruto en medio de una pequeña cavidad; su piel es lisa, brillante, amarilla por el lado de la sombra, y de un encarnado vivo por el del sol; su carne cruje algo y es frecuentemente pedregosa; su jugo está exaltado por un gusto á rosa; sus pepitas son amarillas, pálidas ó blanquecinas; madura á fines de julio ó principios de agosto.

**PERA AROMA DE AGOSTO.** *Pirus fructo parvo, ferè piriformi obtuso, hinc citrino, inde saturè rubro, æstivo.* Este árbol es muy fértil, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son lisos, derechos, algunas veces harinosos, cortos-rojizo, claros por el lado de la sombra, y por el del sol una epidermis fina, color gris de perla, cubre un color encarnado moreno claro que tira á violeta. Este árbol está muy poco salpicado de puntos, y sus brotes se parecen á los del guindo.

El boton es grueso, corto, puntiagudo, redondeado, muy separado de la rama y pegado á un arreo llano: la hoja es un poco larga; sus orillas están dentadas muy fina é imperceptiblemente, y se rizan un poco; está ordinariamente acanalada; su color es verde bastante claro.

Los pétalos de la flor son mucho mas largos que anchos, casi llanos y de hechura de llana de albañil; se notan en las orillas algunas manchas encarnadas; los

estigmas de los estambres son de un color de púrpura claro.

El fruto es pequeño, casi piriforme, muy abultado junto al ombligo, que está colocado á flor de la piel, terminando con bastante regularidad en punta obtusa ó truncada por junto al pezon, que es un poco carnososo en su nacimiento y de un amarillo claro; la piel por el lado del sol es de un hermoso encarnado fuerte, salpicada de puntos rojos; el otro lado es de un amarillo de limon bañado ligeramente de rojo; la carne es un poco grosera, bastante abundante en jugo, y este es moscatel; las pepitas son pequeñas, morenas y bien nutridas: el fruto madura á mediados de agosto.

**PERA Salviati.** *Pirus fructu medio, rotundo, cernino, maculis rufis distincto, æstivo.* Peral vigoroso ingertándolo sobre borde, pero prueba muy mal ingertándolo sobre membrillero; sus brotes delgados forman un codo pequeño en cada nudo, y están salpicados de puntos tan chicos, que apenas se perciben; son encarnados estando ingertados sobre membrillero, y estando sobre borde son de un verde oscuro por el lado de la sombra y de un encarnado claro por el del sol.

Sus brotes son gruesos, puntiagudos, morenos, poco separados de la rama y sostenidos por gruesos arrees; sus hojas son redondas por junto al pezon, dentadas irregular y bastante profundamente, de un verde gracioso y acanaladas; el nervio principal se dobla hácia abajo formando arco; las hojas nuevas son muy largas y estrechas; apenas se perciben sus dientes; el peciolo es bastante grueso y amarillo, del mismo modo que el nervio principal.

La flor tiene los pétalos ovales y ahuecados, en forma de cuchara.

El fruto es de mediano grueso y redondo; el ombligo está colocado en una cavidad poco profunda, rodeada de algunas tajadas pequeñas; las escotaduras del cáliz permanecen verdes hasta la madurez del fruto algunas veces; el pezon está plantado en una pequeña cavidad; su piel es hermosa, de un amarillo de cera; algunas veces tiene unas manchas grandes encarnadas, y entonces es áspera; su carne es excelente; semi-mantecosa y sin orujo; su jugo azucarado es algunas veces poco abundante; sus pepitas son unas llanas y otras algo largas y aun redondas: madura en agosto.

**PERA ANGÉLICA.** *Pirus fructu parvo, turbinato è viridi subflavescente, æstivo.* Pera pequeña, de hechura de trompo, redondeada por la parte superior, en la cual el ombligo está colocado casi á flor del fruto, en el centro de una cavidad muy poco profunda; el pezon es delgado y verde; en la estremidad del fruto á que está pegado se perciben algunas eminencias; su piel es fina y de un verde amarillento; su carne semiquebradiza y bastante fina; su jugo muy moscatel; madura á principios de agosto, y no se vuelve desabrido; pasa por ser variedad de la pera *salviati*, aunque mas larga, menos gruesa y menos buena.

**PERA DE HERL.** *Pirus fructu medio, subrotundo, glabro, hinc luteo, indè è viridi subalbido, autumnali.* Esta pera, aunque poco estimada y poco estimable en la mayor parte de los terrenos, no deja de tener mérito en las tierras buenas; tiene alguna semejanza con la *salviati* en su hechura. Su grueso es mediano; su figura casi redonda, su piel lisa, amarilla por un lado, y verde blanquecina por el otro; su pezon es derecho y largo; madura en octubre, noviembre ó diciembre, segun los climas y el suelo (1).

**PERA DE VITRIER.** *Pirus fructu magno, ovato, glabro, hinc saturè rubro, indè dilutè viridi, autumnali.* Esta pera es gruesa y oval, y su ombligo es ancho, bien abierto y muy poco hundido; el pezon medianamente grueso y de cosa de una pulgada de largo; está plantado á flor del fruto, entre algunas jibas; su piel es lisa, teñida de encarnado fuerte, salpicada de puntos morenos por el lado del sol, y verde claro por el de la sombra, y salpicada de puntos de un verde mas subido; su carne, blanca, es poco fina; su jugo de un gusto bastante grato, y sus pepitas negras y colocadas en medio del fruto; madura en noviembre y diciembre.

Duhamel añade que la verdadera pera de *Vitrier*, que ha hallado conocida bajo este nombre en muchos jardines, es muy hermosa y muy gruesa, en figura de caracol, aplastada por la parte superior y terminada por el pezon en punta medianamente obtusa. Su piel es lisa, muy salpicada de puntos de un color encarnado bastante vivo por el lado del sol, y verde limon por el de la sombra. Las demas cualidades y la época de su madurez son las mismas con corta diferencia en estas dos peras; pero huele y sabe un poco á moscatel. Aunque sea vigoroso este árbol, prevalece bien ingertándolo sobre membrillero.

**PERA NARANJA MOSCATEL.** *Pirus fructu medio, aurantií forma, paululum compresso, papuluto, viridi, æstivo.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son medianamente gruesos, cortos, un poco encorvados en cada yema, muy poco salpicados de verde rojizo por el lado del sol, y gris de perla por el de la sombra; los botones son muy gruesos, cortos, redondos, poco puntiagudos, poco separados de la rama, y adherentes á gruesos arrees.

Las hojas son casi ovales, terminadas en punta bastante corta y poco aguda, y dobladas hácia abajo formando arco, lo cual les hace formar un doblez junto al pezon; las hojas son pequeñas, largas, estrechas, terminadas en punta muy aguda por las dos estremidades y dentadas muy finamente.

La flor tiene cosa de quince líneas de diámetro, los

(1) El nombre francés de esta pera está compuesto de dos palabras bretonas: la primera es *bezy*, que significa planta borde, y la segunda *hery*, que es el nombre de un monte de Bretaña donde se encontró este peral.

pétalos son ovales, ahuecados en forma de cuchara, y las escotaduras del cáliz muy largas y muy estrechas.

El fruto es de mediano grueso, de figura de una naranja, un poco aplastado desde la parte superior al pezon; la parte superior está un poco redondeada, y el ombligo colocado en una cavidad ensanchada y mas comunmente llana; está casi á flor de la piel; el pezon es grueso, plantado en el fondo de una pequeña cavidad, superada de algunas eminencias, una de las cuales, mas considerable, cubre el nacimiento del pezon; la piel está enteramente cubierta de pequeños hoyos, como las naranjas de Portugal; es verde y se tiñe muy poco de encarnado. Cuando está madura se vuelve de un amarillo casi blanco por la sombra, y lavada de encarnado muy claro por el del sol: la carne cruje en la boca y se pone desabrida; no cogiendo la pera un poco verde, su jugo tiene cierto gusto moscatel muy agradable; sus pepitas son negras y bien nutridas, y el corazon de esta pera está hueco: madura en agosto.

**NARANJA ENCARNADA.** *Pirus fructu medio, aurantii forma, partim cinereo, partim insigne rutilo, aestivo.* Este árbol es bastante vigoroso, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, derechos, salpicados de puntos rojizos; sus botones gruesos, puntiagudos, echados sobre la rama y adherentes á arcos poco elevados.

Las hojas son casi ovales, disminuyendo en anchura hácia la punta, que es larga y aguda; los dientes de sus orillas son grandes y poco profundos; las hojas medianas y casi redondas.

La flor tiene los pétalos largos y terminados en punta; el fruto es de la misma figura que la pera naranja moscatel, pero mas grueso; la piel es gris y de un encarnado de coral; la carne cruje en la boca y se pone desabrida cuando el fruto madura en el árbol; el jugo es azucarado y moscatel: madura en agosto.

**PERA BURDON.** *Pirus fructu parvo, aurantii forma, subrotundo, dilute viridi, aestivo.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; es muy fértil, pero lento en empezar á dar fruto cuando está ingertado sobre borde; sus brotes son bastante gruesos, poco largos, muy encorvados en cada yema, verdes, amarillentos y muy poco salpicados de puntos; sus botones son gruesos, anchos por la base, aplastados y terminados en punta larga y muy aguda; sus arcos son muy gruesos é hinchados por bajo del ombligo.

Sus hojas son casi redondas ó de forma oval, cortas, lisas por las orillas y acanaladas; el nervio principal se encorva hácia abajo, formando arco.

Las flores son bastante abiertas, sus pétalos redondos y casi llanos; la cima de los estambres es de color vivo de rosa.

El fruto es pequeño, casi redondo, aplastado hácia la parte superior y de hechura de naranja; el ombligo es bastante grueso, y está colocado en una cavidad ancha y poco profunda. Esta pera toma algunas veces

la figura de un trompo; su piel es bastante fina, de un verde claro salpicado de puntos muy pequeños de un verde mas fuerte; su carne es blanca, grosera, y cruje en la boca; su jugo es bastante abundante, moscatel y un poco azucarado: sus pepitas son gruesas, negras y bien nutridas; es una especie de pera-naranja temprana, que madura en julio.

**PERA COMUN DE JARDIN.** *Pirus fructu magno, aurantii forma, partim flavo, partim pulchre et saturate rubro, brumali.* Esta pera es gruesa, aplastada por la parte superior, y de la figura de las peras-naranjas; el ombligo está colocado en una cavidad comunmente lisa y bastante profunda; el pezon es de un verde blanco, grueso en su estremidad, colocado en una cavidad estrecha y poco profunda; su piel es un poco granujenta; por el lado del sol es de un hermoso color encarnado fuerte, salpicado de puntos de amarillo dorado. El lado de la sombra está azotado y rayado de amarillo claro sobre fondo amarillo; la carne cruje algo, es un poco grosera, y algunas veces algo pedregosa alrededor de las pepitas; el jugo es azucarado y de muy buen gusto; las pepitas son largas, de un moreno fuerte y dispuestas á lo ancho; el corazon está hueco; madura en diciembre; la diferencia de terreno hace variar mucho su tamaño.

**NARANJA DE INVIERNO.** *Pirus fructu medio, aurantii forma, compresso, spissius virentè brumali.* Arbol bastante vigoroso; se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, delgados, derechos, encarnados, violados claros y un poco harinosos; los botones son cortos, anchos de la base y como pegados á la rama; sus arcos son poco salientes.

La hoja es larga, redondeada hácia el pezon, y las orillas sin dientes; el nervio principal se dobla por la punta hácia abajo, formando arco; su peciolo es delgado y largo.

La flor es muy abierta, sus pétalos algo largos, de hechura de raqueta y bastante ahuecados en forma de cuchara; las anteras de los estambres son de un color de púrpura claro, que tira á rosa.

El fruto es medianamente grueso y de la figura de las otras peras naranjas, redondo y aplastado por las estremidades; el ombligo está poco hundido y casi á flor del fruto; el pezon está plantado en el fondo de una pequeña cavidad; la piel es muy fina, de un verde oscuro que amarillea un poco, estando el fruto maduro, sembrada de pequeños puntos verde-oscuro y ligeramente granujosa. Tiene con frecuencia verrugas muy salientes; la carne es blanca, fina, cruje en la boca y no tiene piedrecillas; el jugo es muy moscatel y bastante agradable; las pepitas son morenas, largas, puntiagudas, bien nutridas y encerradas en celdillas; madura en febrero, en marzo y abril.

**PERA DE RONVILLE.** *Pirus fructu magno, piriformi, longo, glabro, viridi, brumali.* Este peral se in-

gera sobre borde y sobre membrillero; los brotes son gruesos y fuertes, de color encarnado oscuro, que tira á violeta fuerte, señalados con puntos muy pequeños y amarillentos; sus botones son muy llanos y como destripados sobre la rama, adherentes á arrees llanos y acanalados.

Las hojas son llanas, casi ovales y sin dientes; las orillas forman algunas hondas, y el nervio del medio, replegándose hácia abajo en forma de arco, hace formar á la hoja dos pliegues en sus estremidades.

La flor tiene los pétalos casi ovales y poco ahuecados en forma de cuchara; las cimas de los estambres están mezcladas de blanco y púrpura.

El fruto es de un grueso algo mas que mediano; figura una pera algo larga, bien hecha, muy redonda por toda la parte superior, en donde está implantado el ombligo á flor del fruto; en el medio tiene un lado mas grueso que el otro, y la parte del pezon se termina en punta obtusa. En el nacimiento del pezon, que es bastante grueso, y particularmente hácia su estremidad, hay una especie de repulgo; su piel es lisa y labrada como el raso liso; se vuelve amarilla en su madurez, y toma un tinte encarnado muy claro por el lado del sol, algunas veces bastante vivo.

PERA RUSELETA Ó RULETA DE INVIERNO. *Pirus fructu parvo, piriformi, partim viridiori, partim obscure, rubente, brumali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero, y es vigoroso sobre ambos; sus brotes son de mediano grueso, largos, derechos, morenos, rojizos, bastante vivos, relucientes y muy poco salpicados de puntos; sus botones son llanos, muy cortos y echados sobre la rama. Se perciben en la base, que es ancha, dos ó tres puntos ó escamillas de encarnado muy vivo. Los arrees son muy poco salientes.

Las hojas tienen las orillas dentadas, regular y muy finamente, y hacen muchos dobleces; su figura es un poco elíptica.

La flor tiene los pétalos casi ovales, rizados y como despedazados en la estremidad, con algunas manchas encarnadas.

Su fruto es pequeño, aperado, semejante á la ruseleta de Reims, pero mas pequeño y menos puntiagudo; el ombligo está á flor del fruto; el pezon es corvo é implantado en una cavidad muy pequeña; su piel es verdosa por el lado de la sombra y amarilla un poco en su madurez. Por el lado del sol tiene el mismo color que la pera ruseleta de Reims, pero algo mas fuerte. En su madurez se vuelve mas parecida á la pera de martin seco; su carne cruje un poco y deja algun orujo en la boca: su jugo es bastante abundante y de un gusto algo exaltado; sus pepitas son de un moreno claro, redondas y cortas: madura en febrero y marzo.

PERA RUSELETA DE REIMS. *Pirus fructu parvo, piriformi, partim viridi, partim obscure rubente, estivo.* Este peral brota muy bien ingertado sobre

borde y sobre membrillero; sus brotes son de mediano grueso, largos, muy lisos, muy salpicados de puntos pequeños morenos, encarnados y un poco acodados en cada nudo; los botones son cortos, triangulares y llanos.

Las hojas grandes son ovales, terminadas en punta por las dos estremidades, y llanas; los dientes son grandes y poco profundos; las hojas son medianas, mas redondas y finamente dentadas.

La flor tiene los pétalos ovales, y algunas veces un poco puntiagudos; el fruto es pequeño en forma de pera, redondo por la cima, en la cual el ombligo es bastante grueso y colocado á flor del fruto; la piel es verde por el lado de la sombra, y algunos pedazos de ella amarillean cuando el fruto está maduro: por el lado del sol es de color encarnado moreno, y está bañada y salpicada de gris por todas partes; la carne es semi-mantecosa, fina y excelente; el jugo tiene un aroma particular á este fruto, y un gusto muy agradable, un poco moscatel; las pepitas son anchas y morenas; esta pera madura á fines de agosto ó principios de setiembre, y se pone borracha con mucha prontitud. A todo viento es mas pequeña, pero mucho mejor que en espaldera y en espinos.

Aunque este peral se acomode con toda clase de terrenos, las tierras ligeras sin embargo la convienen mejor. Todo el mundo sabe cuán superiores son las peras ruseletas que se cogen en los patios y en los vergeles de la ciudad de Reims, á las que se crían en el campo.

PERA RUSELETA TEMPRANA. *Pirus fructu parvo, piriformi, hinc intense rubro, inde flavo, estivo.* El árbol es bastante vigoroso, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son delgados, cortos, bastante derechos, moreno-encarnados, tiran un poco á violados, muy poco salpicados de puntos y cubiertos de un polvo gris blanco; los botones son cortos, casi llanos, anchos por la base, aplicados sobre la rama y adherentes á arrees gruesos.

La hoja está redondeada, terminada por una punta aguda y acanalada; los dientes de las orillas son grandes y poco profundos; las hojas medianas son largas, anchas hácia el pezon, y dentadas muy ligera é irregularmente.

La flor tiene los pétalos redondos en la estremidad, poco ahuecados en forma de cuchara, y hasta en número de nueve algunas veces.

El fruto es pequeño, aperado, redondeado por la parte superior, en la cual está colocado el ombligo en una pequeña cavidad lisa y sin pliegues; el pezon es de un verde amarillento, bastante grueso y un poco carnoso; la piel es fina, amarilla por el lado de la sombra, y encarnada fuerte con algunas manchas grises por el del sol; la carne es un poco amarilla, cruje algo, y con piedrecillas pequeñas alrededor de las pepitas; el jugo es muy aromático y azucarado; las pepitas son

morenas, claras y poco nutridas; madura á mediados de julio. Esta pera se parece mucho á la ruseleta de Reims; pero no es tan gustosa ni tan aromática.

**PERA RUSELETA GRANDE.** *Pirus fructu medio, piriformi acuto, scabro, hinc spissius virente, inde obscuré rubente, æstivo.* Peral vigoroso que se ingerta sobre borde y membrillero; sus brotes son largos, gruesos, fuertes, muy salpicados de puntos pequeños, de un blanco amarillo, muy acodado en cada yema, y de un moreno encarnado tirando á violeta fuerte; sus botones son llanos y triangulares, con mas base que elevacion, poco separado de la rama y con arrees poco salientes.

Sus hojas son grandes, llanas, dentadas irregular y muy poco profundamente.

La flor tiene los pétalos mas largos que anchos, y se enrollan hácia abajo; las anteras de los estambres son muy gruesas.

El fruto es medianamente grueso, de la misma hechura que la ruseleta de Reims, pero mucho mas grueso y un poco mas puntiagudo hácia el pezon, que es moreno; por el paraje en que está implantado tiene ordinariamente algunas pequeñas jibas; la parte superior es aplastada, y el ombligo está colocado en el centro de una cavidad ancha y profunda; su piel es gruesa y salpicada de puntos grises en muchas partes: su carne cruje algo y es poco fina; su jugo es bueno, aromático y un poco ácido; sus pepitas son largas y redondeadas: madura á fines de agosto ó principios de setiembre.

**PERA SIN HOLLEO.** *Pirus fructu medio, piriformi longo, partim pallidè viridi, partim flavo, maculis sanguineis, evanidis consperso, æstivo.* Este peral es vigoroso ingertado sobre borde, y brota con mediana fuerza ingertado sobre membrillero; los brotes son largos, derechos, grises por el lado de la sombra y tirando á encarnado por el lado del sol y por la punta; están muy salpicados de puntos; los botones son llanos, anchos en la base y puntiagudos en la cima.

Las hojas son grandes, sus orillas forman algunos pliegues en ondas, y están guarnecidas de dientes muy separados unos de otros, agudos y poco profundos; las orillas de las hojas medianas están guarnecidas de dientes muy finos, agudos y poco profundos.

La flor tiene los pétalos largos, mas anchos hácia el cáliz que hácia la otra estremidad, ahuecados en forma de cuchara y teñidos de algunos rasgos encarnados por las orillas. Las anteras de los estambres son de un color de púrpura claro.

El fruto es de mediano grueso, ordinariamente con jibas en la parte superior, y algunas veces un poco hinchado hácia el pezon, que es moreno, bien nutrido y plantado en una cavidad; el ombligo es bastante grueso y está implantado en el fondo de una cavidad guarnecida de tajadas; algunas veces la parte mas hinchada del fruto está casi en el medio de su longitud,

y va disminuyendo hácia las dos estremidades, lo cual le da la forma de un nabo, un poco mas largo hácia el pezon que hácia el ombligo, y entonces se parece á una pera pequeña de Eparñe; algunas veces tiene la figura de una ruseleta, pero mas larga; la piel es fina, de un verde pálido, chapeteada de gris por el lado de la sombra, y amarilla chapeteada de encarnado de sangre pálido por el del sol; la carne se deshace y no deja orujo en la boca; el jugo es muy bueno; dulce y aromático: madura á principios de agosto.

**PERA MARTÍN SECO.** *Pirus fructu medio, piriformi acuminato, hinc melino, inde intense rubro, autumnali.* Peral muy fuerte que se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son de mediano grueso, muy acodados en cada yema en la parte baja, derechos hácia la punta, poco salpicados de puntos, de color gris de perla por el lado de la sombra, y moreno-encarnados, un poco viscosos y relucientes por el del sol; los botones son muy delgados, redondeados, largos, puntiagudos, y un poco separados de la rama; están sostenidos por arrees gruesos.

La hoja es larga y acanalada, y algunas veces ahuecada en forma de barco; dentada, regular y muy fina.

La flor tiene los pétalos casi redondos y ahuecados en forma de cuchara; algunos tienen por las orillas unas ligeras manchas encarnadas.

El fruto es de mediano grueso, bastante parecido á la pera ruseleta, menos redondeado por la parte superior; el ombligo está cerrado y colocado en una pequeña cavidad rodeada de pliegues y escrecencias bastante sensibles; se termina en punta por el lado del pezon, que está encorvado; la superficie de este fruto es desigual; la piel es delgada, de color de isabela ó de avellana claro por el lado de la sombra, y de encarnado vivo por el del sol, sembrado de pequeños puntos blancos que resaltan sobre lo encarnado; su carne es bastante fina, cruje en la boca, y algunas veces es algo pedregosa; el jugo es azucarado, un poco aromático y agradable; las pepitas son de color moreno fuerte, medianamente gruesas y largas: madura en noviembre, diciembre y enero.

**PERA RUSELINA.** *Pirus fructu parvo, piriformi, cucurbitato, autumnali.* Este árbol no quiere ser ingertado mas que sobre borde; sus brotes son delgados, bastante rectos, de un pardo verde por el lado de la sombra, muy ligeramente teñidos de encarnado por el del sol, y poco salpicados de puntos; sus botones son gruesos en la base; redondeados, muy puntiagudos y separados de la rama; sus arrees son salientes.

Sus hojas son pequeñas, la mayor parte redondas, sin dientes en las orillas, llanas y largas.

Las flores muy abiertas y pequeñas; los pétalos un poco mas largos que anchos, y ahuecados en forma de cuchara, y algunos ligeramente teñidos de encarnado por las orillas; las anteras de los estambres son de un color de púrpura fuerte.

El fruto es pequeño, puntiagudo y de hechura de calabaza; el medio es muy grueso, la parte superior un poco larga, mucho menos gruesa que el medio y como comprimida; el ombligo está colocado en la estremidad de una pequeña cavidad rodeada de pliegues; su piel es de color mucho mas claro que la ruseleta, y aun que el martin seco; su carne es semi-mantecosa, fina y delicada; su jugo es azucarado, moscatel y muy agradable: madura en noviembre.

**PERA FRANCESA.** *Pirus fructu medio, ferè piriformi obtuso, hinc citrino, indè rubello, punctis rubris distincto, æstivo.* Este peral es muy fecundo, se parece al de ruseleta de Reims, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; su fruto es de mediano grueso, bien redondeado por su parte mas gruesa, que está mas próxima al ombligo que al pezon; la parte superior es algunas veces un poco larga; el ombligo está á flor de la piel, rodeado de jibas ó carnosidades poco salientes, colocadas enfrente de las escotaduras. Los hilillos de los estambres, teñidos de encarnado vivo, subsisten hasta la madurez del fruto; la parte en que está el ombligo se alarga, disminuye de grueso con bastante regularidad y se termina en punta. El pezon es un poco carnoso en su nacimiento, y está plantado á flor de la piel, entre algunas jibas y repulgos; si la punta de este fruto fuese aguda, sería aperado; su piel es lisa, de un amarillo claro de limon por el lado de la sombra, y el del sol teñido de encarnado claro y salpicada de puntos pequeños de un encarnado vivo; su carne es blanca, cruje algo, es poco fina y está espuesta á volverse borracha; su jugo es bastante abundante, azucarado, y un poco aromático en los terrenos secos; sus pepitas están bien nutridas y se terminan en punta aguda: madura á principios de setiembre. Este peral es mas estimado por su abundancia que por la bondad de su fruto.

**PERA DORADA DE VERANO.** *Pirus fructu medio, turbinato-truncato, partim è viridi subflavescente, partim intensè et splendè rubro, æstivo.*

Pera de mediano grueso y de hechura de trompo, un poco truncada por el pezon, que es bastante grueso. Es llana por el extremo de la parte superior, en el cual el ombligo, que no es grueso, está colocado en el fondo de una pequeña cavidad; la piel es muy lisa, de un encarnado subido, brillante por el lado del sol, y de un verde amarillo salpicado de encarnado por el lado de la sombra; la carne es fina, verdosa y semi-mantecosa; el jugo no es desagradable, aunque un poquito agrio; las pepitas son negras y bastante nutridas: madura á mediados de agosto.

**PERA DORADA DE SETIEMBRE.** *Pirus fructu magno, piriforme glabro, latè virente, maculis dilutè, rubris distincto, æstivo.*

Esta pera es gruesa; el extremo de la parte superior no está aplastado como en la dorada de verano; está superada de algunas jibas poco salientes, y enmedio

hay una pequeña cavidad en la cual está plantado el ombligo; su piel es lisa é igual, de un verde gracioso por el lado de la sombra, y lavada de encarnado y sembrada de manchas jaspeadas por el del sol; su carne es blanca, mantecosa y fina; su jugo de un agreillo gustoso; se parece mucho al de la pera larga: madura á fines de agosto y principios de setiembre.

**PERA DE DAMAS.** *Pirus fructu medio, piriforme hinc melino, indè dilutiùs rubente, æstivo.*

Este peral, que es bastante fértil y vigoroso, se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son cortos, de mediano grueso y acodados en cada yema; unos tienen el color muy parecido al de isabela, y la mayor parte pardo ó delino y muy salpicados de puntos; pero estos puntos resaltan muy poco, por confundirse casi con el color del brote; los botones son gruesos, puntiagudos, aplastados y echados sobre la rama y adherentes á arrees largos y poco salientes.

Las hojas son largas, acanaladas, colgantes, de un verde pálido y brillante; los dientes son bastante finos y muy poco profundos y poco agudos.

La flor tiene los pétalos de hechura de raqueta, redondeados en la estremidad y estrechados regularmente, y terminados en punta en la orilla del cáliz.

El fruto es medianamente grueso, un poco largo y aperado, redondeado por la parte superior, donde hay un ombligo grueso y casi saliente; el pezon es grueso y corto. Este fruto tiene casi siempre algunas jibas en la estremidad en que se implanta el pezon, el cual es corvo ó inclinado en esta parte, de manera que se ingiere en el fruto y como que se encubre en la escrescencia en que se implanta; la piel es parda, de color de isabela y poco teñida de encarnado por el lado del sol.

Cuando está bien maduro el fruto, es la piel amarilla, manchada de gris y jaspeada por el lado del sol; la carne cruje un poco, y es poco fina, y el jugo dulce, exaltado de un aroma agradable; las pepitas son negras y largas: madura á mediados de agosto.

**PERA DE HUEVO.** *Pirus fructu parvo, oviformi, æstivo.* Este árbol es bello y vigoroso estando ingertado sobre borde, y prueba mal ingertado sobre membrillero; sus brotes son un poco harinosos, muy largos y delgados, muy acodados en cada yema, verdes rojizos por el lado de la sombra, mas teñidos de encarnado por el del sol, y salpicados de puntos; sus botones son cortos, llanos, como pegados contra la rama y sostenidos por arrees llanos.

Sus hojas son un poco blanquecinas, redondas, enroscadas en diversos sentidos, encorvadas hácia abajo y dentadas poco fina y profundamente.

La flor tiene los pétalos casi ovales, y ahuecados en forma de cuchara; el fruto es pequeño, de hechura de un huevo de gallina, y un poco desigual por la estremidad menor; el ombligo está colocado en una pequeña cavidad, cuya orilla está un poco mas elevada de un lado que de otro; el pezon es delgado, igualmente grueso

en toda su longitud, guarnecido de algunos puntos verdes en la estremidad implantada en la rama, que se tuerce en forma de gancho por esta estremidad, y plantado en una pequeña cavidad, en forma de embudo; su piel es verde por el lado de la sombra, un poco amarilla como en la vertalonga; pero sembrada de manchas rojas, de color de salvado y de un rojizo mezclado de verde por el del sol; su carne es fina, semifundente como la ruseleta, y algunas veces tierna y semi-mantecosa; su jugo es azucarado, dulce, y un poco moscatel, y de un gusto agradable sin acrimonia; sus pepitas son unas blancas y otras negras: madura á mediados de agosto y principios de setiembre.

**PERA DE BREST.** *Pirus fructu medio, piriformi cucurbitato, glabro, lucido, partim late virente, partim dilute rubescente, æstivo.* Este peral es fértil y vigoroso ingertado tanto sobre borde como sobre membrillero; jamás brota derecho; pero sus brotes son largos, gruesos y muy acodados en cada yema, excepto en la punta, que es recta, muy salpicados de puntos pardos, ligeramente teñidos de encarnado por el lado del sol, y rojizos por la punta; sus brotes son anchos en la base, cortos, aplastados, separados de la rama y adherentes á arrees gruesos y anchos.

Las hojas son bastante grandes, dentadas finamente y adherentes á la rama por un peciolo largo.

La flor tiene los pétalos ovales y muy ahuecados, en forma de cuchara.

Su fruto es de mediano grueso, mas largo que redondo, aperado, relevado frecuentemente de muchas tajadas, sobre todo por el lado del ombligo, donde forman una cavidad, en la cual está colocado este. Ordinariamente el lado del pezon está un poco truncado, y el pezon colocado á flor del fruto; su piel es delgada, lisa, brillante y como untuosa al tacto; de color verdegay, manchada finamente de verde moreno por el lado de la sombra, y un poco lavada de encarnado por el del sol; algunas veces toma una tinta encarnada bastante fuerte; la piel está salpicada de puntos pardos claros; su carne es fina, blanca, y cruje en la boca; es propensa á volverse borracha; su jugo es azucarado, y con un gustillo agrio y fino bastante agradable; sus pepitas son largas, negras y frecuentemente abortadas: madura á fines de agosto y principios de setiembre.

**PERA MOSCATEL VERDE.** *Pirus fructu parvo, piriformi, partim é viridi subflavescente, partim dilute rubente, æstivo.* Es un árbol muy hermoso y muy fértil, que se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus bordes son de mediano grueso, un poco largo, acodados en cada yema, pardos por el lado de la sombra (ingertados sobre borde son verdes algunas veces), y rojizos por el lado del sol y en su cima ó cogollos; los botones son delgados, redondos, largos, muy puntiagudos, separados de la rama y prendidos á arrees hinchados y salientes,

El nervio principal de la hoja se encorva hácia abajo en forma de arco; las orillas se encrespan y forman pliegues grandes ondeados; los dientes son grandes, poco puntiagudos y poco profundos; algunas hojas están casi desprovistas de dientes.

La flor tiene los pétalos largos y poco ahuecados, en forma de cuchara.

El fruto es pequeño, aperado y redondeado hácia la parte superior, en la cual está el ombligo colocado casi á flor del fruto; el lado del pezon es bastante grueso, y tiene en su extremo una cavidad en la cual se implanta este, que es delgado y de color verde claro; la piel es de color verde tierno, amarillenta y ligeramente azotada de encarnado por el lado del sol; la carne es tierna y cruje en la boca, y el jugo es azucarado y moscatel: madura á fines de agosto.

**BERGAMOTA DE VERANO.** *Pirus fructu magno, turbinato, scabro, late virente, punctis fulvis distincto, æstivo.* Este peral prospera igualmente ingertado sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son delgados y medianamente largos, acodados en cada yema, harinosos, rojizos, tirando al color de heces de vino y poco manchados de puntos; sus botones son gruesos, cortos, aplastados y poco puntiagudos; los arrees son gruesos y acanalados.

Unas hojas son acorazonadas, y otras anchas y redondas en su estremidad, y puntiagudas hácia el peciolo, un poco arrugadas por las orillas, harinosas y sin dentar, excepto en la estremidad, donde se notan algunos dientes poco profundos.

La flor tiene los pétalos casi redondos, un poco ahuecados en forma de cuchara, y como despedazados por la estremidad.

Su fruto es grueso, de hechura de trompo, y de la misma forma que la bergamota de otoño. La parte superior está un poco elevada, y el ombligo está plantado en el fondo de una cavidad rodeada de tajadas. El pezon es grueso, verde y plantado en el fondo de una cavidad pequeña; su piel es áspera al tacto, verdegay, salpicada de puntos rojos, y algunas veces lavada con una ligera tinta encarnada por el lado del sol; su carne es semi-mantecosa, casi fundente y espuesta á volverse pastosa; su jugo, sin estar exaltado de un gusto agrio fino, es bastante agradable; sus pepitas son pequeñas y abortan con frecuencia: madura á principios de setiembre.

**BERGAMOTA ENCARNADA.** *Pirus fructu vix medio, turbinato compresso, hinc flavo, inde rubro, æstivo.* Este árbol es vigoroso y muy fértil; se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, fuertes y de color moreno claro amarillento, sembrados de puntos gruesos; sus botones son muy cortos, pequeños, poco separados de la rama y unidos á arrees gruesos é hinchados.

Sus hojas son pequeñas, largas, anchas hácia el peciolo, que es delgado y muy llano, llanas y sin dentar.

Sus flores tienen los pétalos casi ovales y ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es de mediano tamaño y en forma de trompo, con la cima un poco aplastada; el ombligo está colocado en una pequeña cavidad, y el pezon, bastante grueso, en un pequeño y estrecho hoyo; la piel es de un amarillo oscuro; por el lado del sol se tiñe mas de encarnado que las demas bergamotas; la carne es casi fundente, y se pone pastosa y borracha muy pronto, dejando madurar el fruto en el árbol; el jugo tiene un gusto muy vivo y muy aromático, pero poco abundante en la estrema madurez del fruto; las pepitas son de color moreno claro y bastante nutridas: madura hácia mediados de setiembre; sabe mucho á moscatel y es un poco seca.

Algunos arbolistas la llaman *crasana de verano*, porque el árbol es del porte del peral de *Crasana*.

**BERGAMOTA SUIZA.** *Pirus fructu medio, turbinato, subrotundo, tenuis flavis, viridibus et sanguineis virgato, autumnali.* Este peral es fértil y prevalece bien ingertado sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son medianamente gruesos, largos, derechos, rayados ó azotados de amarillo, de verde y de un poco de encarnado por el lado del sol; los botones son pequeños, redondos y muy apartados de la rama; sus arrees son llanos.

Las hojas son largas, y sus orillas tienen algunos dientes separados unos de otros y apenas sensibles; forman pliegues ó senos en ondas, y el nervio del medio en forma de arco hácia abajo.

La flor tiene sus pétalos casi de figura de rombos, y ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es de mediano grueso; su pezon está colocado en una cavidad muy pequeña, y mas comunmente en medio de una pequeña aplastadura; es de mediano grueso, y blanco, excepto algunos parajes del lado del sol, que se tiñen de color de aurora; su hechura es de trompo por el lado del pezon; el lado del ombligo disminuye tambien en grueso, se alarga un poco y algunas veces se aplasta; la piel es lisa, rayada de verde y amarillo; el lado del sol toma una ligera tinta encarnada, que es mucho mas sensible sobre rayas amarillas que sobre las verdes; su carne es mantecosa, fundente y sin piedrecillas; su jugo es azucarado y abundante cuando no ha madurado el fruto en el árbol; sus pepitas son de color moreno claro, bien nutridas y terminadas en puntas largas: madura en octubre. Este peral no gusta de una esposicion en que dé demasiado el sol; parece una variedad del siguiente.

**BERGAMOTA DE OTOÑO.** *Pirus fructu magno, turbinato compresso, partim rubescente, partim dilute rufescente, autumnali.* El árbol se ingerta sobre borde y sobre membrillero; gusta de estar en espaldera, y se pone sarnoso en espino y al descampado, lo cual depende del clima y del suelo, y por eso no es general: sus brotes son cortos, bastante gruesos, de color par-

do claro tirando á verde, y salpicados de puntitos muy pequeños; sus botones son gruesos, redondeados, largos, muy puntiagudos y muy separados de la rama; los arrees son casi llanos.

Las hojas son largas y con los dientes casi imperceptibles; el nervio principal se encorva hácia abajo en forma de arco.

La flor está muy abierta, y sus pétalos son un poco largos y casi planos. El fruto es grueso, aplastado en su cima, y su tamaño varia, segun el terreno; el ombligo es algo pequeño y está colocado en una cavidad lisa y poco profunda, muchas veces mas despojado de las escotaduras del cáliz; el pezon es bastante grueso, y se implanta tambien en una pequeña cavidad; la piel es lisa y verde, y se vuelve amarilla cuando el fruto madura; el lado del sol se tiñe ligeramente de encarnado moreno, salpicado de puntos pardos; la carne es mantecosa y fundente; el jugo dulce y azucarado, un poco aromático y muy fresco; las pepitas son de color moreno claro, bastante gruesas, largas y terminadas en una punta muy aguda; madura en octubre y noviembre, y algunas veces mas tarde.

**CRASANA Ó BERGAMOTA GRASANA.** *Pirus fructu magno, rotundo, viridi cinereo, autumnali.* Este peral es vigoroso, y arroja mucha madera; se ingerta sobre borde mejor que sobre membrillero, y gusta de buen suelo, y que sea un poco húmedo; sus brotes son largos, medianamente gruesos y poco acodados en cada yema: pardos-claros tirando un poco á verde por el lado de la sombra, y teñidos ligeramente de encarnado por el del sol, y salpicados de puntos; sus botones son redondos y bastante gruesos, sobre todo la base, muy separados de la rama y sostenidos por arrees llanos.

Sus hojas son anchas hácia el pezon, y se terminan en punta; llanas, algo delgadas por la parte interior, muy poco dentadas, é irregular y poco profundamente. Las hojas medianas son largas, estrechas y sin dientes, y se arrugan ó se plegan mucho por las orillas.

La flor está muy abierta, y los pétalos casi redondos y muy ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es grueso, redondo, y algunas veces tiene algo de la hechura de trompo. El pezon es delgado, un poco encorvado, plantado en una pequeña cavidad estrecha en forma de embudo, y lisa. La parte superior está aplastada, y el ombligo, que es pequeño, está colocado en una cavidad profunda, lisa y estrecha; su piel es de un color pardo-claro, algunas veces salpicada de manchas pequeñas rojas: al tiempo de madurar se pone un poco amarilla por el lado del sol; su carne, muy fundente y mantecosa, no está espuesta á ponerse borracha; su jugo es azucarado, muy abundante, un poco aromático y relevado de una ligera aspereza que no desagrada cuando no es muy grande, lo cual depende de la calidad de la tierra; sus pepitas son gruesas y bien nutridas: madura en noviembre.

**CRASANA ABIGARRADA.** *Pirus foliis per limbis albis,*

*fructu medio, rotundo, è viridi cinereo, autumnali.* La crasana abigarrada es una variedad de la precedente, que no difiere de ella en cuanto al fruto; sus brotes son muy endebles y un poco largos; los botones pequeños, redondos, puntiagudos y separados de la rama.

Sus hojas son muy pequeñas, guarnecidas de blanco, un poco largas y plegadas en diversos sentidos; sus dientes son muy finos, agudos y poco profundos; los peciolos delgados y largos.

Este peral ofrece una vista muy brillante y muy agradable; pero no se debe plantar en espaldera, ni en un sitio muy espuesto al sol, porque se enrojece y echa á perder el ribete blanco de las hojas, las cuales parecen entonces medio secas, mas bien que abigarradas.

**BERGAMOTA DE SOULERS.** *Pirus fructu magno, propè piriforme, hinc flavescens, brumali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, de color verde claro por el lado de la sombra, y salpicados de puntos pardo-blancos: hacen en cada yema un codo muy sensible; los botones son gruesos, puntiagudos; bastante redondos, cubiertos de escamas, unas pardas y otras morenas; están separados de las ramas y sostenidos por gruesos arrees.

Las hojas son de mediano tamaño, ovales casi redondas, dentadas muy ligeramente, y con frecuencia ahuecadas en forma de barco.

La flor tiene los pétalos un poco largos y de hechura de llana de albañil; algunos están ligeramente teñidos de encarnado por las orillas.

El fruto es de mediano grueso, y su parte superior mas redonda que las de las otras bergamotas. El ombligo está muy poco hundido, y el pezon bastante grueso y un poco sumergido en el fruto; cuando el árbol está plantado en un terreno y una esposicion convenientes, su fruto se termina en punta, un poco obtusa por el lado del pezon; su parte superior es mas bien un poco mas larga que aplastada, de manera que su forma mas ordinaria es muy diferente de las de las otras bergamotas; su piel lisa, reluciente, de un verde claro, salpicada de puntos de un verde mas oscuro; se vuelve amarilla cuando el fruto madura. El lado del sol toma una tinta muy ligera encarnada morena; su carne es mantecosa, fundente y sin piedrecillas; su jugo es azucarado y de un gusto agradable.

**BERGAMOTA DE PASCUAS.** *Pirus fructu maximo, rotundo, turbinato, hinc viridi, indè leviter rufescens, brumali.* Este peral es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, cortos, de color verde gris y salpicados de puntitos muy pequeños y poco visibles; forman un poco de codo en cada yema; sus botones son gruesos, puntiagudos, poco separados de la rama y prendidos á arrees llanos.

Los pétalos de la flor son casi llanos y de hechura de llana de albañil; sus hojas son elípticas por el lado

del pezon, que es blanco, y la otra estremidad se termina regularmente en punta. Se doblan en forma de canal; son de color pardo claro, y finalmente dentadas por las orillas, regular y poco profundamente; sus nervios son poco sensibles.

Su fruto es muy grueso, y algunas veces su diámetro es mayor que su longitud. Es redondo, y su mayor diámetro está hácia el ombligo, que es pequeño y un poco hundido; esta parte se redondea algunas veces, pero mas comunmente está un poco aplastada.

El lado del pezon va disminuyendo por grados; es grueso, un poco encorvado é inclinado, y puesto en una cavidad redonda en forma de embudo un poco abierto; su piel es verde y salpicada de puntos pardos y muy pequeños; se vuelve un poco amarilla madurando; el lado del sol está lavado de una tinta encarnada muy ligera, y su carne es muy blanca, semi-mantecosa y sin piedrecillas; su jugo es bastante abundante y exaltado de un gusto que tira un poco á acidulo, el cual, cuando no domina mucho es agradable, sobre todo en la estacion en que se come esta pera; sus pepitas son grandes, llanas, puntiagudas, morenas y frecuentemente abortadas: madura en enero, febrero y marzo.

**BERGAMOTA DE HOLANDA.** *Pirus fructu maximo, propè turbinato, viridi, maxime serotino.* Este peral brota bien y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, de mediano grueso, un poco acodados en cada yema, pardo-verdosos por el lado de la sombra y amarillo-morenos por el del sol, cubiertos de una epidermis fina de color pardo claro de perla, sembrados de puntos poco visibles; su color y sus botones los hacen parecer brotes de guindo; no salen derechos, sino encorvándose en diversos sentidos, con corta diferencia, como los del peral de *Crasana*; sus botones son gruesos, largos, redondos, puntiagudos, morenos y separados de la rama; los arrees son poco sensibles.

Sus hojas son largas y redondeadas hácia el pezon; el nervio principal se dobla en arco hácia abajo; los dientes de las orillas están un poco rizados, y tan poco profundos, que apenas son sensibles; las hojas medianas no están dentadas.

La flor está muy abierta; sus pétalos son un poco mas largos que anchos, casi llanos y un poco arrugados por las orillas; las anteras de los estambres son de color de púrpura claro.

Su fruto es muy grueso, aplastado y de una forma bastante parecida á la de las bergamotas. La parte mas gruesa es la superior, que está aplastada; y el ombligo, que conserva muy pocas escotaduras del cáliz, está colocado en el centro de una cavidad lisa, profunda y poca ancha; el lado del pezon se termina en punta muy obtusa; está relevado de muchas jibas pequeñas y pliegues que forman una pequeña cavidad, en la cual se implanta el pezon, que es bas-

tante grueso; la superficie de este fruto está relevada de algunas jibas poco salientes, que no impiden que su forma sea agradable y sus contornos regulares.

Su piel, en otoño, es verde, salpicada de algunas manchas morenas; en febrero y marzo se vuelve ligeramente arrugada de un color amarillo claro, y las manchas ó puntos morenos mas sensibles; su carne es buena, aunque un poco basta; cruje algo, y es muy poco espuesta á tener piedrecillas; su jugo es abundante, agradable, bastante vivo, y participa alguna cosa de las de donguindo; sus pepitas están bien formadas; las celdillas que las contienen son de mediano tamaño, y en el centro de ellas está hueco el eje del fruto; esta pera se puede guardar hasta junio, y es una de las que merecen mejor el cultivo; pasa por originaria de Alenzon, y por eso se llama tambien bergamota de Alenzon.

**BERGAMOTA PEQUEÑA.** *Pirus fructu magno, sub-turbinato, partim flavescence, partim leviter rubente, autumnali.* Este peral es muy vigoroso; se ingerta sobre borde y sobre membrillero y da mucho fruto; sus brotes son gruesos, cortos, derechos, pardo-amarillos, rojos y sembrados de puntos grandes; los botones son gruesos, largos, redondeados, puntiagudos, apartados de la rama y sostenidos por arrees grandes.

Sus hojas son de mediano tamaño, redondeadas por el lado del peciolo, y terminadas en punta por la otra estremidad. Los nervios son muy salientes, aun en la faz superior de la hoja; el principal se dobla en arco hácia abajo; la mayor parte de las hojas están acanaladas, y sus orillas lisas y sin dentar.

La flor tiene los pétalos redondeados y ahuecados en forma de cuchara; la punta de las escotaduras del cáliz está un poco teñida de encarnado.

El fruto es grueso y tiene algo de hechura de trompo. En los terrenos que no son apropósito para este peral, es su fruto mas pequeño, mas redondo y de la hechura de las peras-naranjas: su parte superior es bastante redonda, el ombligo bien abierto y colocado en una aplastadura; el pezon es grueso, plantado en una cavidad muy poco profunda, y cubierto frecuentemente de una jiba pequeña en su nacimiento. La cáscara se tiñe ligeramente de encarnado por el lado del sol, y la parte opuesta amarillea cuando el fruto adquiere su madurez; es muy lisa, y la carne y el jugo buenos, aunque inferiores á los de la mayor parte de las bergamotas. Las pepitas están casi siempre abortadas; el eje del fruto es bueno: madura en octubre y está muy espuesta á volverse pastosa.

**PERA DEL MAESTRE-JUAN, Ó TARDÍA.** *Pirus fructu magno, subrotundo, obscuro flavescence (vel cinereo et albido), autumnali.* Este peral se ingerta sobre borde ó sobre membrillero; sus brotes son cortos, derechos, gruesos, pardos, poco salpicados de puntos, y algunas veces un poco harinosos; sus botones son gruesos, cortos, un poco aplastados, triangulares,

muy agudos por la cima y poco separados de las ramas; sus arrees son anchos y poco elevados.

Las hojas son grandes, y el nervio principal se dobla en forma de arco hácia abajo. Los dientes son grandes, bastante profundos en las hojas grandes, y muy poco en las otras.

La flor tiene los pétalos ovales y ahuecados, en forma de cuchara.

El fruto es grueso, casi redondo, mas hinchado hácia el medio que hácia las estremidades: el pezon está colocado en una cavidad ancha y poco profunda; la piel es un poco áspera, de color amarillo dorado, muy oscurecida con manchas de diversos colores, que la cubren algunas veces casi enteramente; la carne cruje en la boca; es muchas veces pedregosa y espuesta á volverse borracha; el jugo es abundante y de un gusto exaltado y excelente. Las pepitas son pequeñas, bien nutridas, poco puntiagudas, y de un color moreno muy claro: madura en octubre.

El color de esta pera varia segun la edad y el vigor del árbol y del patron sobre que está ingertada; si es viejo y lánguido, el fruto es de un color amarillo muy pálido y casi blanco; pero si es nuevo, vigoroso é ingertado sobre borde, tiene el fruto de un color pardo, menos grueso y un poco mas pedregoso; así las peras del Maestre-Juan, pardas, blancas y doradas, son todas de una misma especie, y ni aun componen entre sí variedades diversas.

**REAL DE VERANO.** *Pirus fructu parvo, turbinato, compresso, è viridi subalbido, æstivo.* Este peral se parece mucho al de moscatel verde; se ingerta sobre borde y sobre membrillero; pero sobre borde suele no dar fruto; los brotes son bastante gruesos, verde-pardos por el lado de la sombra y tirando á encarnados por el del sol, manchados de puntos pardo-claros y grandes. Los botones son gruesos, y la estremidad muy aguda y de un moreno claro reluciente: están muy separados de la rama, y sus arrees son anchos y llanos.

Las hojas son grandes, un poco plegadas hácia abajo y unidas á las ramas por largos pezones; sus dientes son finos y apenas sensibles.

La flor es grande, y sus pétalos muy largos, agudos por las dos estremidades, estrechos y prendidos por uñuelas muy largas.

El fruto es pequeño, redondo y en forma de trompo muy corto ó de una pequeña bergamota, un poco aplastado por la parte superior, donde tiene una cavidad profunda en que está colocado el ombligo; algunas veces esta cavidad es poco honda, pero muy abierta. No hay cavidad en la parte donde está colocado el pezon, sino algunas jibas, y el pezon solo está separado del fruto por un surco muy estrecho. Su cáscara es de color verde blanquecino, salpicada de verde moreno, y se vuelve amarillenta al madurar el fruto; la carne es blanca, un poco seca, cruje algo y no está es-

puesta á volverse borracha; su jugo es muy moscatel y azucarado, y sus pepitas morenas, anchas y bien nutridas. Esta pera madura en agosto, y se hace mas gruesa en los perales ingertados sobre membrillero que sobre borde.

**AZÚCAR ROSA.** *Pirus fructu magno, subrotundo, compresso, partim é viridi flavescente, partim diluté roseo, æstivo.* Este peral se ingerta sobre borde ó sobre membrillero; sus brotes son gruesos, poco largos, muy acodados en cada yema, moreno-rojizos tirando á violado-oscuros, muy salpicados de puntos pequeñísimos, de color pardo-claro, sus botones son llanos, muy anchos por la base, casi aplicados sobre la rama y prendidos á gruesos arrees.

Sus hojas son grandes, muy anchas hácia el peciolo, que es grueso, llanas, y apenas se le notan algunos dientes irregulares, muy poco profundos y separados unos de otros en las orillas.

La flor tiene los pétalos ovales y casi llanos.

Su fruto es grueso, redondo, aplastado desde el pezon al ombligo, y su forma es parecida á la de la *crasana*, aplastada en su parte superior, donde tiene una cavidad poco considerable en que está el ombligo, que es bastante grueso; el pezon, de color de madera y ordinariamente encarnado, está colocado tambien en una cavidad; su piel es de color verde-amarillento, salpicada de puntos y de manchas morenas; por el lado del sol esta lavada de encarnado-rojo. Su carne es blanca, tierna y semi-fundente; su jugo es moscatel y azucarado, del mismo gusto que el de la pera *aroma de agosto*. En esto es en lo que mas se semejan, aunque muchos autores las comparan tambien por la madera, las hojas y la forma del fruto. Sus pepitas son negras y frecuentemente abultadas; madura en los quince dias primeros de agosto. Es hermosa, y seria mas estimable si no se pudiese borracha muy pronto, y si su jugo no tuviese ordinariamente un poco de mas acidez que la conveniente.

**PERAL DE FLOR DOBLE.** *Pirus flore semipleno, fructu magno, rotundo-compresso, glabro, partim viridi, partim intensé rubro, brumali.*

**PERAL DE FLOR DOBLE ABIGARRADA.** *Pirus flore semipleno, fructu magno, rotundo-compresso, viridibus flavis, tenuis et maculis rubris distincto, brumali.*

El peral de flor doble anterior y este, son muy vigorosos y se ingertan sobre borde y membrillero; sus brotes son gruesos, fuertes, de color verde-amarillo por el lado de la sombra, y tirando á encarnado por el del sol. Los del de flor doble abigarrada están rayados de encarnado-moreno y amarillo; los botones son gruesos y aplastados.

Las hojas son muy grandes, llanas, muy anchas por el lado del pezon, y van disminuyendo hácia la punta que es muy aguda; son gruesas, anchas, dentadas, regular y muy poco profundamente, y con los pezones gruesos y largos.

Las flores son grandes, hermosas y muy abiertas; tienen de diez á quince pétalos, cuatro ó cinco de los interiores mucho mas pequeños que los otros, largos, estrechos y despedazados por las orillas.

Los grandes son casi redondos y ahuecados en forma de cuchara; las anteras de los estambres son gruesas y de color de púrpura claro, mezclado de blanco.

El fruto es grueso, redondo y aplastado. La parte superior es aplastada, y el ombligo está colocado allí en una cavidad ancha y lisa. El del pezon está plantado en una cavidad muy estrecha. El fruto del peral de flor doble sin abigarrar, es mas largo hácia el pezon; su diámetro es casi igual á su altura, y bastante parecida la pera á una bergamota. El de flor doble abigarrada, es mas redondo hácia el pezon; su diámetro excede á su altura, y su forma se acerca á la de la *naranja de invierno*. La piel es verde, y se vuelve amarilla madurando, encarnada por el lado del sol, lisa y salpicada de algunos puntos y manchas pardas. La piel de la flor doble abigarrada está rayada de verde y amarillo, azotada de algunos puntos gruesos, encarnados por el lado del sol y salpicada de puntos y pequeñas manchas pardas. La carne no tiene piedrecillas y toma color al fuego; su jugo es abundante y sus pepitas anchas, llanas y de color moreno oscuro: madura en febrero, marzo y abril, y es muy buena en compota, que es su único uso.

**PERA DE ANJOU.** *Pirus fructu parvo, subrotundo, viridi, maculis subfuscato, autumnali.* El árbol necesita un buen terreno, suelto y un poco fuerte; no se ingerta sobre membrillero, y aun sobre borde es cosa delicada en los terrenos ligeros; sus brotes son delicados, largos y con muchas yemas, derechos, de color moreno claro, harinosos y poco salpicados de puntos; sus botones son gruesos relativamente á sus brotes, un poco aplastados y apartados de las ramas; sus arrees son gruesos é hinchados, encima y debajo de las yemas.

Las hojas son pequeñas, redondas, dentadas regular y bastante profundamente, y algunas veces harinosas.

La flor tiene los pétalos iguales y ahuecados en forma de cuchara; las anteras de los estambres son de color de púrpura muy oscuro.

El fruto es pequeño, redondo y un poco aplastado por la parte superior; el ombligo, que es pequeño, está muy poco sumergido; el pezon es derecho y plantado en una cavidad profunda y ancha, relativamente á la pequeñez del fruto; este es abundante y nace en ramilletes; su piel es verde y se vuelve amarilla con la madurez; pero está tan cubierta de manchas morenas que se descubre poco su fondo; la carne es tierna y mantecosa; su jugo es tierno y muy parecido al de la *crasana*, cuya aspereza no tiene; cuando el peral no prevalece bien en un terreno por serle contrario, es su jugo insípido y de un gusto poco agrada-

ble. Las pepitas son pequeñas, negras y frecuentemente abortadas: madura en noviembre. Esta pera es muy estimada en Bretaña, donde prevalece el peral; se encontró en el bosque de Caissoy.

Se cultiva en Bretaña otra pera de esta clase menos pequeña que la precedente. Su mayor diámetro es hacia el pezon, que está un poco aplastado.

El ombligo está colocado á flor del fruto, y solo tiene alrededor una cavidad muy pequeña. Esta pera va disminuyendo hacia el pezon, que es recto y está implantado en una cavidad profunda y rodeada de pliegues y pequeñas jibas.

La piel es lisa, de color de avellana, como la pera tardía dorada, y algunas veces como la pera tardía parda. Su carne es muy blanca, cruje un poco en la boca, y se vuelve tierna en la perfecta madurez del fruto; tiene algunas piedrecillas alrededor de las pepitas; su jugo es abundante, exaltado de un poco de acrimonia y aun de amargura, que pierde en la extrema madurez, y entonces es dulce y azucarado. Las pepitas son bien nutridas y gruesas, relativamente al fruto, y están colocadas más cerca del ombligo que en ninguna otra pera. El eje está hueco en toda la longitud de las cajillas, y el ombligo entra hasta muy adentro en el fruto. Esta pera madura en octubre, noviembre y una parte de diciembre. Participa un poco de la *crasana* en cuanto al gusto, y mucho de la *pera tardía* en el color de la piel y el color y olor de la carne, pero es inferior á una y otra.

FRANCA REAL. *Pirus fructu magno, utrinque acuto, subvirescente, maculis fufuraceis distincto, autumnali.* Este árbol es vigoroso y fértil, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Sus brotes son largos, de mediano grueso, muy acodado en cada yema, manchados de puntos verdes, amarillos y harinosos. Los botones son llanos, cortos, triangulares, separados de la rama y sostenidos por un arreo grueso é hinchado por encima y por debajo de la yema.

Las hojas son bastante grandes, anchas hacia el pezon, estrechas hacia la otra estremidad, y terminadas en punta; están dentadas, regular, fina y poco profundamente; son harinosas, dobladas hacia abajo por la punta y algunas veces por las orillas. Las hojas de las ramas de fruto tienen el pezon mas largo que las otras, y están lisas por las orillas.

La flor tiene los pétalos ovales y llanos, y las cimas de los estambres son de un color de púrpura oscuro.

El fruto es grueso, de altura y diámetro iguales, y la parte mas hinchada está hacia la mitad de su altura. Va disminuyendo hacia la parte superior ú ombligo, que es pequeño; y está colocado en una cavidad poco profunda; es tambien mas delgado hacia el pezon, que es grueso y está plantado casi á flor del fruto. Esta pera no es de hechara agradable; su cáscara es vercosa, salpicada de puntos y de manchas pequeñas rojas, y se vuelve amarillenta cuando el fruto ma-

dura. Las pepitas son grandes, llanas y de color moreno oscuro. Esta pera es muy buena cocida y en compota: madura en octubre y noviembre.

BEQUESNE. *Pirus fructu magno, longo, incurvo, partim citrino, partim rufescente, brumali.* Árbol grande y vigoroso que se ingerta mejor sobre borde que sobre membrillero. Sus brotes están como arrugados, tirando á encarnados y salpicados de puntos pardo-claros.

Sus hojas, de mediano tamaño, delgadas, dentadas muy ligeramente (algunas no lo están), y otras veces plegadas formando ondas ó senos en las orillas.

Su fruto es grueso, largo, bastante bien hecho, frecuentemente un poco jiboso por un lado, y como en forma de bóveda por el otro. Su mayor diámetro está hacia la mitad de su altura, y disminuye en grueso hacia las dos estremidades, y sobre todo hacia el pezon, donde frecuentemente se termina en punta bastante aguda para ser aperado en esta parte. Es ordinariamente redonda por la otra estremidad ó por el ombligo, que es pequeño y está sumergido en una cavidad bastante ancha; el pezon es estrecho y está plantado á flor del fruto. Su piel toma un figero tinte encarnado por el lado del sol, y el otro se vuelve amarillo de limon madurando; pero está casi enteramente cubierto de puntos ó manchas pardas, sobre todo por el lado del sol. Sus pepitas son largas y negras; su carne es medulosa y toma un bello color al fuego. Su jugo es muy abundante, sin acrimonia, y un poco insípido cuando el fruto está muy maduro, lo cual se verifica desde octubre á febrero.

PERA ESPINA. *Pirus fructu medio, piriformi longo, viridi, versus pediculum flavesciente, astivo.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, medianamente gruesos, un poco acodados en cada yema, manchados de puntos blancuecinos, verdes claros por el lado de la sombra y ligeramente teñidos de encarnado por el lado del sol.

Los botones son pequeños, aplastados, triangulares y tendidos sobre las ramas. Sus arreos son bastante salientes.

Las hojas son largas, casi llanas y grandes; sus dientes son grandes y poco profundos.

La flor tiene los pétalos redondos, un poco elípticos en sus estremidades, y un poco ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es de mediano grueso, de la forma de una pera muy larga, y redondeado por la parte superior. El ombligo es bastante grueso y está colocado casi á flor del fruto; el otro lado se termina en punta; el pezon está plantado en esta parte sin cavidad. Su piel es fina, tersa, lisa, y como crasa al tacto, de color verde de prado por el lado del ombligo, y verde amarillento por el del pezon; la carne es fundente, bastante fina, y algunas veces un poco pastosa. El jugo es de un gusto escelente. Las pepitas son negras y bien nutridas; ma-

dura á principios de setiembre y es una buena pera.

**PERA-RIGO.** *Pirus fructu medio, piriformi longiori, glabro, obscurè viridí, æstivo.* Se parece mucho á la precedente; es de mediano grueso, aperada y muy larga. Su parte superior es redonda y un poco hinchada, y el ombligo, que no es grueso, está colocado en una cavidad profunda. La otra parte se alarga en disminucion. El pezon es moreno, grueso y jiboso, de una pulgada de largo, y parece una prolongacion del fruto. La parte superior es redonda en su longitud y no en su diámetro, porque esta pera, vista por el lado del ombligo, parece un poco triangular.

Su piel es bastante lisa y de un verde moreno, aun en tiempo de la madurez del fruto; su carne es blanca, fundente y bastante fina; su jugo dulce, azucarado y bastante parecido á la pera larga; sus pepitas son largas y negras: madura á principios de setiembre.

**ESPIÑA DE INVIERNO.** *Pirus fructu magno, longo, glabro, è viridí albescente, autumnali.* El cultivo de este peral exige alguna atencion; en los terrenos secos debe injertarse sobre borde, y en los húmedos sobre membrillero. Si el terreno no es húmedo ni seco y este árbol prevalece bien sobre membrillero, conviene injertarlo sobre él, porque el fruto será mejor; necesita una buena esposicion, y le conviene vegetar á todo viento cuando está injertado sobre borde y plantado en una tierra húmeda.

Sus brotes son de una fuerza y longitud mediana, un poco acodados en cada yema y salpicados de puntos pequeños y blanquecinos. Los botones son aplastados, triangulares, tendidos sobre las ramas y pegados á arceos poco salientes.

Las hojas tienen, á corta diferencia, la misma forma, y están dentadas lo mismo que las de las peras de espina de invierno; cuando el árbol está injertado sobre membrillero, son mucho mas pequeñas y un poco arrugadas por las orillas; los nervios son casi tan sensibles por encima como por debajo de las hojas.

La flor tiene los pétalos largos, agudos, y por las dos estremidades despedazados y pegados hácia adentro.

El fruto es de mediano grueso y longitud, unas veces mas grueso y otras menos, segun el terreno en que está plantado el peral y el patron sobre que está injertado; la parte superior está muy poco aplastada, y el ombligo colocado á flor del fruto; la inferior va disminuyendo en grueso y termina en punta obtusa: el pezon es bastante grueso y un poco carnoso en su nacimiento; está plantado algunas veces á flor del fruto, y otras entre muchos pliegues y pequeñas jibas que forman una especie de cavidad; en el paraje de su insercion tiene frecuentemente un surco poco profundo, pero bien sensible, que se estiende desde el origen del pezon hasta el ombligo y sobre la mayor parte de la longitud del fruto. La pera es de forma casi elíptica y termina en punta por el lado del pezon, cuyo origen carnoso es una especie de estension del fruto.

La piel es lisa, labrada como el raso liso, y de un verde blanquecino que amarillea muy poco cuando el fruto está maduro. Si el árbol está plantado en un terreno húmedo y frio ó en una mala esposicion, la piel del fruto se queda muy verde y no amarillea, y entonces la pera es de mala calidad; pero sin esto, su carne es fundente, delicada, mantecosa y muy fina; el jugo es dulce moscatel y de un gusto muy agradable. Las pepitas son largas, bien nutridas y de color moreno claro. Esta pera madura en noviembre, y se conserva algunas veces hasta fines de enero. Rara vez suele ser moscatel, pero entonces es muy buena fruta.

**LAMBRETO.** *Pirus fructu medio, sub-ovato, albidó, autumnali.* El árbol tiene la madera espinosa; se injerta sobre borde y mejor sobre membrillero; quiere un terreno seco y cálido y una buena esposicion, y estar á todo viento mas bien que en espaldera ó en espino. Los años lluviosos, húmedos y frios hacen su fruto mucho menos estimable; así, su cultivo exige las mismas precauciones que el precedente.

Sus brotes son cortos, de color verde claro por el lado de la sombra, y pardos de lino por el del sol, derechos y bien redondos; sus botones son gruesos, redondos, agudos, separados de la rama y sostenidos por arceos poco salientes.

Sus hojas son de mediano tamaño y sin dentar, se doblan en forma de canal, y el nervio principal se dobla en arco hácia abajo.

La flor tiene los pétalos ovales y aluuecados en forma de cuchara. Las anteras de los estambres son de color de púrpura claro, mezclado de blanco.

El fruto es de mediano grueso, de forma agradable y redonda, disminuyendo un poco hácia el pezon, que es grueso y está plantado en una cavidad muy pequeña, cuyas orillas están elevadas por algunas pequeñas jibas. Su parte superior es bien redonda, y el ombligo está colocado en ella en una cavidad poco profunda, guarnecida de algunas pequeñas jibas. Su piel es blanquecina en las tierras ligeras, y parda en las fuertes y húmedas; su carne es un poco verdosa, fina y fundente; su jugo es azucarado, vivo y excelente en los años y terrenos favorables á este fruto; las pepitas negras y sus cajillas bastante anchas: madura en noviembre, diciembre, enero y febrero.

**ECHASERI Ó SALSERI.** *Pirus fructu medio, ovato, sublavescente, autumnali.* Este árbol es hermoso, fecundo, y comienza pronto á dar fruto, que sale en ramilletes; se injerta sobre borde y sobre membrillero; las tierras suaves y ligeras son las que mas le convienen, y hacen mucho mejor la calidad de su fruto que las húmedas y frías.

Sus brotes son muy delgados, acodados en cada yema, muy salpicados de puntos pardos por un lado y verde-grises por el otro; los botones son medianamente gruesos, algo largos, puntiagudos, apartados de

las ramas y sostenidos por arrees pequeños y muy poco salientes.

Las hojas son largas, estrechas, un poco dobladas en forma de canal, y dentadas grosera y muy poco profundamente.

La flor tiene los pétalos largos, terminados en punta enroscada, y poco ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es de mediano grueso, redondo, oval, en diminución hácia el pezon, y bastante parecido á la lambrete; algunas veces de forma de limon, y otras su diámetro y altura son casi iguales. La parte superior es mas redonda, y el ombligo está colocado á flor del fruto; el pezon es grueso, y está plantado en una cavidad ordinariamente guarnecida de algunas jibas; la piel es blanquecina, mas clara que la de la lambrete, y se vuelve amarilla en la madurez del fruto; su carne es mantecosa, fundente y fina; el jugo es azucarado y mezclado de un gusto muy agradable. Sus pepitas son morenas: este fruto excelente, cuando está bien acondicionado, madura en noviembre, diciembre y enero.

**MARAVILLA DE INVIERNO.** *Pirus fructu medio, subovato, scabro, subviridi, autumnali.* Es un árbol hermoso estando ingertado sobre borde; prevalece mal sobre membrillero; los brotes son delgados, largos, poco acodados en cada yema, y muy salpicados de puntos pardos, verdes, y sus cimas un poco teñidas de encarnado por el lado del sol; los botones son triangulares, algo aplastados, poco puntiagudos y separados de la rama; sus arrees están poco elevados.

Las hojas son pequeñas, arrugadas por las orillas, que no son lisas, aunque tampoco se les perciben dientes: algunas están dobladas en forma de canal, y la mayor parte en forma de barco; las hojas medianas son casi ovales, y van disminuyendo casi igualmente en anchura por las dos estremidades.

La flor tiene los pétalos bastante estrechos y agudos por los extremos; el fruto es de mediano grueso y de forma poco constante, unas veces parecido á los dos precedentes, y otras á una bergamota; por lo comun es bastante redondo. La parte superior redonda, y el ombligo, que es grande, está colocado á flor del fruto. La piel es un poco áspera, y comunmente sembrada de pequeñas fibras, verdosa y tirando un poco á amarillo en tiempo de la madurez del fruto; la carne es mantecosa, muy fina, fundente, sin piedrecillas y sin orujo.

El jugo es azucarado, moscatel y de un gusto muy agradable; madura en noviembre: para que esta pera sea excelente, es preciso que el peral esté plantado en un terreno que no sea frio ni húmedo, ni una mala esposicion.

**AZÚCAR VERDE.** *Pirus fructu medio, oblongo, glabro, viridi, autumnali.* Este peral es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; es muy fértil y da su fruto en ramilletes.

Sus brotes son gruesos, un poco acodados en cada yema, salpicados de puntos de un rojo moreno oscuro, verdes debajo de los arrees, y algunas veces pardos cuando este árbol está ingertado sobre borde. Sus botones son triangulares, pequeños y llanos. Sus hojas son muy grandes, largas, acanaladas, con el nervio principal doblado en arco hácia abajo; las orillas están algunas veces dentadas, pero poco sensiblemente.

La flor es hermosa, y tiene los pétalos casi redondos y ahuecados en forma de cuchara, y las anteras de los estambres de un encarnado vivo.

El fruto es de mediano grueso, blanco y un poco cilindrico; algunas veces su diámetro es casi igual á su altura. El lado del ombligo está muy poco aplastado, y está colocado en una cavidad muy poco profunda. El lado del pezon disminuye poco en grueso, y este es bastante abultado, colocado en una cavidad guarnecida de algunos pliegues, y muchas veces puesto á flor del fruto.

La piel es lisa y siempre verde, y la carne muy mantecosa; tiene ordinariamente algunas piedrecillas alrededor de las pepitas. Su jugo es muy azucarado y de un gusto agradable: madura á fines de octubre.

**PERA MANZANA.** *Pirus fructu magno ad mali formam ascendente, é viridi cinereo, brumali.* Esta pera es gruesa, casi redonda, un poco aplastada hácia la parte superior y por el lado del pezon, y de hechura algo parecida á la de una manzana; su ombligo está colocado en una cavidad ancha y poco profunda; el pezon bien nutrido y puesto en una cavidad mas grande; su piel es bastante fina, casi del mismo color que la de *Maestre-Juan*, parda y salpicada de puntos pardo-blancos; la carne es blanca, bastante fina, con algunas piedrecillas alrededor de las pepitas, y cruje un poco; el jugo tiene un gustillo agrio que no es desagradable; las pepitas son morenas, bien nutridas, poco largas, y sus celdillas grandes; madura en febrero, y tiene algun mérito en esta estacion.

**PERA COBERT.** *Pirus fructu magno, turbinato, partim viridi, partim rubro, maxime serotino.* Es un fruto grueso de forma de trompo, cuyo ombligo, que no es muy grande, está colocado en una cavidad poco profunda. El boton es bastante grueso, medianamente largo y plantado á flor del fruto; la piel, marcada de encarnado por el lado del sol y verde por el de la sombra, amarillea al madurar; la carne es muy blanca, moscatel, y cruje algo. Sus pepitas abortan ordinariamente, y sus celdillas son pequeñas. Esta pera se conserva hasta junio, y es su principal mérito.

**REAL DE INVIERNO.** *Pirus fructu magno, piriformi, glabro, partim citrino, partim suave rubente, brumali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Cuando está ingertado de esta manera forma el ingerto en el paraje de su insercion un repulgo grueso que cubre el patron, demasiado débil para un árbol tan vigoroso.

Los brotes son gruesos, derechos, verde-amarillos por el lado de la sombra, pardos de lino por el del sol y sembrados de puntos gruesos; si el patrón es de membrillero, tiran ordinariamente á encarnados. Los botones son gruesos, redondos, largos, muy agudos, encarnado-moreno-oscuros y muy separados de la rama; los arrees son gruesos en la cima de los brotes y llanos en el recto.

Las hojas son largas y hermosas, terminadas en punta, mas estrechas por el pezón que por la otra estremidad, y plegadas en forma de barco; los dientes de las orillas son muy finos, muy agudos y poco profundos.

La flor tiene los pétalos anchos, disminuyendo en anchura hácia la estremidad, y ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es ordinariamente grueso, y á veces gruesísimo y disforme, muy hinchado por la parte superior, donde tiene una cavidad en el fondo, en la cual está colocado el ombligo, que es ordinariamente pequeño; conserva bastante grueso, y no se termina en punta aguda hácia el lado del pezon, que es moreno, frecuentemente encorvado, y mas grueso en su estremidad que en su origen.

La piel es lisa, fina, de un hermoso encarnado por el lado del sol, y amarilla por el de la sombra cuando el fruto madura; algunas veces está salpicada de puntos morenos sobre el color encarnado, y rojos sobre el amarillo. La carne es semi-mantecosa, fundente, muy fina, sin piedrecillas, y un poco amarillenta. El jugo es muy azucarado en los terrenos secos y cálidos; las pepitas son ordinariamente pequeñas y abortadas. Esta pera madura en diciembre, enero y febrero; es de mejor calidad si el árbol está á todo viento, que en espaldera.

**MOSCATEL ALEMANA.** *Pirus fructu magno, piri-formi, partim cinereo, partim rubro, serotino.* Este peral se parece mucho al precedente, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero: sus brotes son largos, de mediano grueso, bastante derechos, de color verde, amarillos por el lado de la sombra, y moreno-claros por el del sol, salpicados de puntos pequeños; ordinariamente son rojizos cuando el árbol está ingertado sobre membrillero; sus botones son largos, gruesos, redondos, puntiagudos y muy separados de la rama; los arrees son salientes.

Sus hojas son gruesas y redondas; el nervio principal se dobla por abajo hácia la punta de la hoja, y los dientes de las orillas son muy agudos, muy poco profundos, y apenas sensibles, excepto hácia la punta de la hoja.

La flor es grande y sus pétalos anchos, ahuecados en forma de cuchara y arrugados por las orillas.

Su fruto se parece mucho al anterior; pero es menos grueso, y ordinariamente un poco mas hinchado por la parte superior. El ombligo es muy pequeño, y está colocado en una cavidad poco profunda. Esta pera tiene

mas hechura de tal que la *real de invierno*. Su piel es parda por el lado de la sombra y encarnada por el del sol; su carne es mantecosa, fundente y un poco amarillenta; su jugo moscatel y mas exaltado que el de la *real*; sus pepitas morenas, largas y nutridas: madura en marzo y abril, y se conserva algunas veces hasta mayo; así es mucho mas tardía que la *real de invierno*, con la cual la confunden algunos.

**VERDAD Ó VERTALONGA.** *Pirus fructu magno, longo, viridi, autumnali.* Este peral es muy fecundo y se ingerta sobre borde y sobre membrillero, pero mejor sobre borde; quiere un terreno cálido y ligero; sus botones son de mediano grueso y longitud, acodados en cada yema; verdosos por el lado de la sombra, y por el del sol tirando á encarnados y cubiertos de una fina epidérmis de color pardo de perla; sus botones son gruesos, redondos, bastante largos, puntiagudos, apartados de la rama y sostenidos por gruesos arrees. Las hojas son casi redondas, con los dientes de las orillas grandes y poco profundos. Las medianas son largas y dentadas muy fina y ligeramente.

La flor muy abierta y con los pétalos llanos y redondos; las anteras de los estambres gruesas, y las escotaduras del cáliz muy largas y muy estrechas; muchas flores tienen siete pétalos.

El fruto es grueso, largo, algunas veces aperedo, y otras de hechura de trompo; su parte mas gruesa está hácia el medio de su longitud, y se estrecha algunas veces hácia la parte superior, donde está colocado el ombligo en medio de una pequeña cavidad; es estrecha, mucho mas aun hácia el lado del pezon, el cual es delgado y está puesto á flor del fruto, y terminado irregularmente en punta obtusa. Su piel es verde aun en tiempo de la madurez del fruto. Su carne es muy fundente, fina, delicada, blanca y sin piedrecillas, pero se pone borracha muy pronto. Su jugo es abundante, dulce, azucarado y de un olor muy agradable. Sus pepitas son negras, largas y bien nutridas. Madura á principios de octubre, y su pezon está poco adherente á la rama, por lo cual el menor viento la desprende fácilmente de ella.

**VERTALONGA RAYADA, Ó DE CALABACITA.** *Pirus fructu magno, longo, viridi, tenuis, luteis virgato, autumnali.* Esta pera es una variedad de la precedente, y por lo comun menos gruesa que ella; sus brotes están rayados de verde y amarillo. Cuando el peral está ingertado sobre membrillero y plantado en un terreno demasiado seco, se suele encontrar en él algunas hojas abigarradas. La piel de esta pera está rayada de amarillo y de verde en su longitud, y salpicada de puntos de color moreno y verde oscuro; algunas veces las rayas amarillas están lavadas ligeramente de encarnado por el lado del sol; en lo demas no se diferencia de la vertalonga comun. Esta pera no se conocia noventa años hace: Merlet dice que él fue el primero que la descubrió y dió á conocer.

**MANTECA.** *Pirus fructu maximo, ovoidali-acuto, cinereo, aut viridi, aut rubente, autumnali.* Este peral es muy fértil y se acomoda á toda clase de terrenos, á todas las formas y casi á todas las exposiciones; se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, acodados en cada yema, y salpicados de puntos muy pequeños de color encarnado moreno por el lado del sol, y cubiertos de una epidérmis parda por el de la sombra; sus botones son gruesos en la base, poco largos, separados de las ramas y sostenidos por gruesos arreos.

Las hojas son grandes, largas, anchas y redondas hácia el pezon, dentadas irregular y muy poco profundamente; el nervio principal se dobla en arco hácia abajo. Los pétalos de la flor se estrechan mucho hácia el cáliz, y hay muchas flores con seis ó siete pétalos.

El fruto es muy grueso, de forma elíptica y oval, largo y puntiagudo, disminuyendo uniforme é insensiblemente hácia el pezon, donde se termina en punta. El pezon, un poco carnoso en su origen y grueso en su estremidad, se implanta á flor del fruto. La parte superior es redonda; el ombligo está colocado en ella en una cavidad lisa y ensanchada; la piel es fina, lisa, verde ó parda, ó marcada de encarnado por el lado del sol. Esta diferencia de color no constituye tres variedades de *manteca*, como comunmente se cree, que son la *parda*, la *verde* y la *encarnada*, sino una misma y única, cuyo color varia segun el terreno, el cultivo, el patron, etc. Los árboles nuevos y vigorosos, y los que están ingertados sobre borde, dan ordinariamente los frutos pardos; los que están ingertados sobre membrillero y de mediano vigor los producen verdes, y los que son lánguidos ó están plantados en un terreno demasiado seco producen los encarnados; algunas veces un mismo árbol los da de todos tres colores, porque tiene las ramas de diferentes grados de fuerza y longitud y propósito para producir esta diferencia en el color del fruto.

La carne es muy fina, delicada, fundente y muy mantecosa, sin volverse pastosa jamás; el jugo es muy abundante, azucarado, relevado de un gusto agrio, fino y muy delicado. Las pepitas son morenas, pequeñas, muy puntiagudas; su madurez se verifica hácia mediados de setiembre. Algunos tienen esta pera por la mejor de todas.

**MANTECA DE INGLATERRA.** *Pirus fructu medio, ovoidali-acuto-longo é cinereo, viridi, æstivo.* Este peral se ingerta solo sobre borde, y rara vez deja de dar fruto; sus brotes son largos, derechos, verde-pardos, teñidos ligeramente de algunos rasgos que tiran á encarnado por el lado del sol, y sembrados de puntos muy pequeños. Los botones son bastante gruesos, cortos y redondos, obtusos y muy separados de la rama; los arreos son muy gruesos y muy anchos por encima y por debajo de la yema. Las hojas son de mediano grueso, y el nervio principal se dobla hácia aba-

jo; los dientes de las orillas son grandes y muy poco profundos; mas finos en las hojas medianas.

La flor tiene los pétalos mucho mas anchos hácia el cáliz que hácia la otra estremidad. Las anteras de los estambres son de color de púrpura mas claro.

El fruto es de mediano grueso, de forma oval, largo, puntiagudo hácia el pezon, que es grueso, y está plantado á flor del fruto. Esta pera se parece mucho en su forma á la precedente; su piel es lisa, de color pardo-verde, salpicada de puntos encarnados; la carne es tierna, semi-mantecosa y fundente. Su jugo es abundante, con un gusto agradable. Esta pera madura en setiembre, y es estimada en los años en que faltan las peras.

**PERA DE INGLATERRA.** *Pirus fructu medio piriformi, longo, citrino, maculis flavis super sparsis, brumali.* La pera de Inglaterra es de mediano tamaño, y aperada larga, muy redonda por la parte superior, donde el ombligo, bien abierto, está colocado en el medio de una aplastadura ó cavidad, abierta, lisa y muy poco profunda; la otra estremidad se alarga regularmente (algunas veces imita un poco la hechura de calabaza) hasta terminarse en una punta muy poco truncada, en la cual se implanta oblicuamente el pezon, que es bastante grueso por su estremidad. La piel es lisa, de color amarillo de limon, manchada y casi enteramente cubierta de amarillo de color de madera; la carne es muy blanca, muy mantecosa, sin arrugas ni piedrecillas, y, pasado el punto de su madurez, se pone un poco pastosa y no tarda en volverse borracha. Su jugo es poco abundante y poco exaltado, pero muy dulce y agradable. Las pepitas son de un color moreno oscuro, poco nutridas, algo largas y muy puntiagudas; sus celdillas son estrechas, y el eje del fruto muy hueco; madura en diciembre, enero y febrero.

**PERA MANTECA DE INVIERNO.** *Pirus fructu magno, subovoidali, hinc citrino, inde pulchrè rubro, brumali.* El árbol se ingerta sobre borde y sobre membrillero: sus brotes son pequeños, delgados, endebles, acanalados y como arrugados; acodados en cada yema, tirando á encarnado claro por el lado del sol y cubiertos de una epidérmis fina y parda, de color de perla por el lado de la sombra; muy salpicados de puntos; los botones son gruesos, y los arreos gruesos, anchos y arrugados.

Las hojas son pequeñas, dentadas regular y bastante profundamente por las orillas, que forman ondas y pliegues sinuosos: el nervio principal se encorva hácia abajo.

La flor tiene los pétalos en forma de raqueta, mucho mas largos que anchos, un poco ahuecados en forma de cuchara y despedazados por la estremidad.

El fruto es grueso y varia mucho en su forma y volúmen. El ombligo está colocado en una cavidad profunda en forma de embudo, aplastado muchas veces

á oval, guarnecido de vejigas, que se estienden ordinariamente hasta la parte mas hinchada del fruto, y terminado en tajadas que lo hacen parecer anguloso en su mayor diámetro, que está un poco mas inmediato al ombligo que al pezon, hácia el cual disminuye considerablemente unas veces con uniformidad, y otras sin ella, y se termina algunas veces en punta aguda y otras en punta muy obtusa, de forma que unos son aperados y otros algo parecidos en la hechura á una calabaza; pero el mayor número es de forma indeterminada. El pezon es grueso por su estrechidad, corto, unas veces plantado á flor del fruto, otras en una cavidad pequeña, guarnecida de jibas pequeñas, y otras entre dos ó tres jibas y sin cavidad.

El color de la piel varia tambien. En las tierras ligeras, cuando el árbol está ingertado sobre membrillero, es verde-limon por el lado de la sombra, y de un hermoso encarnado vivo por el del sol (algunas veces es amarillenta y manchada de pardo sin parte alguna encarnada); y en las tierras sueltas sustanciosas tiene el mismo color que la *crasana*.

La carne es semi-mantecosa, fundente y muy buena, y tiene por lo comun algunas piedrecillas muy pequeñas; pero en las tierras sueltas y sustanciosas es muy fundente; su jugo es azucarado, vivo y exquisito, y las pepitas morenas, unas largas y anchas, otras pequeñas y muy redondas, y la mayor parte dentadas; la época de su madurez varia, y la pera se conserva hasta fines de febrero: este árbol es originario de *Chaumontel*, y por eso le dan tambien este nombre los franceses.

**NARANJA ABIGARRADA.** *Pirus fructu magno ovoideali, partim viridi, partim obscurè, rubro tæniolis dilutiùs rubris virgata, æstivo.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son cortos, muy gruesos, acodados en cada yema, de un color violado muy oscuro ó morado vinoso; sus brotes son gruesos, poco largos, puntiagudos y poco separados de la rama; sus arcos son muy gruesos.

Las hojas son de mediano tamaño, casi ovales, dentadas, finas, imperceptibles y poco regularmente; el nervio principal, que se dobla en arco hácia abajo, hace acanalada algunas veces la hoja entera y otras solo la punta.

La flor es grande, bien abierta, y con los pétalos casi redondos; las anteras de los estambres son muy gruesas y de color de púrpura claro.

El fruto es claro, de forma oval, terminado en punta hácia el pezon y parecido á la pera *manteca* ó á la *manteca blanca*, segun que su altura escede mas ó menos su diámetro. El pezon, que es grueso y corto, está plantado en una cavidad guarnecida de algunas jibas, mucho menores que en la *manteca blanca*; el ombligo está colocado en la cima de una cavidad bastante ancha y profunda; la piel es verde por el lado de la sombra, de color encarnado moreno por el del sol, y

entre el verde y el encarnado moreno se perciben rayas y manchas encarnadas, y está por todas partes salpicada de puntos y jaspeada de pardo, lo cual la hace un poco áspera; su carne, bastante fina y succulenta, cruje un poco; su jugo es de un gusto bastante agradable, aunque algunas veces un poco acre, y sus pepitas largas y pequeñas: madura á principios de setiembre.

**BELLISIMA DE VERANO.** *Pirus fructu magno, ferè piriformi, hinc pulchrè et saturè rubro, indè citrino, tæniolis rubellis virgata, æstiva.* El árbol es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Sus brotes son cortos, bastante rectos, morenos, tirando á encarnado violado oscuros, y sembrados de puntos pequeños casi imperceptibles. Sus brotes son llanos, triangulares y muy poco separados de la rama; sus arcos son llanos.

La hoja es grande y hermosa, y su nervio principal se dobla un poco hácia abajo, sobre todo en la punta, sus dientes son apenas sensibles pero muy finos en algunas hojas, y muy separados en otras.

La flor está compuesta de pétalos largos y estrechos, mas anchos cerca de la uñuela que en la otra estrechidad.

Su fruto es pequeño, y su parte superior bien redonda; el ombligo es bastante grande y está colocado á flor del fruto, ó en medio de una aplastadura mas bien que de una cavidad. La otra estrechidad disminuye mucho en grueso, sin terminarse en punta aguda, de manera que esta fruta es casi aperada. El pezon es grueso, encarnado por el lado del sol, y amarillo y verde muy claro por el lado de la sombra; plantado un poco casi oblicuamente y casi á flor del fruto. Su piel es lisa, brillante, de un hermoso encarnado oscuro por el lado del sol; el opuesto es verde claro y se vuelve verde limon en el tiempo de su madurez, azotado de encarnado pálido. Todo el color encarnado está sembrado de puntitos amarillos; se aclara acercándose al color amarillo y forma rayas ó fajas pequeñas. Apenas tiene una cuarta parte de la piel amarilla, y todo lo demas es encarnado. La carne semi-mantecosa y espuesta á volverse pastosa y borracha muy pronto. El jugo es dulce y de un gusto bastante agradable, aunque poco vivo. Las pepitas negras, y muchas veces abortadas. Esta pera madura en julio, y es una de las mas hermosas de esta estacion; pero es necesario cogerla antes de su madurez.

**MANTECA BLANCA.** *Pirus fructu magno, oblongo, citrino, autumnali.* Arbol vigoroso y muy fértil, que se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Sus brotes son gruesos y fuertes acodados en cada yema, pardo-claros, ingertado sobre borde, y encarnado sobre membrillero, con algunos parajes verdes por bajo de las yemas, y salpicados de puntos. Los botones son redondos, gruesos por su base, cortos, puntiagudos y muy separados de la rama; sus arcos son gruesos ó hinchados.

Hojas: grandes y hermosas, dentadas regular y poco profundamente; las medianas están tendidas, dentadas y dobladas hacia abajo.

La flor tiene los pétalos un poco largos y ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es muy grueso, de forma casi redonda, y el ombligo pequeño y colorado, de una cavidad poco ancha y poco profunda; el pezon es muy grueso; plantado en el fondo de una cavidad estrecha y comunemente guarnecido de jibas y pliegues bastante profundos. Algunas veces esta pera es de hechura un poco larga. Su parte mas hinchada hacia la cima, á un tercio de su longitud, y los otros dos tercios van disminuyendo hacia el pezon, de manera que esta estremidad solo tiene catorce ó quince pies de diámetro. La piel, que es verdosa, se vuelve verde-limon madurando; y si el árbol está en espaldera, toma un encarnado vivo por el lado del sol. La carne es muy mantecosa, y muy buena en los años secos y cuando no se ha vuelto pastosa con el exceso de madurez. Su jugo es azucarado y dulce, y algunas veces exaltado, con mucho aroma. Las pepitas son muy anchas y otras largas: madura en octubre.

**PERA DE LA MOTA.** *Pirus fructu magno, rotundoturbinato, opimus, viridi non nihil flavescence, autumnali.* Este peral tiene la madera espinosa y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son medianamente fuertes, muy salpicados de puntos, acodados en cada yema, tirando un poco á verdes por el lado de la sombra, y pardos ligeramente y teñidos de encarnado por el del sol; los botones son cortos, casi llanos, triangulares y poco separados de la rama: sus arrees son poco salientes.

Las hojas son largas y estrechas y terminadas en punta muy aguda. En unas, el nervio de enmedio se dobla en arco hacia abajo; en otras, las orillas se arrugan formando sinuosidades. Sus dientes son bastante finos y muy poco profundos, y las hojas pequeñas se parecen á las del sauce.

Los pétalos de la flor son largos y ahuecados en forma de cuchara; el fruto es muy grueso y muy hinchado por la parte superior; y si la otra estremidad, que disminuye considerablemente en grueso, se terminase en punta, su forma seria la de un trompo; comunemente se parece mucho á la crasana. El ombligo está colocado en una cavidad lisa y poco profunda. El pezon es grueso, derecho y plantado en una cavidad cuyas orillas son casi lisas; algunas veces este fruto es casi largo, y mas largo por el lado del pezon, y entonces su forma se parece á la de la manteca blanca. En los árboles vigorosos se suelen coger frutos hasta de tres pulgadas de diámetro sobre tres y media de altura; y estas peras hermosas son por lo ordinario de hechura de calabaza por el lado del pezon. La otra estremidad se alarga un poco, y el ombligo está colocado en ella á flor de una jiba ó elevacion bastante saliente.

La piel es de un verde oscuro, muy salpicada de puntitos pardos, y amarillea en la madurez del fruto, cuya carne es muy blanca, fundente y sin piedrecillas; su jugo es dulce y muy bueno. Sus pepitas son negras, grandes, llanas, puntiagudas y largas; el eje está hueco, y las celdillas son grandes: madura en octubre y noviembre, y solo prueba bien á todo viento.

**PERA DE MONTIGNI.** *Pirus fructu medio, longo, glabro, citrino, autumnali.* Este árbol se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, de mediano grueso, un poco acodados en las yemas, vigorosos y salpicados de puntos; sus botones son gruesos, puntiagudos, tirando á encarnado, tendidos sobre las ramas y unidos á gruesos arrees.

Las hojas son redondas, bastante llanas, con las orillas casi lisas, pues sus dientes apenas son sensibles; el nervio principal es casi tan saliente por encima como por debajo de la hoja.

La flor es grande y muy abierta; sus pétalos llanos y anchos por las estremidades; unos agudos y otros redondeados, y el resto de una forma regular. Las anteras de los estambres son gruesas.

El fruto es de mediano grueso y largo; su forma es casi la de la manteca blanca; su parte superior es redonda, y el ombligo está colocado en ella en una cavidad poco profunda; la otra estremidad es mucho menos gruesa, y el pezon largo y muy grueso en su estremidad; se implanta en una cavidad ordinariamente mas pequeña que la del ombligo. Su piel es de un verde claro, y se vuelve de un hermoso amarillo cuando el fruto madura: es muy lisa, la carne es blanca sin piedrecillas y mas fundente que la de la manteca blanca. El jugo exaltado con un gusto moscatel agradable; las pepitas son morenas, bien nutridas y terminadas en punta aguda: madura á fines de setiembre ó principios de octubre. Trudaine halló esta pera en el monte de Montigni, cerca de Fontainebleau, y por eso se la da este nombre.

**MANTECA DORADA.** *Pirus fructu medio, subrotundo, glabro, è viridi cinereo, autumnali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero, y sus brotes son delgados, derechos, lavados de encarnados por el lado del sol y de pardo claro por el de la sombra; poco salpicados de puntos muy pequeños. Sus botones son bastante gruesos, un poco aplastados, poco puntiagudos y poco separados de la rama; sus arrees son gruesos.

Las hojas son largas, estrechas, dentadas muy fina, regular y poco profundamente, y á menudo dobladas en forma de canal.

La flor tiene los pétalos ovales y casi llanos, y las anteras de los estambres de color de púrpura claro.

El fruto es de mediano grueso, y su pezon es grueso; está plantado en una cavidad guarnecida por lo ordinario de jibas bastante gruesas; su ombligo pequeño y cerrado, está puesto en una cavidad profunda.

La piel es lisa y parda aun en tiempo de la madurez del fruto. Su carne es mantecosa y fondente, y no está espuesta á volverse mantecosa; su jugo es muy azucarado y de un gusto mas agradable que el de la manteca blanca. Sus pepitas son pequeñas y de color moreno claro: madura á principios de noviembre.

**FRANCHIPANA.** *Pirus fructu medio, longo, paululum cucurbitato, partim citrino, intense rubro, autumnali.* El árbol es muy vigoroso, y se ingerta sobre borle y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, derechos, muy salpicados de puntos verde-gris por el lado de la sombra, y teñidos ligeramente de encarnado por el del sol. Los botones son puntiagudos, cortos, muy gruesos por la base y separados de la rama; sus arrees son llanos.

Las hojas son muy grandes, casi acorazonadas, dentadas, irregular y apenas sensiblemente; unas son llanas y otras en forma de barco, gruesas, bien nutridas y unidas por peciolo gruesos y de una pulgada de largo.

La flor tiene los pétalos ovales, llanos, la mayor parte guarnecidos de encarnado, y algunos casi enteramente teñidos de este color; muchas de ellas tienen seis pétalos.

El fruto es de mediano grueso, largo, salpicado de puntos muy pequeños. El ombligo es bastante grande, y está colocado en una cavidad poco profunda y guarnecida de pliegues pequeños que no se estienden hasta las orillas de la cavidad. La otra parte, que es la que mira al pezon, es mucho mas estrecha, y se termina en punta obtusa y truncada oblicuamente, con un costado mucho mas elevado que el otro. El pezon es grueso hácia su estremidad, y está colocado en una cavidad mas pequeña; su piel es lisa y un poco untuosa al tacto; de un hermoso amarillo claro, casi de color de limon por el lado de la sombra, y encarnado vivo por el del sol. Su carne es semifundente, buena y sin orujo; su jugo es dulce y azucarado y de un gusto particular parecido al de la franchipana. Las pepitas son bastante gruesas, puntiagudas y bien nutridas; madura á fines de octubre: esta pera es muy agradable á la vista, y no de mal sabor.

**AVELLANADA.** *Pirus fructu magno, diametro compresso, papulato avellaneo colore, autumnali.* Este árbol se ingerta sobre el borde solamente, pues no prevalece y muere en pocos años ingertándole sobre membrillero; sus brotes son largos, delgados, muy poco acodados en las yemas, salpicados de puntos y ligeramente teñidos de encarnado; sus brotes son muy cortos, anchos por su base, poco aplastados por la rama; los arrees son gruesos é hinchados por encima y por debajo de las yemas.

Las hojas son grandes, hermosas, largas, y muchas veces plegadas en forma de canal, dentadas, fina, regular y poco profundamente.

La flor está poco abierta, es hermosa, con los pétalos ovales y llanos, y las anteras de los estambres de un color de púrpura oscuro; el fruto es grueso y aplastado en su longitud; la parte mas hinchada está, á corta diferencia, á la mitad de la altura, y disminuye un poco hácia la parte superior; su ombligo, que es pequeño, está colocado en una cavidad estrecha guarnecida de jibas bastante salientes; la parte que mira al pezon disminuye de golpe considerablemente en grueso, y se termina en punta obtusa, donde está colocado el pezon, que es de cosa de una pulgada de largo, en una pequeña cavidad. La piel es de color de avellana, así como la de martin seco; un poco tirando á encarnada por el lado del sol, granujenta, y como marcada de puntos pequeños muy redondos, sensibles al tacto y á la vista. Su carne es muy mantecosa cuando se ha cogido el fruto verde, porque si madura en el árbol se pone pronto borracho. El jugo es abundante, azucarado, vivo y excelente; sus pepitas son un poco largas y bien nutridas: madura á fines de octubre.

**DONGUNDO ó BUEN-CRISTIANO DE INVIERNO.** *Pirus fructu maximo, pyramidato, truncato, partim dilute rubente, brumali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero, y se planta en espaldera al Mediodía; es menester que esté ingertado sobre borde, pues siendo mas vigoroso resiste mejor á los insectos tigres, que hacen mucho daño á los perales en espaldera, y sobre todo á este; es tardío en dar fruto, y le da ordinariamente menos grueso, menos bien hecho y menos bueno. Vale mas ingertarlo sobre membrillero, y plantarlo en espaldera que mire á Poniente, donde tomará bastante color, ó en espina ó en abanico. El clima de Paris podria resistir á todo viento en los jardines abrigados y en buenas esposiciones.

Los brotes son gruesos, cortos, derechos, pardos claros, salpicados de puntos imperceptibles, y muy aplastados debajo de los arrees; los botones son gruesos, largos, puntiagudos, morenos y separados de la rama; los arrees son anchos y poco elevados.

Las hojas son de mediano tamaño, largas y terminadas en punta, unas dentadas fina y poco profundamente, y las otras con algunos dientes solo hácia la punta; las orillas forman grandes escotaduras; el peciolo tiene comunmente dos pulgadas y mas de longitud.

La flor tiene los pétalos casi redondos, ahuecados en forma de cuchara, y algunos de ellos ligeramente teñidos de encarnado por las orillas; las anteras de los estambres son de un hermoso color de púrpura vivo.

Unos frutos son aperados, otros un poco de hechura de calabaza, y la mayor parte en figura de pirámide truncada; la parte superior está muy hinchada, y el ombligo colocado en una cavidad ancha y profunda, frecuentemente oval y aplastada, guarnecida de jibas que se estienden sobre una parte del fruto formando tajadas, de manera que todo él es anguloso. El lado del

pezon es mucho menos grueso, sin terminarse en punta, sino truncado oblicuamente. El pezon es un poco carnoso en su origen, y está plantado en una cavidad cuyas orillas están elevadas formando jibas ó tajadas. Hay frutos que tienen hasta cuatro pulgadas de diámetro, sobre seis de altura.

La piel es fina, de color amarillo claro, tirando á verde por el lado de la sombra, y marcada de encarnado vivo por el del sol; la carne es fina y tierna, aunque cruje en la boca; su jugo es bastante abundante, dulce, azucarado y aun un poco aromático y vinoso.

Hay peras cuya carne es basta y llena de piedrecillas; otras tienen la piel áspera; otras son aplastadas, redondas y mal hechas; otras amarillas y con buen color antes de cogerlas, y otras, en fin, que permanecen siempre verdes y sin pepitas; pero estas diferencias no constituyen variedades, sino que provienen del terreno, del cultivo, de la esposicion y de la edad y fuerza del árbol, el cual parece mas sensible á estas modificaciones que la mayor parte de los otros perales. Un peral de *buen-cristiano*, en buen suelo, bien cultivado, bien espuesto, viejo, pero en una edad lozana y vigorosa, dará peras muy gordas y muy buenas, que tomarán un hermoso color amarillo en la frutería, y carecerán ordinariamente de pepitas. Este peral ingertado sobre membrillero produce frutas mas gordas, de mejor color y de carne mas fina que sobre borde. Si el árbol se pone lánguido, la fruta no tendrá pepitas; se pondrá amarilla en el árbol, y no durará mucho tiempo; será de buena calidad. En un mismo árbol cuyas ramas tuviesen diferente fuerza y estuviesen diferentemente espuestas, mas ó menos pobladas de hojas, etc., se podrian encontrar peras de *buen-cristiano* comun, verde-doradas, largas de Ausch, de Vernon, etc.

Las peras de donguindo son originarias de Hungría, y prevalecen todas mucho mejor en las provincias meridionales que en las del Norte del reino.

ANGÉLICA DE BURDEOS. *Pirus fructu magno, pyramidato, compresso, glabro, partim rubente, partim é citrino subalbido, brumali*. Este árbol es muy delicado, y prevalece mal sobre membrillero, y aun sobre borde es vigoroso; sus brotes son largos y de mediano grueso, un poco acodados en cada yema, salpicados de puntos muy pequeños, poco aparentes, verdes ó pardo-claros sobre borde, y tirando á encarnado sobre membrillero. Los botones son cortos, pequeños, puntiagudos y separados de la rama, y sus arrees bastante gruesos y derechos.

Sus hojas son notables por su longitud y poca anchura; se doblan un poco en forma de canal, y el nervio principal forma ordinariamente un arco hácia abajo; en sus orillas se notan algunos dientes poco profundos.

La flor tiene sus pétalos poco largos y mas anchos hácia el medio que hácia las estremidades.

Sus frutos son gruesos, aplastados en su longitud, y su forma imita la de una pera de donguindo de invierno; el ombligo es pequeño, y está colocado en la cima de una cavidad estrecha, lisa y bastante profunda. Rara vez subsisten las escotaduras del cáliz hasta adquirir el fruto todo su tamaño; el pezon es grueso, un poco carnoso en su origen, y colocado á flor del fondo; algunas veces estrechado por un lado de un canal y una aplastadura. La piel es lisa, algunas veces manchada de moreno alrededor del ombligo; toma los mismos colores que la de buen-cristiano de invierno; por el lado de la sombra es de un color amarillo pálido, casi blanquecino. La carne cruje en la boca, y en su punto de madurez se vuelve tierna; el jugo es muy dulce y azucarado, y las pepitas morenas, terminadas en puntas largas y agudas y medianamente gruesas. Esta pera se conserva mucho tiempo, y es muy buena en los terrenos cálidos y bien espuestos. Toma su nombre en el país de su nacimiento.

DONGUINDO Ó BUEN-CRISTIANO DE RIOJA. *Pirus fructu maximo, pyramidato-acuto, hinc é viridi flavescente, inde splendide rubro, autumnali*. Este pera se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son delgados, un poco largos y verde-pardo-oscuros, tirando á encarnado por el lado del sol, y en la parte superior muy salpicados de puntos, bastante derechos en la cima y acodados hácia la insercion; los botones son muy cortos y están separados de la rama; los arrees son gruesos.

Las hojas están plegadas en diversos sentidos, y su nervio principal hace un arco hácia abajo en la punta de la hoja; las orillas están poco dentadas, irregular y muy poco profundamente. La flor está bien abierta; sus pétalos son ovales y ahuecados en forma de cuchara, con las anteras de los estambres de color de rosa.

El fruto es muy grueso, de forma piramidal un poco inclinada, y muy truncada en la punta: desde la parte mas hinchada, que está hácia el tercio de su altura, disminuye este fruto hácia la parte superior, en la cual el ombligo, que es pequeño, está colocado en una cavidad bastante ancha y profunda, guarnecida de jibas que se estienden hasta el mayor diámetro del fruto, y otras mucho mas, y forman tajadas menos elevadas que las del buen-cristiano de invierno; los otros dos tercios de la longitud van siempre en disminucion casi uniforme hasta el pezon, que tiene una pulgada mas de longitud, y está plantada un poco oblicuamente en una cavidad estrecha y poco profunda, guarnecida [de algunas jibas. Esta pera se parece mucho á la del buen-cristiano de invierno; pero es mas larga, mas puntiaguda y ordinariamente mejor hecha.

La piel está toda salpicada de puntos muy pequeños, morenos, de un hermoso encarnado vivo por el lado del sol; por el de la sombra son de un verde que se

vuelve amarillo pálido al tiempo de la madurez del fruto; su carne es blanca, sembrada de algunos puntos verdosos, seca, dura, que cruje en la boca, ó tierna y llena de jugo, según los años y los terrenos. Este frutal quiere una tierra suave y ligera; su jugo es dulce y azucarado, de bastante buen gusto cuando el árbol está plantado en un buen terreno y en una buena esposicion, y cuando la pera ha adquirido su perfecta madurez. Sus pepitas son largas y puntiagudas, bien nutridas y de color moreno claro; madura en noviembre y diciembre; semejante á la anterior, gusta mas de las provincias del Mediodía que de las del Norte.

**BUEN-CRISTIANO Ó DONGUINDO DE VERANO.** *Pirus fructu magno, pyramidato obtuso paululum cucurbitato, flavo, aestivo.* El árbol es fértil y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son bastante gruesos, sin formar codo con los nudos; se doblan hácia abajo en parasol en los árboles á todo viento; están poco salpicados de puntos por el lado de la sombra, y de un encarnado moreno poco oscuro por el del sol. Sus botones son gruesos, largos, redondeados y poco salientes; los botones del fruto nacen la mayor parte en la estremidad de las ramas, lo cual se debe tener presente en todos estos perales.

Sus hojas son grandes, hermosas, bien nutridas, dentadas, bastante fina, poco regular y muy poco profundamente; las medianas están sentadas con finura y regularidad.

La flor es mayor que todas las de los perales, y sus pétalos son mas largos que anchos y ahuecados en forma de cuchara.

Su fruto es grueso, y su hechura un poco parecida á la de la calabaza; en medio de la parte superior, que es algo larga, hay una cavidad estrecha y poco profunda en que está colocado el ombligo; el lado del pezon, que es mas obtuso, se termina en muchas jibas grandes ó pliegues profundos, en medio de los cuales se implanta el pezon, que es de cerca de dos pulgadas de largo, y grueso y carnoso algunas veces desde su origen hasta mas de la mitad de su longitud. Todo este fruto es anguloso como el donguindo de invierno.

Su piel es lisa, de color verde muy claro, salpicada de puntos de color verde oscuro, y se vuelve amarilla en tiempo de la madurez del fruto. Su carne es blanca, tierna y cruje un poco; su jugo es abundante y azucarado; sus pepitas son muy largas y de un color moreno muy claro: madura hácia principios de setiembre.

**DONGUINDO DE VERANO MOSCATEL.** *Pirus fructu medio, pyramidato, malis adoniiforma, è flavo non nihil rubente, aestivo.* Este árbol es delicado aunque se ingerta sobre borde y no se ingerta sobre membrillero; los brotes son largos, de mediano grueso, bastante derechos, muy salpicados de puntos moreno-encarna-

dos, tirando á violado ó á moreno mínimo, y mas claros por el lado de la sombra; los botones son gruesos, anchos por su base y casi llanos; los arreos son gruesos y un poco hinchados por encima de la yema.

Las hojas son pequeñas; unas tienen las orillas casi lisas, y las otras dentadas fina y profundamente; el nervio principal se encorva en arco hácia abajo.

La flor tiene sus pétalos redondos y casi llanos; las anteras de los estambres están mezcladas de blanco y de púrpura; muchas tienen seis ó siete pétalos.

El fruto es de mediano grueso, largo, mas parecido á un membrillo que á una pera de *buen-cristiano* de invierno; algunas veces es bastante corta, aperada, y mas comunmente de forma un poco parecida á una calabaza; ordinariamente disminuye en grueso hácia la parte superior, donde tiene una cavidad guarnecida de tajadas, en el fondo de la cual está colocado el ombligo, que es de mediano grandor. La otra estremidad disminuye mucho en grueso, y su punta es obtusa. El pezon es grueso y entra en una cavidad guarnecida de jibas; todo el fruto está frecuentemente relevado de jibas y tajadas pequeñas, y algunas veces un poco anguloso por la parte superior.

La piel es lisa, amarilla, azotada de encarnado por los parajes en que les ha dado el sol, y su carne es blanca, sembrada de puntos verdosos, y cruje en la boca; su jugo es un poco azucarado, muy moscatel ó vivo sin acrimonia; las pepitas son morenas y pequeñas: madura á fines de agosto y principios de setiembre. Es un fruto bueno y hermoso; pero espuesto á abrirse y á llenarse de grietas antes de madurar.

**PERA SOLITARIA.** *Pirus fructu magno, pyramidato-obtuso, incurvo, flavescence, maculis fuscato, aestivo.* Este peral tiene alguna semejanza con el de *buen-cristiano* de invierno. Se ingerta mejor sobre membrillero que sobre borde; sus brotes son de mediano tamaño, largos, acodados en cada yema, aplastados, un poco acanalados por debajo de los arreos, de color pardo-claro, algunas veces teñidos muy ligeramente de encarnado y salpicados de puntos muy pequeños; sus botones son redondos, muy cortos y muy separados de la rama; sus arcos son muy cortos é hinchados por encima y por debajo de la yema.

Las hojas son de mediano tamaño, y terminadas en punta; las orillas se plegan formando senos, y son en unas dentadas bastante fina y sensiblemente, y muy poco en otras; sus nervios son casi tan sensibles por encima como por debajo de la hoja, y el principal se encorva en forma de arco hácia abajo, y da á la hoja la forma de canal.

La flor se abre bien, y sus pétalos son ovales y llanos; las anteras de los estambres tienen poco color.

Su fruto es grueso, largo, de forma poco regular, acercándose mucho á la de *buen-cristiano* de invierno, pero está menos sembrada de jibas y desigualdades; el pezon tiene cuando menos una pulgada de lon-

gitud, y es grueso, bien nutrido, plantado ordinariamente y con oblicuidad á flor del fruto, y teniendo en su origen un repulgo y algunos pliegues apretados. Esta estremidad es obtusa y mucho menos gruesa que la otra; disminuyendo tambien en grueso por la parte superior, donde está frecuentemente colocado el ombligo con oblicuidad, de manera que se ve al mismo tiempo, y en un mismo lado, el ombligo y pezon, que está colocado en una cavidad guarnecida de tajadas poco salientes.

La piel es verde, manchada de moreno, y algunas veces cubierta enteramente de este color por el lado de la sombra; el lado del sol amarillea un poco, y aun toma un ligero tinte encarnado al tiempo de madurar el fruto: su carne es blanca, semi-fundente, medianamente fina y propensa á ponerse borracha; el jugo es bastante abundante y exaltado con un poco de acidez; las pepitas son pequeñas, moreno-claras y anchas: amadura hácia principios de setiembre.

**MARQUESA.** *Pirus fructu magno pyramidato, propé piriformi, flavescence, autumnali.* Este peral, hermoso y fértil, es uno de los mas vigorosos, y se ingerta sobre borde ó sobre membrillero; sus brotes son gruesos, largos, derechos, no salpicados de puntos pardos por el lado de la sombra, y muy ligeramente teñidos de encarnado por el del sol; su cima es de un encarnado moreno. Sus botones en los brotes, gruesos, bastante abultados, puntiagudos y muy redondos; sus arreos muy llanos hácia la cima, y muy pequeños, gruesos, puntiagudos y poco separados de la rama.

Sus hojas son de mediano tamaño, dobladas en forma de canal, con las orillas casi lisas, pues los dientes apenas son sensibles; los pezones tienen una pulgada de largo; la flor tiene los pétalos llanos, mas largos que anchos, y con las orillas muy arrugadas.

El fruto es grueso, largo, en forma de pirámide, y poco parecidos al donguindo de invierno, con el cual le comparan muchos autores, por ser mas puntiagudo hácia el pezon, sin jibas en su superficie ni forma de calabaza; su parte superior es ordinariamente bien redonda en su diámetro, y algunas veces un poco angulosa; el ombligo está unas veces colocado á flor del fruto, y otras hundido en una cavidad bastante profunda; el pezon está plantado tambien á flor del fruto y en la cima de una cavidad; es grueso y liso, y no es raro encontrar algunas peras de estas de tres pulgadas de diámetro, sobre algo mas de altura; estos gruesos frutos están ordinariamente muy abultados por el medio, disminuyendo mucho en grueso hácia el pezon, donde se terminan en punta poco larga, truncada ó muy obtusa; su forma no es piramidal.

Su piel es verde y muy salpicada de puntos de color verde mas oscuro, y se vuelve amarilla cuando el fruto madura; algunas veces el lado del sol toma un tinte encarnado muy ligero; su carne es mantecosa y fundente; su jugo es azucarado, dulce, y algunas veces

un poco moscatel; las pepitas son gruesas y terminadas en punta aguda; madura en noviembre y diciembre; el vigor grande del árbol exige una poda muy fuerte.

**COLMAR DE INVIERNO.** *Pirus fructu maximo, pyramidato, ad turbinato accedente, hinc viridi, inde dilutiùs rubente, brumali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Sus brotes son de mediano grueso y longitud, derechos, amarillos, de color de madera por un lado, un poco morenos por el otro, y salpicados muy finamente de puntos; los botones son gruesos, puntiagudos, un poco llanos y poco separados de la rama; sus arcos son poco salientes.

Las hojas son grandes, y el nervio principal, que se encorva en el arco un poco hácia abajo, les da la forma de un canal. Sus orillas están un poco arrugadas y sin dentar en la mayor parte de las hojas; las medianas están dentadas fina, regular y profundamente.

La flor está bien abierta, y sus pétalos son de hechura de lana de albañil, casi llanos, y algunos un poco encarnados en la punta; las anteras de los estambres son de color de rosa.

El fruto es muy grueso, bastante aplastado por el lado del ombligo, que es de mediano grueso y está colocado en el fondo de una cavidad: el lado del pezon es moreno, grueso ordinariamente, un poco hinchado por el lado del fruto, y plantado frecuentemente en una cavidad profunda y guarnecida de algunas jibas. Este fruto tiene mas hechura de trompo que de pera, y se parece al *buen-cristiano* de invierno, sobre todo cuando es largo. Frecuentemente se nota en uno de los costados un pequeño surco que se estiende desde el pezon hasta el ombligo.

Su piel es muy fina, verde, salpicada de puntos pequeños, morenos, y se vuelve un poco amarilla; cuando el fruto madura está ligeramente azotada de encarnado por el lado del sol con un viso ó flor harinosa ó blanca; su carne es poco amarillenta, muy fina, mantecosa, fundente, exquisita y sin piedrecillas; su jugo es muy dulce, azucarado y de un gusto muy vivo. Sus pepitas son morenas, puntiagudas, de mediano grueso y fuertemente abortadas; madura desde enero hasta abril.

**VIRGULOSA.** *Pirus fructu magno, pyramidato obtuso, glabro, citrino, brumali.* El árbol es uno de los mas vigorosos, aunque lento en dar fruto, pero fértil y poco delicado en cuanto al terreno y esposicion; sin embargo, la espaldera mirando al Mediodía le conviene poco, porque el fruto se desfigura y llena de grietas en ella. Se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, muy fuertes, guarnecidos de espolones por debajo, y un poco acodados en cada yema, verdosos y muy salpicados de puntos pardos: algunos, sobre todo cuando este peral está ingertado sobre membrillero ó plantado en una esposicion cálida, tiran á encarnado al menos por la parte del sol,

Sus botones son gruesos, redondos puntiagudos, muy anchos por la base y apartados de la rama; los arrees son llanos.

Las hojas son grandes, hermosas, anchas por el lado del pezon, disminuyendo bastante uniformemente y terminadas en punta. Sus nervios son delgados, y el nervio grueso se dobla en arco hácia abajo; las hojas son acanaladas y con las orillas arrugadas formando senos.

La flor tiene los pétalos ovales, agudos y un poco ahuecados en forma de cuchara: el fruto es grueso y de una forma bastante buena: su mayor diámetro está mas cerca del ombligo que del pezon. El ombligo es pequeño y está colocado en la cima de una cavidad poco profunda y bastante ancha: el lado del pezon va disminuyendo y no termina en punta, sino que se hincha un poco en la estremidad, donde se implanta oblicuamente el pezon, que es corto y un poco carnoso, en una cavidad pequeña guarnecida de algunos pliegues. Se desprende fácilmente de las ramas.

Su piel es lisa y sembrada de algunos pequeños puntos encarnados; al principio es verde, despues se vuelve amarilla de color de limon, y al madurar toma ordinariamente un ligero tinte que tira á encarnado por el lado del sol: algunas veces toma bastante color, sobre todo en esmeralda. Su carne es tierna, mantecosa y fundente, y contrae fácilmente el olor de las cosas sobre que madura. Su jugo es abundante, dulce, azucarado y vivo. Algunos le objetan un dejecillo á cera; las pepitas son largas, redondas y morenas: madura desde fines de noviembre hasta fines de enero.

El nombre de virgulosa le debe á la aldea de Virgulé, cerca de San Leonardo, en el Limosin, donde se comenzó á cultivar.

SAN GERMAN. *Pirus fructu magno, pyramidato, viridi, fuscis punctis distincto*. Este peral es vigoroso, muy fértil, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son de mediano grueso, largos, poco acodados en las yemas, salpicados de puntos muy pequeños, pardos y verde-pardos con un ligero tinte que tira á encarnado por el lado del sol: sus botones son bastante gruesos, cortos, puntiagudos y separados de las ramas. Los arrees están hinchados encima y debajo de la yema.

Las hojas son largas, estrechas, acanaladas, dentadas finamente, y con el nervio principal doblado hácia abajo.

La flor tiene los pétalos llanos, mas largos que anchos, ó un poco puntiagudos en las dos estremidades: las anteras de los estambres son de color de púrpura claro mezclado de blanco.

El fruto es grueso, y su parte superior se estrecha un poco; el ombligo, ordinariamente pequeño, está colocado en la cima de una pequeña cavidad redonda, estrecha y poco profunda, muy comunmente fuera

del eje del fruto, y mas relevada por las orillas de un lado que del otro. El del pezon disminuye en grueso bastante uniformemente, y se termina por lo ordinario en punta obtusa; el pezon, que es moreno y grueso en su estremidad, está implantado en ella oblicuamente, por lo comun bajo una especie de jiba. Todo el fruto está casi siempre relevado de jibas y tajadas, que son alguna vez sensibles sobre toda su longitud.

Su piel es verde, bastante áspera, salpicada de puntos morenos, y frecuentemente con manchas grandes que tiran á encarnado, sobre todo hácia el ombligo; se vuelve amarilla cuando el fruto madura, y su carne es blanca, muy mantecosa y fundente, aunque no muy fina; es propensa á muchas piedrecillas pequeñas debajo de la piel y cerca de las pepitas cuando el árbol está plantado en un terreno seco, que no conviene á este peral. Jamás se pone borracho su fruto, y su jugo es muy abundante y exquisito cuando solo tiene el agrio preciso para avivar agradablemente su gusto: sus pepitas son gruesas, largas, puntiagudas y un poco encorvadas hácia la punta. Comienza á madurar en noviembre, y se conserva hasta marzo, y algunas veces hasta abril.

LUISA BONA. *Pirus fructu magno, pyramidato, glabro, è viridi albido, autumnali*. El árbol es hermoso, lozano y muy fértil; quiere un terreno seco y estar á todo viento mejor que en espaldera; se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Sus brotes son fuertes, salpicados de puntos bastante rectos, pardo-verdes y muy ligeramente teñidos de encarnado por la punta; los botones son muy largos, redondos, puntiagudos, separados de la rama, y los arrees poco elevados.

Las hojas están plegadas en forma de barco, dentadas regular, fina y muy poco profundamente.

La flor tiene los pétalos un poco largos, poco ahuecados en forma de cuchara, y el fruto es grueso y ordinariamente mejor cuando solo es mediano, lo cual sucede en los terrenos secos; se parece bastante á la pera San German, pero es mas lisa y mas redonda por la parte superior, donde el ombligo, que es pequeño, está colocado á flor del fruto. Si la otra estremidad fuese mas puntiaguda, tendria la forma de una perla aperada. El pezon es corto y plantado á flor del fruto, carnoso en su nacimiento, frecuentemente calzado con un repulgo grueso y carnoso. La piel es suave, muy lisa, salpicada de puntos y manchas muy pequeñas y verdes; pero se vuelve blanquecina con la madurez del fruto. La carne es semi-mantecosa y muy buena en los terrenos secos; no está espuesta á criar piedrecillas ni á volverse borracha; el jugo es abundante, dulce y avivado, con un dejo agradable. Sus pepitas son gruesas, muy nutridas y puntiagudas; madura en noviembre y diciembre: es un fruto muy mediano en los terrenos que no le convienen, cuales son los frios y los húmedos.

**IMPERIAL DE HOJA DE ROBLE.** *Pirus fructu medio, pyramidato, obtuso, glabro, viridi, serotino.* Este peral es muy vigoroso, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son gruesos, fuertes, acodados en cada yema, muy salpicados de puntos verdes, y ligeramente teñidos de encarnado por el lado del sol; los botones son de mediano grueso, aplastados, muy puntiagudos, anchos por la base y poco separados por la rama: los arrees son gruesos.

Las hojas son muy grandes, dentadas poco regularmente, y tan ondeadas y arrugadas por las orillas, que parecen como escotadas y semejantes á una hoja pequeña de lombarda, mas bien que á una hoja de roble.

La flor tiene los pétalos largos y agudos por las dos estremidades; las anteras de los estambres son de color de púrpura oscuro.

El fruto es de mediano grueso y longitud, de la hechura de una virgulososa mediana; la parte superior es redonda, y el ombligo, que es pequeño, está colocado en ella en una cavidad muy poco profunda ó en una aplastadura; la piel es muy lisa y verde; cuando se acerca á su madurez se arruga y despues se vuelve amarilla. Su carne es semi-fundente y sin piedrecillas; su jugo es azucarado y bueno; pero inferior en bondad al de la virgulososa. Sus pepitas son gruesas, bien nutridas, morenas y terminadas en una punta larga; no tiene ordinariamente mas de cuatro celdillas seminales, y madura en abril ó mayo; aunque no es excelente, tiene mucho mérito en dicha estacion.

**DE SAN AGUSTIN.** *Pirus fructu parvo, longo, utrinque acuto, luteo, non nihil rubente, autumnali.* Este árbol se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son pequeños y muy acodados en las yemas, de un verde amarillo por el lado de la sombra, muy ligeramente teñidos de encarnado por el del sol, y salpicados de puntos; sus botones son gruesos, un poco aplastados, puntiagudos y algo separados de las ramas; los arrees son gruesos.

La flor tiene los pétalos ahuecados en forma de cuchara y de la hechura de una llana de albañil.

Las hojas están encorvadas en arco hácia abajo, y son de un verde oscuro y reluciente por encima, y por debajo dentadas muy fina y muy poco profundamente, y unidas por pezones largos. Su fruto es pequeño, largo, hinchado en el medio, y disminuyendo en grueso hácia la parte superior, donde está colocado el ombligo á flor del fruto; disminuye mucho hácia la otra estremidad, sin terminarse en punta. El pezon es grueso y está plantado entre algunas jibas sin cavidad. La piel está ligeramente teñida de encarnado por el lado del sol, y la otra parte se vuelve de un hermoso amarillo claro en tiempo de la madurez del fruto: está salpicada de puntos, y algunas veces manchada de color oscuro; la carne es ordinariamente dura, y el jugo moscatel y poco abundante; las pepitas son negras,

bien nutridas y un poco largas: madura en diciembre y enero.

La pera, tal como la acabamos de describir, se halla en los terrenos ligeros y secos y es de mediana calidad; pero en una tierra buena y un poco fuerte, es mucho mejor y mucho mas gruesa; su jugo es entonces abundante y azucarado.

**PASTORAL.** *Pirus fructu magno, longiori, cinereo, maculis rufis, distincto, autumnali.* Este peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, de mediano grueso, un poco acodados en cada yema, de color moreno claro, un poco harinosos y salpicados de puntos muy pequeños. Los botones son triangulares, un poco aplastados y tendidos sobre las ramas, y los arrees anchos y salientes.

Las hojas están dentadas fina y profundamente.

La flor tiene sus pétalos ovales, un poco ahuecados en forma de cuchara, y las anteras de los estambres de un encarnado mezclado con mucho blanco.

El fruto es grueso y algo ensanchado hácia el medio; la parte superior es menos gruesa, y el ombligo está colocado en ella á flor del fruto; la parte del pezon es larga, y disminuye en grueso bastante uniformemente; su estremidad no es puntiaguda, sino redonda, y el pezon está implantado en ella á flor del fruto; es largo, grueso, carnoso en su origen, y algunas veces guarnecido de un repulgo grueso en espiral.

Su piel parduzca amarillea en tiempo de la madurez del fruto, y está sembrada de manchas que tiran á encarnado; la carne es semi-fundente, y por lo ordinario sin piedrecillas ni orujo; su jugo es un poco moscatel y muy bueno; sus pepitas son anchas, cortas y muy comunmente abultadas: madura en octubre, noviembre y diciembre.

**PERA DE ITALIA.** *Pirus fructu magno, longiori, dilute virente, brumali.* El árbol es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son largos, gruesos y fuertes, acodados en cada yema, salpicados de puntos muy pequeños, poco aparentes y que tiran á encarnado; sus botones son triangulares, anchos, llanos y apartados de la rama; los arrees son gruesos é hinchados por debajo y por encima de la yema.

Sus hojas son grandes, anchas, redondas, llanas y dentadas finamente.

La flor tiene los pétalos casi redondos y un poco ahuecados en forma de cuchara.

Su fruto es grueso, y su parte mas abultada está á cosa de la mitad de su longitud; la parte superior disminuye poco en grueso; el ombligo es bastante grande y está colocado en una cavidad ancha y poco profunda. El lado del pezon disminuye considerablemente en grueso, sin dar al fruto la hechura de una calabaza; se termina en punta casi aguda, donde está plantado á flor de ella el pezon, que es grueso por su estremi-

dad, derecho y de mas de una pulgada de largo. La piel es de un color verde claro, sembrada de puntos y pequeñas manchas pardas; la carne es blanca, sin piedrecitas, y cruje un poco; se hallan ordinariamente en este fruto cuatro celdillas seminales, cada una de las cuales contiene dos pepitas de color moreno claro, largas, delgadas y encorvadas hácia la punta: madura en diciembre y enero.

**CATILLAQUE, PERA DE PAN.** *Pirus fructu maximo, plerumque piriformi-obtuso, partim buxco, partim obscure rubente, serotino.* Este peral es muy vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, poco largos y acodados en cada yema, pardos de lino, tirando un poco á encarnado por encima de los arreos, los cuales son gruesos.

Las hojas son grandes, ovaladas, agudas por las estremidades, dentadas irregular y muy ligeramente, y hácia la punta con mas regularidad y mas profundidad tambien.

La flor es hermosa y muy grande, y los pétalos ahuecados en forma de cuchara; las anteras de los estambres son de un color de púrpura claro, casi color de rosa; el pedicelo, el cáliz, las escotaduras de este, y la parte inferior de las hojas nuevas están cubiertas de un vello blanquecino y espeso.

El fruto es grueso, ordinariamente de forma parecida á la de una calabaza, y algunas veces aperado; la parte superior es muy pequeña y aplastada, y el ombligo, que es pequeño, está colocado en una cavidad profunda y poco ancha relativamente al grueso del fruto. El lado del pezon disminuye de golpe en grueso, y se termina en punta redonda, donde el pezon grueso y un poco carnoso en su origen, está plantado en una cavidad pequeña.

La piel es parda, y se vuelve de color amarillo pálido cuando el fruto madura; ligeramente teñida de encarnado moreno por el lado del sol y salpicada de puntos pequeños rojos. Su carne es blanca y muy buena cocida; toma un hermoso color al fuego. Sus pepitas son de color moreno claro, pequeñas y largas.

**BELLÍSIMA DE INVIERNO.** *Pirus fructu quam maximo, subrotundo, glabro, partim flavo, partim pulchré rubro, serotino.* La bellisima de invierno es mas gruesa que la catillaque, y su forma es casi redonda, disminuyendo un poco en grueso por el lado del pezon, que es grueso, corto y plantado á flor del fruto y entre algunas jibas poco elevadas; la parte superior está redondeada, y el ombligo colocado en una cavidad poco profunda.

La piel es lisa; por el lado del sol de un hermoso encarnado, salpicado de pardo claro, y el de la sombra amarillo salpicado de color de fuego; su carne es tierna, sin piedrecillas, y muy medulosa cocida.

Su jugo es dulce, abundante y sin acrimonia, y avivado con un gustillo silvestre. Esta pera, que debe su nombre á su tamaño extraordinario y á la hermo-

sura de sus colores, se conserva hasta mayo; es mucho mejor cocida que la catillaque, y se pueden tambien hacer con ella buenas compotas.

**PERA DE Á LIBRA.** *Pirus fructu maximo, piriformi obtuso, viridi, maculis rufescentis, brumali.* Este árbol es muy vigoroso estando ingertado sobre borde; pero no prevalece sobre membrillero. Sus brotes son gruesos y muy acodados en cada yema, de color pardo verde, un poco harinosos, ligeramente teñidos de un color que tira á encarnado por el lado del sol y en la cima, y poco salpicados de puntos; los botones son aplastados, cortos, anchos en su base, poco puntiagudos y separados de la rama; sus arreos son gruesos.

Las hojas son grandes, plegadas en diversos sentidos, frecuentemente arrugadas cerca del nervio principal, y dentadas fina y poco profundamente.

La flor está muy abierta, y los pétalos son llanos, ovales, estrechos y largos.

El fruto es muy grueso y aplastado en su longitud; cuando está bien acondicionado es aperado, obtuso por el lado del pezon, y bien redondeado por la parte superior y en su diámetro. El ombligo está colocado en la cima de una cavidad profunda; el lado del pezon disminuye mucho en grueso y casi uniformemente, y se termina en punta muy obtusa, en medio de la cual hay una cavidad estrecha y profunda, cuyo borde está mucho mas elevado por un lado que por el otro, y recibe el pezon, que es un poco carnoso en su nacimiento, grueso y de mas de una pulgada de largo.

La piel es verde, y amarillea cuando el fruto madura; pero está tan manchada de puntos y manchitas rojas, que apenas se percibe el color de su fondo; la carne es buena cocida, cuando la madurez ha endulzado su jugo; esta pera es gruesa, y madura en diciembre, enero y febrero.

**TESORO DE AMOR.** *Pirus fructu omnium maximo, utrinque acuto, citrino, super sparsis, maculis fulvis, brumali.* Esta pera es la mayor de todas en los árboles criados á todo viento; tiene comunmente cuatro pulgadas de diámetro, sobre cuatro y media de altura, y muchas veces las hay mas gordas todavía. Las que están criadas en espaldera ó en espino tienen aun mas volumen; su forma es ordinariamente larga, hinchada por el medio, disminuyendo en grueso hácia el ombligo, que es pequeño, y está colocado en una aplastadura ó cavidad muy poco profunda; el lado del pezon es largo, y disminuye mas en grueso, terminándose casi regularmente en una punta obtusa ó truncada, encima de la cual el pezon, muy grueso y de cosa de una pulgada de largo, está plantado en una cavidad bastante estrecha y profunda; algunas veces la longitud del fruto no escede de la de su diámetro mas que como tres ó cuatro líneas; su mayor grueso es hácia la parte superior, y su forma imita la de un cono muy truncado: las mayores peras están frecuen-

temente aplastadas en su diámetro, que es mas estrecho de un lado que de otro.

La piel es un poco áspera al tacto, de color verde de limon, tan manchada de amarillo oscuro ó de fuego, que apenas se percibe el color amarillo; su carne es blanca sin piedrecillas, tierna y casi fundente cuando está madura; su jugo es abundante, dulce, y sin gusto acre ni silvestre. Las celdillas seminales son muy pequeñas, y contienen pepitas muy chicas y muy largas, la mayor parte de las cuales están ordinariamente abortadas. Esta pera, bastante dulce para comerla cruda los que no tienen el paladar muy delicado, es excelente cocida, y preferible en medio de las peras de castilleque y de á libra: comienza á madurar en diciembre, y se conserva hasta marzo; el árbol es demasiado vigoroso para poder subsistir sobre membrillero.

**PERA DE TONEL.** *Pirus fructu maximo, dolioli forma, partim citrino, partim pulchrè, rubente, brumali.* Este peral es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son muy gruesos, largos y fuertes, acodados en cada yema, sembrados de puntos muy pequeños poco harinosos, pardos, de color de lino por un lado, y de lila pálido por otro; los botones son gruesos, llanos, tendidos sobre la rama, y los arrees gruesos y anchos.

Las hojas son grandes, con su mayor anchura mas hácia el pezon; la otra estremidad se termina en punta larga y aguda. Sus orillas son lisas, y el peciolo ligeramente teñido de encarnado por el lado del sol; el de la sombra y el nervio principal son blancos.

La flor se abre bien, y sus pétalos son largos, estrechos y casi llanos.

El fruto es muy grueso y de una hechura que se acerca un poco á la de un tonel, por lo cual se le ha dado este nombre; el ombligo está colocado en una cavidad muy profunda, y guarnecida de pliegues pequeños ó surcos. El pezon está plantado tambien en una cavidad muy profunda y guarnecida de puntos muy pequeños; el fruto es hermoso, y con su diámetro bien redondo en toda su longitud.

La piel es verde por el lado de la sombra, y se vuelve amarillenta cuando el fruto madura; el lado del sol es de un hermoso encarnado vivo; su carne es blanca con algunas piedrecillas alrededor de las pepitas; estas son negras, largas, llanas y metidas en celdillas estrechas; madura en febrero y marzo. Esta hermosa fruta, despues de haber adornado las mesas, es excelente cocida y en compota.

**PERA DE NÁPOLES.** *Pirus fructu medio, non nihil cucurbitato, glabro, hinc flavescete, indè levitèr rufescete, brumali.* Este peral, vigoroso y fértil, se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son gruesos, bastante cortos, muy poblados de yemas, que no están enteramente opuestas, acodados en cada yema, pardos, mezclados de moreno y muy salpicados de puntos; los botones son gruesos, de la he-

chura de un cono muy agudo, y poco separados de la rama; los arrees son gruesos.

Las hojas son largas, estrechas, sin dientes, unas ondeadas por las orillas, y las otras enrolladas hácia abajo.

La flor se abre bien, y sus pétalos son llanos y casi redondos; el fruto es de mediano tamaño, un poco de hechura de calabaza, disminuyendo considerablemente en grueso hácia el pezon, que está plantado en una cavidad lisa y profunda.

La parte superior disminuye un poco en grueso; y el ombligo, bien abierto, está colocado en una cavidad lisa y poco hueca. Su piel es lisa y verdosa, y se vuelve amarilla cuando el fruto madura, tiñéndose ligeramente de encarnado moreno por el lado del sol. Su carne cruje un poco en la boca, y es á veces algo mantecosa y sin piedrecillas. Su jugo es dulce y bastante agradable para la estacion en que este fruto madura. Las pepitas son gruesas y muy bien nutridas; el eje del fruto está hueco: madura en febrero y marzo.

**ANGÉLICA DE ROMA.** *Pirus fructu medio, longulo, scabro, luteo, paululim rubescete, autumnali.* Este peral es vigoroso y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; los brotes son largos, de mediano grueso, muy salpicados de puntos, casi sin formar codos, verdosos en la parte inferior, y de un encarnado claro hácia la estremidad. Sus botones son medianamente gruesos, redondeados y poco separados de la rama; los arrees son bastante gruesos.

La flor está muy abierta, y sus pétalos en forma de raqueta, un poco puntiagudos hácia la estremidad, y llanos; las anteras de los estambres son de color de rosa.

Las hojas son de mediano tamaño, ovales por el lado del pezon, que es blanco y delgado, y la otra estremidad se alarga en punta, pero no están dobladas en forma de canal; el nervio principal se encorva en arco hácia abajo, y las hojas se enrollan y pegan hácia esta misma parte en diversos sentidos; sus dientes son apenas sensibles.

El fruto es de mediano grueso y de forma oblonga, aunque bastante grueso en los terrenos de que gusta este peral, que es poco fértil. Su parte superior está bien redondeada, y el ombligo es muy pequeño y está colocado en una cavidad lisa, estrecha y muy poco profunda; la otra estremidad disminuye en grueso; el pezon, muy grueso, está plantado en ella á flor del fruto y en un surco estrecho.

La piel es áspera al tacto, semejante á la de la pera de Echaseri, de un color verde limon pálido, ó amarillo de color de flor de muerto; algunas veces, la parte que mira al sol se tiñe ligeramente de encarnado; su carne es tierna, semi-fundente y un poco amarilla; tiene algunas arenillas alrededor de las pepitas: en los terrenos secos tiene ordinariamente piedrecitas, y cruje en la boca; su jugo es bastante azucarado y bastan-

te bueno; madura en diciembre, enero y febrero.

**LAUSAC.** *Pirus fructu vix medio, rotundo, glabro, flavo, autumnali.* Se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son de mediano grueso, salpicados de puntos verde-pardos por el lado de la sombra, ligeramente teñidos de encarnado por el lado del sol; sus botones son gruesos, redondos, largos, muy puntiagudos y separados de la rama; los arrees son gruesos.

Sus hojas son una tercera parte mas largas que anchas, dentadas muy fina, pero apenas sensiblemente, y dobladas en forma de canal; su nervio principal se dobla en arco hácia abajo.

La flor está muy abierta, y sus pétalos son llanos, muy largos y muy estrechos.

El fruto es de mediano grueso, y algunas veces redondo; pero mas comunmente disminuye un poco hácia las estremidades. El ombligo está colocado en una estremidad poco profunda y á flor del fruto; el pezon es grueso y carnoso en su origen, unas veces plantado á flor del fruto, y otras en una pequeña cavidad. Su piel es lisa y amarilla; su carne fundente; el jugo azucarado, de un gusto agradable y avivado con un poco de aroma; las pepitas están ordinariamente abortadas: madura á fines de octubre, y se conserva algunas veces hasta enero.

**PERA DE PEZON LARGO.** *Pirus fructu parvo, spissius cinereo, pediculo longissimo, autumnali.* Este árbol es vigoroso, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son delgados, cortos, acodados en cada yema, pardo-verdosos por el lado de la sombra, y ligeramente teñidos por el del sol. Los botones son de mediano grueso, redondos, puntiagudos y muy separados de la rama; los arrees son gruesos.

Las hojas son bastante ovales y dentadas imperceptiblemente, excepto en la punta. Su nervio grueso se dobla en arco hácia abajo. La flor tiene los pétalos muy largos y muy estrechos.

El fruto es pequeño, con la parte superior bien redonda, y el ombligo grande y muy abierto; la otra estremidad disminuye mucho en grueso, de manera que si no se terminase en punta, sería el fruto aperado. La piel es áspera, de color pardo moreno, y el lado del sol toma en algunos parajes un ligero tinte que tira á encarnado, salpicado de pequeños puntos pardos. La carne inantecosa y un poco fundente, se vuelve blanda si no se coge el fruto antes de su madurez, y pastosa si se deja madurar demasiado en la frutería; su jugo es muy bueno y de un gusto muy suave; las pepitas son negras, gruesas y bien nutridas: madura en octubre.

**SANGUINA.** *Pirus fructu medio, piriformi, glabro, carne rubente, æstivo.* El árbol es vigoroso, y se ingerta sobre borde y sobre membrillero; sus brotes son morenos y harinosos. Las hojas son grandes, casi redondas, mas anchas que largas, un poco harinosas, lla-

nas, y solamente un poco arrugadas por las orillas, donde se perciben algunos dientes muy poco notables, con algunos rasgos y algunos de los nervios pequeños encarnados.

La flor tiene los pétalos ahuecados en forma de cuchara; algunos están teñidos de encarnado por las orillas; el cáliz tira á encarnado.

El fruto es de mediano grueso, un poco aplastado por la parte superior, donde el ombligo, que es muy grueso, está colocado en el fondo de una cavidad grande; en la insercion del pezon tiene un surco que parece separarle del fruto. La piel es verde, lisa, salpicada de puntos muy pequeños, pardos por el lado de la sombra y encarnados por el del sol; la carne es encarnada, grosera y bastante insípida: madura en agosto; esta pera solo merece ser cultivada por curiosidad.

**PERA BASTA.** *Pirus fructu parvo, piriformi, subflavescente, æstivo.* Esta pera es pequeña, aperada y aplastada por la parte superior, donde el ombligo, que es bastante pequeño, está colocado en una cavidad muy abierta, lisa y medianamente profunda; la otra estremidad va en disminucion regularmente, y se termina en punta obtusa y un poco truncada. Su pezon es grueso, y está plantado casi á flor del fruto; la piel es verde, y amarillea un poco con la madurez; la carne es blanca y bastante grosera; su jugo es abundante y poco vivo, aunque algo aromático; las pepitas están bien nutridas, y son de color moreno-oscuro: madura hácia fines de junio, y no es mala para ser temprana.

**PERA DE DOS OMBLIGOS.** *Pirus fructu medio, umbilico compresso et cuasi gemino, æstivo.* Es de mediano grueso y de forma poco regular y poco constante; sin embargo, se acerca mas á la forma de trompo que á toda otra: el pezon es grueso, frecuentemente un poco carnoso en su origen, implantado oblicuamente en el fruto, y cubierto por un lado con la carne que se adelanta y se termina bastante en punta, de forma que si abrazase todo el nacimiento del pezon, sería esta fruta casi aperada. El ombligo está colocado en una eminencia formada por la reunion de muchas jibas; es grueso, oval, y como dividido en dos, de donde ha tomado la pera el nombre de *dos ombligos*. Su piel es bastante lisa, de un verde que tira á amarillo por el lado de la sombra, y lavada de encarnado moreno por el del sol. Frecuentemente tiene hácia el pezon una mancha bastante grande de color de fuego y áspera al tacto; su carne es blanca, poco delicada, y su jugo bastante abundante y un poco aromático, pero con frecuencia algo acre; sus pepitas son negras: madura á fines de junio, y se puede comparar por su bondad con las otras peras de esta estacion.

**PARDILLA.** *Pirus fructu medio, longo-cucurbitato, è viridi cinereo, punctis subalbidis distincto, æstivo.* Pera de mediano grueso, larga, de hechura un poco cucurbitácea; su parte superior es bien redonda, y el ombligo está colocado en ella á flor del fruto; la otra

estremidad disminuye considerablemente en grueso, y se termina en punta obtusa; el pezon es grueso y está plantado oblicuamente en una cavidad pequeña; la piel es de un verde gris, muy salpicada de puntos blanquecinos, con algunos parajes tenidos de encarnado; la carne es fundente, un poco mantecosa, y se pone pastosa muy pronto; su jugo es azucarado y vivo: madura á fines de agosto.

**DONVILLE.** *Pirus fructu medio, utrinque acuto, glabro, hinc citrino, indè rubro, brumali.* Pera de mediano grueso y de forma larga; disminuye en grueso hácia la parte superior, donde está colocado el ombligo en una pequeña cavidad, ó mas bien en una aplastadura lisa, estrecha y poco hueca: disminuye mucho mas en grueso hácia el pezon, donde se termina en punta un poco obtusa y truncada; el pezon está plantado en ella en una cavidad muy pequeña, estrecha y cercada de algunos pliegues.

La piel es lisa y reluciente; el lado de la sombra es de color verde limon, sembrado de manchas de color de fuego, y el opuesto de encarnado bastante vivo, salpicado de puntos pequeños de color pardo claro; la carne cruje en la boca, sin piedrecillas, y es de un color blanco que tira un poco á amarillo; el jugo, aunque con un poco de acrimonia, es vivo y no desagradable; de manera que esta fruta, que se conserva hasta abril, se puede comer cruda en esta estacion: las pepitas son un poco largas, bien nutridas y de un color moreno claro.

**VERDE LIMON.** *Pirus fructu medio, piriformi, glabro, splendido, partim citrino, partim pulchrè et dilidè, rubente, brumali.* Esta pera es de mediano grueso, aprada y un poco larga. Su parte superior es bien redonda, y el ombligo está colocado en ella en una cavidad poco hueca; el pezon es grueso en su estremidad, tiene los mismos colores que el fruto, y se implanta un poco oblicuamente en la punta de este, que algunas veces es obtusa ó como dividida en dos jibas iguales; su piel es lisa y reluciente, de un hermoso encarnado claro, pero vivo, que se debilita acercándose á los parajes donde no le ha dado el sol, que son de color verde limon. Su carne es fina, sin piedrecillas, y toma al fuego un hermoso color encarnado; sus pepitas son negras y bien nutridas: esta graciosa pera es buena para compotas en febrero y marzo; la hoja del árbol es verde-gay, dentada muy finamente, pequeña, un poco larga y terminada en punta aguda.

Esta pera es un medio entre la de Maestre-Juan y la de martin-seco en cuanto á la forma, el color y el tamaño; su carne es tierna, seca, frecuentemente pastosa y con piedrecillas: madura en octubre y noviembre.

**ACANELADA.** *Pirus fructu medio, ferè piriformi, flavo, serotino.* Esta pera es de mediano grueso y casi aperada, hinchada por la parte superior, donde

está colocado el ombligo en una cavidad lisa, ancha y muy poco hueca; la otra parte disminuye casi regularmente en grueso, y se termina en punta un poco obtusa, donde el pezon, que es bastante grueso, se implanta á flor del fruto.

La piel, un poco áspera al tacto, tiene por todas partes un color amarillo que tira á color de madera ó canela; la carne es blanca, tierna y ordinariamente sin piedrecillas; el jugo abundante en la perfecta madurez de la fruta, y bastante dulce para poderla comer cruda; es excelente cocida y en compota; las pepitas son puntiagudas, gruesas y de color moreno oscuro; esta pera comienza á madurar en marzo y se conserva hasta junio.

**DE COMPOTA.** *Pirus fructu medio, piriformi, partim citrino, partim pulchrè et intensè rubro, brumali.* Esta pera es de mediano grueso, de forma aperada regular, y el ombligo es grande y bien abierto, y colocado casi á flor del fruto; el pezon es grueso por su estremidad, un poco carnoso en su origen, y plantado á flor del fruto un poco oblicuamente; la piel es fina, de un encarnado vivo y bastante oscura por el lado del sol; el de la sombra es de color verde limon, y algunas veces lavado ó azotado de encarnado claro; está salpicada por todas partes de puntos muy pequeños, que son encarnados sobre amarillo, y pardos claros sobre encarnado; su carne es blanca, un poco amarilla, cruje en la boca y no tiene piedrecillas; el jugo es abundante, azucarado y agradable cuando la fruta está bien madura. Sus pepitas son morenas, bien nutridas, cortas y poco puntiagudas; esta pera es muy agradable á la vista, y se come cocida ó en compota en enero, febrero y marzo; cuando está bien madura, es mejor que la precedente; algunas se conservan hasta abril.

**MORISCA.** *Pirus fructu medio utrinque acuto, hinc luteo, indè obscurè, rubescente, maxime serotino.* Pera de mediano grueso, y aun mayor en buena tierra; su forma es poco regular y algo larga; la parte del ombligo disminuye en grueso y se termina irregularmente, de manera que el fruto se sostiene con dificultad sobre esta estremidad; el ombligo está colocado á flor del fruto; la otra parte se alarga en punta obtusa, y se termina en un pezon bastante grueso; tiene alguna semejanza con la pera de Donville.

La piel por el lado del sol está lavada de encarnado moreno, salpicada de puntos pardos; el de la sombra es verde, se aclara á su madurez y se vuelve de color amarillo pálido: la carne es blanca, sin piedrecillas, y casi mantecosa en su perfecta madurez; el jugo es azucarado, vivo y un poco aromático; las pepitas son negras, largas, puntiagudas y poco nutridas: esta pera es excelente cocida y en compota, y se conserva mas tiempo que ninguna, y aun de un año para otro: es muy buena cocida, y hay pocas que merezcan el cultivo tanto como ella.

**BERGAMOTA DE MESSIN.** *Pirus communis, fructu medio, longissimo, subviridi, maculis fulvis distincto, brumali.* Esta pera se encontró en los montes del país de Messin, y no la conoció Duhamel. El barón de Tschoudi habla de ella en su *suplemento al Diccionario enciclopédico*, y la llama bergamota *Syluange*; dice que se ingerta solo sobre borde, y que es deliciosa por su aroma agradable, y por tener todas las cualidades de una excelente pera; la coloca entre los frutos de otoño. El árbol es fuerte y vigoroso, y sus brotes acodados en cada yema; sus botones son muy largos, puntiagudos, guarnecidos de escamas en su base, y sostenidos por un arco muy saliente. Los brotes son de color moreno, tirando un poco á encarnado por la parte superior, y salpicados muy claramente de puntos blancos y muy visibles; el árbol se parece en su porte al de virgulosa; pero el fruto es mas grueso y muy largo, y se encorva hácia el pezon; la piel es fina y la carne fundente; la pera es mas cóncava hácia el pezon y mas aplastada por el lado del ombligo que la manteca parda: los arbolistas de Lyon comienzan á cuidar de este árbol.

**CATÁLOGO DE LAS PERAS POR EL ORDEN DE SU MADUREZ.**

La madurez de estas frutas varia, segun hemos dicho al principio de este artículo, sea por efecto del terreno y de los ingertos, sea por el de la esposicion y de las estaciones; pero esto no destruye la regla general. Los números que llevan al márgen indican los que tienen en este artículo.

1. De San Juan ó abanilla.
2. De Santo ó Moscatelilla.
6. Naranja de verano.
4. Cermeña.
5. Moscatel.
8. Magdalena.
9. Temprana.
11. Muslo de dama.
13. Blanquilla de verano.
17. Eparñe ó pera larga.
19. Cebolleta.
112. Pera basta.
113. De dos ombligos.
80. Bellísima de verano.
27. Burdon.
15. Blanquilla de verano con pezon largo.
16. Blanquilla pequeña de verano.
10. Grande temprana.
22. Angélica.
35. Pera sin hollejo.
20. Aroma de agosto.
41. Pera de damas.
39. Dorada de verano.
57. Azúcar rosa.
21. Salviati.

25. Naranja moscatel.
26. Naranja encarnada.
56. Real de verano.
111. Sanguina.
91. Donguindo de verano moscatel.
34. Ruseleta gorda.
42. Pera de huevo.
44. Moscatel verde.
114. Pardilla.
3. Moscatel real.
7. Chargonlea.
32. Ruseleta de Reims.
38. Pera francesa.
40. Dorada de setiembre.
43. Pera de Brest.
62. Pera-espina.
63. Pera-higo.
90. Donguindo de verano.
79. Naranja abigarrada.
45. Bergamota encarnada.
73. Verta-longa.
75. Manteca.
76. Manteca de Inglaterra.
81. Manteca blanca.
83. Pera de Montigni.
82. Pera de la Motte.
47. Bergamota suiza.
48. Bergamota de otoño.
54. Bergamota pequeña.
86. Avellanada.
85. Franchipana.
109. Lausac.
110. De pezon largo.
100. Pastoral.
12. Bellísima de otoño.
55. Del Maestre-Juan.
92. Solitaria.
37. Ruselina.
89. Donguindo de Rioja.
49. Grasana.
59. Pera de Anjou.
84. Manteca dorada.
67. Maravilla de invierno.
64. Pera-espina de invierno.
97. Luisa-bona.
36. Martin-seco.
93. Marquesa.
66. Echaseri ó Salseri.
65. Lambreto.
78. Manteca de invierno.
24. Pera de Vitrier.
61. Beguesne.
23. Pera de Heri.
60. Franca-real.
96. De San German.
95. Virgulosa.

28. Pera comun de jardin.  
 71. Real de invierno.  
 88. Angélica de Burdeos.  
 99. De San Agustin.  
 101. De Italia.  
 104. Pera de á libra.  
 105. Tesoro de amor.  
 108. Angélica de Roma.  
 30. Pera de Rouville.  
 52. Bergamota de pascuas.  
 94. Colmar de invierno.  
 103. Bellísima de invierno.  
 106. Pera tonel.  
 115. Pera Donville.  
 118. De compota.  
 87. Donguindo de invierno.  
 29. Naranja de invierno.  
 51. Bergamota de Doulers.  
 58. Peral de flor doble.  
 69. Pera manzana.  
 107. Pera de Nápoles.  
 116. Verde limon.  
 72. Moscatel alemana.  
 98. Imperial de hoja de roble.  
 117. Acanelada.  
 70. Pera Gobert.  
 53. Bergamota de Holanda.  
 18. Tarquina.  
 119. Morisca.

Los que no poseen grandes vergeles y se contentan con tener buenas frutas en cada estacion, pueden plantar en el órden siguiente: de

41. Muslo de dama. . . . . 1  
 13. Blanquilla de verano. . . . . 2  
 56. Real de verano. . . . . 2  
 32. Ruseleta de Reims. . . . . 4  
 75. Manteca. . . . . 4  
 84. Manteca dorada. . . . . 4  
 55. Del Maestre-Juan. . . . . 3  
 49. Crasana. . . . . 4  
 96. San German. . . . . 4  
 78. Manteca de invierno. . . . . 2  
 71. Real de invierno. . . . . 2  
 95. Virgulosa. . . . . 4  
 94. Colmar de invierno. . . . . 4  
 36. Martin-seco. . . . . 2  
 87. Donguindo de invierno. . . . . 2  
 72. Moscatel alemana. . . . . 2  
 60. Franca real. . . . . 1  
 120. Bergamota de Messin. . . . . 4

Si el vergel es muy pequeño, podrase plantar de

32. Ruseleta de Reims. . . . . 1  
 75. Manteca . . . . . 2  
 84. Manteca dorada. . . . . 1  
 96. San German. . . . . 2  
 120. Bergamota de Messin. . . . . 1  
 95. Virgulosa. . . . . 1  
 78. Manteca de invierno. . . . . 1  
 94. Colmar de invierno. . . . . 2  
 87. Donguindo de invierno. . . . . 1

#### DE LA MULTIPLICACION POR SEMILLAS Y PLANTAS.

La madurez de los frutos varia; y ademas de las causas de ello que hemos espuesto ya, hay una que merece tenerse presente. Está bien demostrado que en iguales circunstancias las mismas frutas ingertadas sobre membrillero son mas tempranas que sobre borde. El árbol prevenido de pepitas del primero, será tambien mas temprano, y todavia mas si su padre ha sido plantado en una esposicion seca y al Mediodía. Hé aquí por qué en el mismo clima y en la misma esposicion, se hallan despues frutas mas tempranas que se perpetúan por el ingerto. Si al Norte se llevasen árboles de los criaderos del Mediodía, estos árboles serian tambien muy tempranos, con tal que no hubiese una desproporcion muy notable entre estos dos climas; pero vale mas hasta cierto punto llevar los árboles del Norte al Mediodía, porque las especies se perfeccionan mas, y los frutos son mas sabrosos.

Si no se han sembrado mas que pepitas de peras de invierno, es claro que se retardará el tiempo de la madurez; y si, al contrario, las especies de invierno se ingertan sobre patrones prevenidos de pepitas de peras de verano, se adelantará su madurez.

Si una especie de pera de invierno, de carne áspera y dura, se ingerta sobre un peral de frutas fundentes, se conservarán estas mas tiempo, y el árbol será mas fuerte.

Si para las siembras se han empleado pepitas de peras producidas por un árbol viejo y vigoroso, es de presumir que la madurez de las frutas de estas plantas nuevas, será tan temprana como la de los árboles viejos; y se sabe que las frutas maduran mas pronto en los árboles viejos que en los nuevos.

Los curiosos deben tener presente estas bellezas; y los que están aun en edad de hacer esperimentos, y tienen tiempo para ello, se podian dedicar á este género de trabajo, tan curioso como interesante.

Deben para esto: 1.º, elegir las mejores frutas, mas bien nutridas y cogidas de árboles bordes ó por ingertar, dejando podrir ó secarse su carne sin amontonarlas unas sobre otras, y desechando toda fruta las

limada y procedente de un árbol decrepito ó plantado en un paraje húmedo; dejando además estas frutas todo el tiempo que sea posible sobre los árboles, al menos hasta el tiempo de las heladas en las frutas de invierno, colocándolas despues en la frutería, y conservándolas en ella con todo cuidado, como si se guardasen para comerlas. Las frutas con cuyas pepitas se quieren hacer experimentos, deben madurar en el árbol; convendría escoger las mejores y mas bien nutridas, dejarlas podrir á la sombra y secarse su carne, y encerrarlas despues en un paraje enjuto hasta el tiempo de la siembra.

No se debe perder de vista que el objeto único de la naturaleza es la conservación y reproducción de los seres; y que su trabajo inmenso tiene siempre por objeto el mejorar el jugo por medio de las diferentes articulaciones de las ramas, de los injertos, de las hojas, de los botones, de los brotes, de las flores y de los frutos; y que todo este grande aparato y este admirable trabajo se reduce únicamente á perfeccionar los jugos de las frutas que se convierten en alimento precioso de la almendra ó de la pepita. La vegetacion dura un año entero antes de llegar á este término, y la bondad y la fuerza de los patrones depende de la eleccion de las pepitas.

2.º Cada fruta se debe distinguir por su nombre, y se debe notar si ha sido cogida de árbol borde, ó injertado sobre membrillero; prefiriendo aquel en casi todas las especies, segun se espresará mas abajo.

3.º Al tiempo de hacer la siembra, si la carne está todavía fresca, como sucede en las frutas muy tardías, se separarán las pepitas sin lastimarielas.

4.º Las siembras se ejecutarán luego que no haya que temer ya heladas fuertes, y aun un poco antes, si se tiene cuidado de preservar la tierra con suficiente cantidad de paja. Cuando las frutas de verano están ya secas, se pueden guardar las pepitas por camas entre arena, y colocadas en un paraje fresco, pero no húmedo, y de este modo germinarán mas pronto en la primavera.

5.º La siembra se debe hacer en una tierra suelta, fuerte sin ser tenaz, bien mullida por medio de mantillo bien consumido, en una cama que tenga al menos diez y ocho pulgadas de grueso. Se debe sembrar en surcos y no á puñado, á fin de poder fácilmente arrancar las malas yerbas, y escardar en invierno si se dejan por dos años las plantas en la almáciga; pero en este caso deben estar los surcos á diez y ocho pulgadas unos de otros. El término de dos años parecerá muy largo á ciertas personas que se imaginan que así se retará el disfrutar de los árboles; pero seria preciso que dijese, si no vale mas trasplantar un pie bien acondicionado y bien arraigado, que uno débil, y cuyas raices no tengan casi la consistencia de las capilares. Del primer modo prenden con seguridad.

6.º Es preciso tambien, quando los aficionados for-

mén almácigas de asiento: 1.º, que el terreno esté mullido hasta la profundidad de tres pies; 2.º, que las plantas nuevas se pongan en ellas en todo el mes de noviembre ó á principios de diciembre, segun los climas; 3.º, que se planten con todas sus raices, aun con las capilares, y que por ningun pretesto se las corte la central; 4.º, que cada planta, puesta en tresbolillo, esté á tres pies de su vecina, aunque este precepto no es para los arbolistas ni para los labradores pobres; 5.º, que no se injerten los árboles bordes hasta que hayan dado sus primeros frutos. Los curiosos podrán obtener de esta manera nuevas especies sobre todo si las pepitas han sido de las especies silvestres, de las bergamotas ó de las espinas. Si la fruta es de mediana calidad, se tendrán buenos patrones para ingertar á todo viento, y se lograrán de esta manera árboles fuertes y vigorosos, que indemnizarán abundantemente de todos los cuidados y fatigas.

#### DEL INGERTO.

El peral se ingerta sobre borde y sobre membrillero. Llámase borde el patron que proviene de una pepita de pera, y sobre membrillo al que proviene de una pepita de membrillo, ó de una *sierpe* ó *estaca* de membrillero.

No hablaremos aquí de los métodos de ingertar, de las condiciones del árbol de donde se saca el injerto, ni de las del patron que le recibe, porque de todo esto ya hemos tratado oportunamente; pero es necesario combatir una antigua y vergonzosa preocupacion que arruina nuestros vergeles. Se disputa mucho si conviene ingertar sobre borde ó sobre membrillero. Los arbolistas están por este último partido, porque sobre membrillero dura menos el árbol y sus ramas se estienden menos tambien; y además, para un espacio determinado se necesita un número mayor de árboles. Este es el verdadero motivo que los mueve. Los arbolistas y jardineros ignorantes dirán tambien que para que dé fruto un peral injertado sobre borde se necesitan mas años, y que el que se ingerta sobre membrillero comienza á producir antes. Tienen razón en parte, y principalmente suponiendo el modo de cortar, podar y plantar los árboles segun se acostumbra, es decir, que creen que dejan un espacio enorme poniendo los árboles en espaldera á doce pies unos de otros; y si el propietario es un imbécil, se los plantan á seis. Este abuso no reina en una parte sola.

Como no hay regla sin escepcion, no dejarán de decir los arbolistas, para justificar su predileccion por los patrones de membrillero, que la *real de verano*, la *espina de invierno*, la *lambreto* y la *solitaria* no pueden ingertarse sobre borde, pues aunque absolutamente hablando sea posible, prevalecen mucho mejor sobre membrillero; convenido, pero esta escepcion prueba al contrario que las otras especies prevalecen

muy bien ingertadas sobre borde; luego se debe preferir, porque subsiste mucho tiempo, y un pie de estos ocupa tanto espacio como cuatro ó seis ingertados sobre membrillero; y, en fin, porque este árbol bien cuidado produce tanto como todos los otros juntos.

Si está demostrado que el peral sobre borde es mas vigoroso que sobre el membrillero, ¿á qué plantarlo á la misma distancia? La vegetacion es desigual entre ellos en sumo grado; todos convienen en esto; luego el mas fuerte debe por necesidad al cabo de tiempo comerse al mas débil y ocupar su puesto. El podador de árboles no entiende palabra de todo esto; los poda sin diferencia, y el mal es para ellos si arrojan con vigor, porque el árbol borde, oprimido de esta manera perpetuamente, se esfuerza en arrojar madera, pero no fruto; sin culpa suya, pues para que el boton de fruto se forme es necesario que la madera tenga por lo menos dos años, y no se da al árbol tiempo de formarla. Para hacerle dar fruto le suprimen dos grandes raices, lo mutilan, etc., pero inútilmente; mientras que si le hubiesen arrancado los dos árboles vecinos se hubieran estendido sus ramas sin cortarlas; y si en esta posicion las hubiesen dejado brotar á su antojo, hubiera dado fruto al segundo año.

Examinado un vergel, se ve la desproporcion enorme que hay entre un árbol ingertado sobre membrillero y otro sobre borde. Este ofrece un tronco fuerte y bien nutrido; sus ramas grandes y vigorosas; sus hojas de un verde oscuro; y, en fin, todo el árbol respira salud y vida. Al lado suyo estará el árbol ingertado sobre membrillero, cuyo tronco, cubierto de escamas escabrosas, anuncia su debilidad; sus ramas son tortuosas y sus brotes débiles y delicados; está tan cargado de botones de fruto, que apenas tiene fuerza para producir botones de madera; casi siempre forma el ingerto *repulgo*; sus hojas son amarillas, pálidas y lánguidas; mudan de color á la primera helada y se caen, mientras son necesarias heladas fuertes para que las del árbol ingertado sobre borde esperimenten la misma suerte. Todo en el primero anuncia vigor y fuerza, y en el segundo la imágen de la debilidad y de la miseria. Esta diversidad de árboles ingertados sobre borde y sobre membrillero incomoda en un vergel, donde la verdadera belleza de los árboles consiste en presentar á la vista la misma fuerza en todos, la misma actividad en su vegetacion, la misma altura y el mismo vigor; y esta igualdad no se puede encontrar siendo la vida de unos árboles mas corta que la de otros, y variando tambien su fuerza y su actividad.

Se dirá que en los terrenos endeables, pedregosos y cascajosos, los árboles ingertados sobre membrillero prevalecen mejor que sobre borde, lo cual es una prueba de que este prevalece mejor en los fuertes y tenaces. Hé aquí ya la mitad de los terrenos conocidos por mas apropósito para los perales ingertados sobre borde.

En los terrenos pedregosos y endeables, suponiendo

que se habla de un árbol puesto en un vergel y no abandonado á sí mismo en el campo, pueden prevalecer igualmente, ya se ingerte sobre borde, ya sobre membrillero, cada uno en su género, y suponiendo las circunstancias iguales; y aun puede añadirse que si se planta con su raíz central un peral ingertado sobre borde, prevalecerá mejor que ingertado sobre membrillero y plantado tambien con dicha raíz. ¿Cómo, pues, se puede concebir que siendo el primero por sí mismo fuerte y vigoroso, ya sea con raíz central, ya sin ella, y el segundo naturalmente débil en los mismos casos, ha de merecer este la preferencia? Esto no es creible, y se opone á lo que todos los días demuestra la esperiencia en todas partes. Si el árbol se alimentase únicamente por sus raices, se podria admitir esta suposicion, porque los árboles plantados tan inmediatos como se acostumbra, se quitan el alimento unos á otros, y necesita menos el que está ingertado sobre membrillero que el que lo está sobre borde; pero dejad á este último la libertad de estender sus ramas, sin martirizarlo, estando siempre con la podadera en la mano, y entonces sus ramas contribuirán mas á su alimento con las raices, y no se dirá que semejantes terrenos solo exigen árboles ingertados sobre membrillero.

Hay que repetirlo: la única ventaja de este peral es producir mas pronto fruto, y de mejor calidad en algunas especies; pero esto no puede compensar la larga duracion de un árbol, la fuerza y la hermosura de sus ramas. En fin, para condescender con el gusto de cada uno, conservad sobre membrillero las especies de peras que prevalecen mejor sobre él; pero al menos plantad estos árboles en un tablar aparte, y que no estén confundidos con los que están ingertados sobre borde.

#### DE LA PODA DEL PERAL.

Este árbol es susceptible de tomar todas las formas que quieran dársele. Las mas comunes son: en *espino*, en *abanico* y en *espaldera*. Se entiende por *abanico* todo árbol podado en esta forma que no está contra una pared, pues estándolo se llama *espaldera*, aunque la palabra *abanico* designa mas particularmente un árbol cuyas ramas están dispuestas como los radios ó varillas de los abanicos. Esta poda es viciosa en todas sus partes, puesto que deja perpetuamente los canales directos de la savia, que la obligan á dirigirse con ímpetu á la cima del árbol, y á formar en ella brotes vigorosos que atraen á sí todo el jugo de las partes inferiores, y acaban por hacer que el árbol se eleve mucho mas de lo que conviene; y, en una palabra, por hacerlo perecer. Siguiendo este método, no sabemos de qué utilidad pueden ser los brotes tan gruesos, tan hermosos y en tanto número, puesto que es necesario cortarlos todos los años.

El peral tiene la gran ventaja de arrojar madera

nueva sobre la vieja, reparando por sí mismo de este modo las faltas del podador, si se sabe este aprovechar del remedio que le presenta. Esta madera nueva, este brote vigoroso sirve para rellenar los vacíos y para reemplazar las ramas demasiado viejas ó mutiladas; en fin, para renovar el árbol cuando la necesidad lo exija.

Lo principal en la poda del peral es, despues de haber formado las dos ramas madres, estender todas las otras horizontalmente, lo mismo que las del centro de la Y, cuidando de no multiplicarlas demasiado, á fin de poder reemplazarlas sin trabajo y sin confusion con los brotes que arrojen en adelante, y que al segundo año se conviertan en ramas de fruto.

Procediendo sin miedo de cansar al árbol, se estenderán hácia lo exterior y en casi toda su longitud los brotes sin cortarlos, como acostumbran hacer neciamente los jardineros comunes, á una ó dos yemas, sino por el paraje en que comienza á disminuir su grueso. En cuanto á las dos ramas diagonales y que forman Y, se les debe dejar toda la longitud de sus brotes. Ya se echará de ver que el árbol conducido de esta manera ocupa en poco tiempo mucho espacio, y que cubre mas pronto una pared que siguiendo el método ordinario. Abandonado, por decirlo así, á él mismo, y destruidos los canales directos de la savia, no se ocupa inútilmente en echar ramas golosas, que es necesario cortar todos los años, sino que se aprovecha su trabajo y todos sus brotes. De esta manera no se arruina el árbol, digan lo que quieran los arbolistas ignorantes. Prueba de ello es que brota solamente con arreglo á su fuerza, y que no arroja madera para dar al jardinero el placer de cortársela.

La belleza del árbol y de la forma depende del modo de conducirlo durante los dos ó tres primeros años, y de cuidar bien y empalzar los brotes secundarios, colocados despues sobre la del primero ó segundo año; porque de ellos depende el que se llenen los claros, que sin esto quedarian entre las ramas, como se ve en todos los árboles podados con una porcion de ramas inclinadas y casi desnudas de cada lado, y sobre las cuales se notan á uno y otro lado algunos bótones de fruto. Estas ramas están inclinadas unas á otras, porque no se ha tenido cuidado, cuando era tiempo, de empalzar los primeros brotes; y la mucha cantidad de ramas paralelas cansa á los árboles, hace su forma desagradable y se opone á que arrojen nuevos brotes, escepto en la estremidad. Si se han suprimido algunos, en todo ó en parte, se obliga al árbol á arrojar madera nueva, la cual, bien cuidada, llenará los sitios vacíos.

Hay una nueva poda que se llama *en ruca*, en la cual se planta el árbol segun sale de la almáciga, y se le dejan todos sus brotes naturales, que se acortan un poco solamente para darle la forma de una pirámide. Este árbol bien guiado produce un efecto gracioso y se carga prodigiosamente de fruto. Su mayor defecto

es no vivir mucho tiempo, y dejar poco á poco de brotar madera nueva, por poco ingrato y endeble que sea el terreno.

Se han podado tambien los perales *en pórticos*, dejando á la parte inferior la forma de una pilastra de pie y medio á dos pies de diámetro por cada lado, fijando á la altura de siete ú ocho el nacimiento de las ramas dobladas en arcos, para formar la cimbra, y continuando despues la elevacion que se deja en la parte podada para formar la altura de los arcos.

Esta poda supone que todos los árboles tienen, con corta diferencia, la misma fuerza de vegetacion, sin lo cual quedaria el pórtico muy vestido por un lado y muy desnudo por el otro. Es absolutamente preciso formar un enrejado de la figura del pórtico, á fin de dar á las ramas la posicion que se desea. Durante los primeros años, este género de simetria es agradable á la vista; pero poco á poco las ramas que forman las pilastras se achaparran y mueren; y, en fin, la cima devora la sustancia de la parte inferior, porque se quiere comenzar á disfrutar muy luego y guarnecer muy pronto el enrejado con las ramas derechas; pero si se tuviese cuidado de inclinarla y de interrumpir todo el canal directo del jugo, estos pórticos subsistirian mucho mas tiempo ó indemnizarian al propietario durante muchos años del gasto del enrejado y del cuidado que ha exigido. Un pórtico semejante, cuando está bien cuidado, se carga mucho de fruto y ofrece el espectáculo mas gracioso, porque este fruto está muy poco cubierto por las hojas, y goza casi todas las ventajas de los árboles que están á todo viento. Esta operacion solo debe aconsejarse á las personas que están acostumbradas á cuidar árboles, gobernándolos por principios seguros, y no por una ciega rutina.

La mejor poda de los perales es y será siempre la que conserva á los brotes toda su fuerza y no debilita el árbol privándole cada año de una parte de madera, para hacerle brotar otro tanto el año despues. El árbol está siempre pidiendo que le dejen crecer cuanto le sea posible; pues por este medio vestirá él solo una pared de mas de cuarenta pies de ancho, sobre diez ó doce de altura, y dará mas fruto que siete árboles que ocupen el mismo terreno.

No hay duda en que es inconveniente dejar poco espacio de unos á otros árboles; y en apoyo de esto mismo tenemos el *Diccionario de jardineria* que el célebre Miller, jardinero de Chelsea, suprimió en Lóndres despues de cuarenta años de práctica. Veamos lo que dice este autor:

«Estos árboles (los perales) se deben plantar contra las paredes ó en espaldera, á cuarenta pies lo menos de distancia, porque si no tienen bastante espacio para estenderse por todos lados, será imposible conservarlos en buen estado, principalmente si están ingertados sobre borde, porque mientras mas se podan los árboles mas arrojan. Por otra parte, como muchas espe-

cies de perales producen sus botones de flor en las estremidades de las ramas del año precedente, podándolas y cortándolas se echa abajo todo el fruto, cosa que no se puede evitar sino dejando bastante espacio á los perales al plantarlos.

»No dudo que esta distancia parecerá muy considerable á todos los que no han observado bien la vegetación de los árboles, sobre todo estando en contra la práctica en general de los jardineros de no darles apenas la mitad de este espacio; pero tomándose el trabajo de examinar algunos de estos árboles plantados hace algunos años, se observará siempre que si por casualidad se halla alguno cuyas ramas tengan bastante espacio para estenderse, producen mas fruto que doce de los otros cuya vegetación esté oprimida por falta de terreno suficiente. Yo he visto perales de mas de cincuenta pies de anchura, por mas de veinte de altura, que daban mucho mas fruto del que podrian producir otros tres árboles plantados en el mismo espacio. Estos ejemplos son comunes; sin embargo, se ven con frecuencia árboles plantados contra las paredes de las casas y en las estremidades de los edificios, á cosa de doce pies de distancia, y algunas veces á menos, por motivo de haber una altura considerable de pared en que empalzar las ramas, sin tener otra razon que esta para plantarlos tan juntos: no reparan que un árbol produce mas fruto cuando sus ramas están empalizadas horizontalmente, que tres ó cuatro que las tengan perpendicularmente.

»No se debe temer que la altura de la pared quede desnuda y descubierta; pues yo he visto un peral cuyas ramas abrazaban un espacio de mas de cincuenta pies, y cubrian una pared de mas de treinta y seis de altura. Este árbol era un donguindo estremadamente fructífero, cosa muy rara en esta especie de peral cuando no se le deja mucho espacio. El mas hermoso árbol de esta especie que he visto jamás, era uno que estaba á todo viento; su tronco tenia mas de diez pies de altura, y sus ramas, saliendo con regularidad por los lados, se estendian á cerca de treinta pies del tronco; muchas colgaban hasta el suelo en verano, á causa del peso del fruto; de manera que era preciso sostenerlas alrededor con horquillas para que no se desgajasen. Las ramas de este árbol estaban dispuestas de manera que formaban una parábola regular de cuatro pies de altura, y producian fruto desde abajo hasta arriba, de suerte que en una buena estacion, y cuando las flores se libertaban de las heladas, solia dar mas de dos mil peras, de mejor gusto que cuantas yo habia comido hasta entonces. Refiero este hecho solo para demostrar cuánto puede estenderse este árbol cuando le dejan todo el espacio que necesita, y para hacer ver que las ramas que no habian sido cortadas jamás, se cargaban sin embargo de fruto hasta su estremidad.

»Esto prueba aun cuán absurdo es el método de los jardineros franceses de no dar á estos árboles mas de

diez ó doce pies de distancia, y sobre todo el de los escritores que han aconsejado plantar un manzano entre cada dos perales cuando se deja entre ellos un espacio de doce pies. Sin embargo, como estos mismos autores dicen luego que un buen peral crece tres pies cada año, segun sus propias observaciones, las ramas de estos árboles se tropezarán al cabo de dos ó tres años á mas tardar. Se puede colegir fácilmente lo que sucederá al cabo de cinco ó seis. Este método no es particular á los franceses; la mayor parte de los jardines ingleses están dispuestos de esta manera, porque los que los han plantado estaban muy poco instruidos en su arte y seguian las instrucciones de los jardineros franceses, cuyos libros apreciaban y traducian, agregándoles notas que solo sirven para descubrir su ignorancia, porque criticando el poco espacio que los franceses dejaban á sus árboles, solo les aumentaban tres pies cuando mas, lo cual denota que ellos mismos no habian fijado su atencion en los brotes ordinarios de estos árboles; y que alejándose del objeto de la naturaleza, eran tan ignorantes como sus maestros.

»Como la mayor parte de los jardines ingleses han sido plantados por personas poco hábiles, es raro el que produce mucho fruto; y aunque muchos han sido replantados poco tiempo hace, esta variación no les ha sido muy favorable, porque los propietarios se han tomado el trabajo de hacer arrancar los árboles viejos, de mudar la tierra de sus arriates, y de reemplazarlos con otros árboles nuevos, para darles solamente uno ó dos pies mas de distancia que la que tenian los antiguos. Esta ventaja ha sido, pues, solo momentánea, y al cabo de algunos años se han hallado con el mismo embarazo, y han tenido que repetir la operacion. Igual inconveniente se esperiméntará siempre que se empleen para esto personas interesadas en vender muchos árboles, pues plantarán tres veces mas de los necesarios. Si se quiere remediar esta falta, suponiendo que los pies estén buenos y sanos, es preciso arrancar dos ó tres seguidos; dejando solo el tercero ó el cuarto segun la distancia á que se hayan puesto al principio. Se estenden sus ramas horizontalmente; es decir, todas las que pueden ser empalizadas de esta manera, y se cortan por junto al tronco todas las que son demasiado duras para poder doblegarse. Si los árboles conservados no producen la especie de fruta que se desea, se pueden ingeritar sus ramas nuevas en la primavera con la especie que se desea tener, y por este medio se ganarán muchos años; porque uno de estos árboles viejos, ingeritados así, se estenderá á mayor distancia, y producirá mas fruto en tres años, que un árbol nuevo en diez ó doce, sobre todo si se renueva la tierra del arriate.»

Es de presumir que el extracto de una obra tan estimada habrá disipado todas las dudas, que acabará

con la manía de plantar tan cerca unos de otros los árboles, y, sobre todo, con el método extravagante de plantar un árbol enano entre dos de mediano cuerpo. Esta sutileza ha sido imaginada también por los arbolistas, que así venden mas árboles, sin reparar en que es contra la ley de la naturaleza que el árbol prospere entonces, pues al cabo de algunos años se pone lánguido y muere, y toda la parte de pared que ocupa queda desnuda. Por mas que se den posiciones inclinadas hácia el suelo á las ramas del árbol de mediano cuerpo, á fin de llenar estos claros, no se conseguirá jamas, y las crecidas ramas auxiliares perecerán poco á poco, dejando el mal sin remedio. En una espaldera no se deben poner, pues, mas que árboles enanos, ó enanos ingertados sobre borde y muy separados unos de otros; y si se quieren plantar muy juntos, arránquense los inmediatos á medida que el que debe permanecer en el puesto arroje y alargue sus brotes. No decimos esto porque creamos que es lo mejor; al contrario, insistimos en decir que es absurdo; pero lo proponemos como un medio de complacer á los que quieren que las paredes se vistan en poco tiempo. Si las ramas se alargan, es claro que las raíces se alargarán también; y si no se suprime á tiempo el árbol supernumerario, sus raíces esquilmarán las del árbol vecino que se ha de conservar.

La poda del peral no tiene nada de particular. La primera que se le hace es la de invierno, y se puede comenzar luego que se le hayan caído las hojas por sí mismas y no por algun accidente, como por una helada muy temprana, pues la caída de las hojas indica que la savia no está ya en movimiento, que no puede, por consiguiente, mantener la sinovia de su articulación con la rama, y que secándose los puntos de union, se separan, y la hoja se cae. Los jardineros llaman segunda poda á la que precede á la savia de agosto; pero si entienden por esta espresion podar verdaderamente todos los brotes, y acortarlos todos ó suprimirlos, es un método absurdo, puesto que en la poda del invierno siguiente habrá que cortar aun estos brotes, ó los que hayan arrojado de nuevo. Este género de poda es, cuando mas, aplicable á los árboles dispuestos en *espino*; y aun vale mas no tocarlos, porque cuanta mas madera se les corta mas brotan. No se poda de esta manera sino en el caso de tener que llenar algunos espacios vacíos, moderar alguna rama golosa ó restablecer el equilibrio entre todas las de la circunferencia. Si el espino no está en uno de estos tres casos, dejad los brotes abandonados á ellos mismos, y estareis á tiempo de cortarlos en la poda de invierno.

En cuanto al árbol, no se debe podar sin empalzar sus ramas á medida que broten, y darles una actitud natural y nada forzada. Pero si los brotes salen de la parte exterior de las ramas, si son inútiles, no se debe esperar á ninguna época para cortarlos enteramente.

Porque, ¿á qué dejarles hacer un trabajo grande, inútil y dañoso al árbol, supuesto que su mala situación exige que se le quiten? Es, pues, prudente evitar una pérdida de savia que hubiera sido verdaderamente útil á las ramas vecinas. El punto principal consiste en *empalzar* á menudo y siempre que la necesidad lo exija. Conviene observar que los árboles cuyas ramas se dejan crecer con libertad, dan pocas veces brotes inútiles en cantidad considerable, mientras que los que se podan ó cortan sin cesar están arrojándolos continuamente por todas partes, vengándose así de la necesidad de los jardineros á expensas de su fuerza.

Cuando este árbol no arroja ya apenas madera, creen los jardineros que le han moderado, y tienen razon, porque es, con corta diferencia, como si desangrasen á un hombre robusto y vigoroso.

Mientras mas se deje que se estiendan las ramas y los brotes, menos habrá que temer las *ramas achaparradas de falsa madera, golosas, chuponas, etc.*; y cuando se ha dicho mas arriba que se debía podar por el paraje en que comienzan á adelgazar los brotes, no se ha querido estender esta regla á todos los brotes en general, sino únicamente presentarla como un medio de conservar el equilibrio entre todas las ramas y brotes de cada lado del árbol, de manera que no esté mas cargado de madera que el otro, y que la savia se reparta con igualdad por todas partes. Este equilibrio es indispensable; si un lado ó una sola rama se arrebatada, el arte del jardinero debe remediarlo, para que la savia no se incline insensiblemente toda hácia un lado con grande detrimento del otro.

Esta poda, hecha por la parte en que el brote comienza á adelgazar, debe también hacerse cuando los brotes y las ramas de donde estos parten son sensiblemente muy delgadas y endebles, por haberlas dejado estenderse demasiado. Entonces se debe seguir esta poda, y aun, si la necesidad lo exige, rebajar el brote á una ó dos yemas. La rama principal tendrá así mas fuerza, y sus nuevos brotes estarán mejor nutridos: lo cierto es que mientras mas madera se corta, mas brota el árbol.

Sobre este principio está fundada la poda del árbol en espino, que exige el mismo equilibrio en sus ramas, para que la muy débil no arroje un brote pequeño, mientras que otra inmediata y fuerte da un brote mas largo y mejor nutrido. Para igualar estos dos brotes, al año siguiente se poda el primero á una yema, y se dejan cuatro, seis ú ocho al segundo. Pero si con el objeto de dar al árbol la *forma de una corona*, como dicen los jardineros, se podan los brotes que hemos tomado por ejemplo, ambos á la misma altura, es decir de cuatro á seis yemas, el primero se quedará mezquino, mientras el segundo estará lleno de lozanía y arrojará de nuevo un brote de una fuerza admirable. Así lo estamos viendo todos los dias.

«La abundancia de flores, dice Rozier, supone abun-

dancia de frutos, pero no la asegura. Cuando estos árboles tan cargados de botones de fruto no dan, dicen los jardineros: ¡Qué lástima! ¡Qué cubierto estaba de flores! pero la estación le ha sido contraria. Y no tienen razón, supuesto que el árbol vecino, con menos botones de fruto, está cargado de ellos. La verdadera razón consiste en que el uno no toma más que la cantidad de botones de fruto que podía alimentar, mientras que el otro tenía demasiados. Por lo demás nada se arriesga en suprimir, dejando algunos años de intervalo y según la necesidad, la mitad y aun las tres cuartas partes de estos botones de fruto, pues siempre quedan muy bastantes. No he encontrado otro medio de volver el vigor á los perales sobre membrillero que tengo en mi casa; y me han dado una buena cosecha, mientras que los de mis vecinos no han tenido una pera siquiera. Lo que hace este hecho más interesante aun, es que estos árboles están plantados á seis pies uno de otro, porque los encontré así en mi nueva habitación. La mayor parte de ellos han producido buena madera; pero los que eran demasiado viejos han ganado poco en esta operación.»

El peral está espuesto á las mismas enfermedades que los otros árboles; pero hay una peculiar que le hace mucho daño, que es el despojo casi total de sus hojas por el insecto llamado *tigre*. Este insecto está armado de un aguijón ó de una trompa, con la cual chupa y destruye toda la perenquima de las hojas, y deja solo en ellas la armazón ó esqueleto.

Se han publicado mil recetas para esterminar este insecto, copiándose los escritores unos á otros, de manera que no se ha podido adelantar un paso en este punto. Convienen todos en que el tigre ataca sin distinción todas las especies de perales; pero prefiere los de *buen-cristiano* á los otros; y los perales en espalderas á los que están en espino, y estos á los que vegetan al descampado. Sus destrozos son más considerables en los árboles espuestos á un sol fuerte y en los terrenos secos, que en los plantados á la sombra ó en terrenos bajos y húmedos.

El autor de la *Casa rústica* y otros muchos después de él, dicen:

«Para destruirlos, tómense haces de hiniesta común ó de helecho; pónganse á secar y colóquense después debajo del peral inficionado de tigres, á tres pies del árbol, y del lado de donde sopla el viento. Déseles después fuego, de manera que produzcan más humo que llama; el humo se extenderá por todas las hojas, y hará perecer todos los tigres que estén en ellas, con tal que se reitere muchas veces el sahumerio; ó se recogerán si no á fines de octubre todas las hojas que se caigan de estos árboles inficionados de tigres, y se echarán inmediatamente al fuego. Quince días después se repetirá la misma operación, prosiguiendo así hasta quemar todas las hojas que se hayan caído del árbol, y entonces se rallarán suavemente las

ramas con un cuchillo de madera para que caigan en el suelo todos los huevos del insecto, y perezcan. El vapor de la cal viva es un remedio excelente, y lo mismo el cocimiento de ajenos.

«Cuando los árboles no tienen ya hoja se pueden también buscar los tigres en los agujeros de las paredes espalderas, haciéndolos salir de ellos con una brochilla, y dejándolos caer en un lienzo estendido al pie de la pared, que se sacudirá después en la lumbre. Otros se contentan con echar con una escoba sobre las hojas del árbol agua en que haya habido en infusión hojas de tabaco. Lo más seguro para ahuyentarlos es sembrar cáñamo alrededor y debajo de los árboles atacados, porque este olor fuerte los molesta; y se continúa hasta que haya seguridad de que los insectos han abandonado enteramente los árboles.»

A propósito de todo hace Rozier algunas reflexiones que debemos transcribir. Acerca de las yerbas que, según el autor de la *Casa rústica*, deben quemarse, se explica de este modo: «No sabemos por qué preferir estas dos plantas; ¿será á causa de su olor? Pero entonces lo mismo harán otras yerbas más olorosas. ¿Será por su humo? Mas entonces no convendría dejarlas secar tanto, para que produjesen más humo y menos llama.»

Sobre el recurso de coger y quemar las hojas que se caigan de los árboles inficionados de tigres se expresa así: «Todo insecto es prudente, y su mayor atención consiste en cuidar de la conservación de su especie; y así no fia su depósito precioso á las hojas que se deben caer, perecer ó ser llevadas por el viento, sino que hace su postura en las grietas ó bajo la corteza vieja. Allí no teme los vientos, las lluvias ni los frios, y espera tranquilo que vuelva la primavera. Seguramente los huevos no se empollarán hasta que las hojas tengan el punto de perfección necesaria al alimento del insecto.»

Y sobre el remedio de rallar las hojas con un cuchillo de madera, se expresa en estos términos: «Este tercer medio es preferible á los dos primeros; pero no se deben dejar en la tierra estos despojos; al contrario, es preciso recogerlos con cuidado en un lienzo á medida que se hacen caer, y echarlos después al fuego.»

Estas recetas están copiadas también en el *Diccionario económico*; pero el autor añade que es necesario lavar los árboles hacia el mes de marzo, tiempo en que el sol comienza á calentar los huevos de los insectos, empleando agua caliente en los emparrados y las ramas gruesas, y principalmente en los agujeros de las paredes. Un autor que ha copiado esta receta ha utilizado un poco más en el *Diario económico* del mes de abril de 1764, y añade: «Se debe cuidar de que el agua caliente no dé sobre las hojas tiernas, porque estando depositados los huevos en las pequeñas grietas de la corteza de las ramas, solo se debe dirigir el remedio á estas guaridas.» ¿Pero es posible, dice el

autor que hemos citado, lavar las ramas, sin que una parte del agua caliente dé en las hojas y las lastime? Para desengañar al cultivador debo decirle, que de todas estas recetas ninguna es buena ni útil, sino el quitar las cortezas viejas y limpiar las grietas. He hecho la prueba y me ha salido mucho mejor que el método indicado por el excelente continuador del abate Rogero de Schabol, en su obra intitulada *Jardinero práctico*, donde dice: «A pesar de haber experimentado los diferentes remedios indicados contra estos enemigos peligrosos, no he llegado á destruirlos sino estregando las hojas unas despues de otras durante el mes de mayo, y destripando, ya con el dedo, ya con un lienzo, los insectos que han hecho mal, y cuyos huevos no deben salir á la luz hasta que las hojas son grandes. Esta operacion se repite cuantas veces es necesario. He tenido tambien la paciencia de quitar cuidadosamente todas las hojas de un peral atacadas de tigres, y he reiterado esta operacion en el año siguiente.»

#### DE LOS USOS ECONÓMICOS DEL PERAL Y DE SU FRUTO.

**La madera.** La del peral silvestre es preferible para las artes en que se emplea madera dura, como para las ruedas de los molinos; pero la del peral cultivado es mucho mas tierna. Es naturalmente rojiza, suave, compacta y lisa. Sirve á los ensambladores, á los ebanistas, á los torneros, y sobre todo á los que hacen instrumentos de música. Los grabadores en madera la aprecian mucho en el dia, principalmente desde que se han multiplicado las manufacturas de lienzos y papeles pintados. Las ramas y los troncos huecos cortados de mucho tiempo y bien secos, dan una excelente lumbre, y unas ascuas que calientan mucho.

**De los frutos.** La pera en general alimenta poco, se digiere mas lentamente que la manzana de reineta, y desenvuelve mas aire en las primeras vias.

La mayor parte de las peras se conservan bastante tiempo para alcanzar las de la nueva cosecha; de manera que se están gastando sin interrupcion todo el año. Cocidas simplemente y en compota suministran un alimento agradable y muy apreciado.

Las peras que se lastiman y que se pudren sirven para alimentar las aves domésticas y los cerdos; y las palomas y gallinas aprovechan las pepitas.

El autor á que antes nos hemos referido, dice: «Los habitantes del campo pasan las *peras* y las venden despues á buen precio en las ciudades, donde es muy justo que les paguen su trabajo. Hé aquí el método de que se valen.

»Solo emplean para esto comunmente las peras de *ruseleta*, de *manteca de Inglaterra*, de *manteca dorada*, de *manteca parda*, de *Maestre-Juan* ó *martin-seco*; la primera de ellas es la mejor. Se cogen un poco

antes de madurar, eligiendo un dia bueno, y conservándolas su pezon. Se cuecen en una caldera de agua caliente hasta que se ablanden un poco; despues las colocan en zarzos para que escurran el agua. En seguida las pelan y las ordenan en platos con el pezon hácia arriba, en cuya situacion destilan una especie de jarabe que se recoge aparte. Se colocan de nuevo, y en la misma posicion, sobre un zarzo, y se llevan así á un horno de donde se acabe de sacar el pan, ó caliente hasta este punto sobre poco mas ó menos, y se dejan allí durante doce horas.

Se sacan para echarlas en el jarabe endulzado con azúcar, al cual se añade algunas veces un poco de canela y de clavo de especia, y aun un poco de aguardiente. Se ponen de nuevo en el horno, que debe estar un poco menos caliente que la vez primera, y se reitera la operacion tres veces seguidas; es decir, que se les dan dos baños de jarabe y se ponen tres veces en el horno. En la tercera se dejan el tiempo necesario para que se sequen suficientemente, lo cual se conoce en que toman un color de café y en que su carne se pone clara, firme y trasparente; en fin, cuando están bien frias se meten en cajas forradas de papel blanco y se guardan en un paraje bien seco.

Algunos cuecen las cáscaras en la misma agua hasta que se pueden esprimir, apretándolas en una manga ó en un lienzo claro y blanco, y vuelven á cocer este jugo esprimido hasta que se reduce á un jarabe espeso, que sirve despues para bañar las peras.

**PERPENDICULAR, Á PLOMO Y VERTICAL,** son tres palabras á las que damos el mismo significado. Vertical están por lo general el tronco de los árboles, vertical las ramas golosas y chuponas, y por su posicion vertical esquilman los árboles y las ramas que los tienen, por cuya causa es preciso cortarlas ó dirigiirlas en línea oblicua, y entonces dan fruto y son sumamente útiles si caen en manos de un jardinero hábil y que no sea de esos muchos que solo son meros rutinarios y charlatanes.

En la palabra *Tallo* diremos por qué los troncos de los árboles se elevan verticalmente, y por qué las granas ó semillas que germinan siguen la misma direccion.

**PERPETUA.** (V. *Inmortal perpetua*.)

**PERRERA.** Llámase perrera el sitio destinado para encerrar los perros de caza, el cual debe comprender muchas separaciones ó divisiones bajas, á fin de separar los perros segun sus especies, con su correspondiente patio para que salgan á tomar el aire, y su fuente para que beban. (V. *Perro*.)

**PERRERÍA.** Es la muchedumbre ó el número considerable de perros de caza, que tambien se llama, cuando son parejas de podencos y cazan juntos, *jauria*.

**PERRO.** El perro doméstico, *canis familiaris*, es el mas antiguo, el mas fiel y el mas inteligente de los servidores del hombre. Solo él le ha seguido desde el

Ecuador hasta la estremidad de los dos polos. Es el único animal doméstico del antiguo Continente que se ha encontrado en las Américas en medio de pueblos bárbaros, salvajes y groseros. Cuando se descubrió la quinta parte del globo, la Nueva-Holanda, llamada después Australia, solamente el perro se vió, de todos los animales domésticos, encontrándose en compañía de hordas humanas, mucho mas distantes de la civilización que las tribus salvajes que andan errantes por las orillas de los rios de las Amazonas y Mississippi.

Es prodigiosa la influencia del hombre sobre esta especie, que tan completamente domina, resultado de casi innumerables razas, tan diferentes entre sí por su talla, formas y costumbres, que si no produjesen juntos individuos fecundos, seria imposible dejar de considerarlos como procedentes de especies distintas.

No entraremos á clasificar ni determinar estas razas, ni mucho menos á examinar si el tipo original es el *chacal*, como lo han creído Pallas, Pennaut, Guldenstedt y otros sabios. Dejemos esta investigación á los naturalistas, ocupándonos únicamente en considerar al perro como agrónomos y veterinarios. Lo que respecto á este precioso animal vamos á decir se comprenderá en los párrafos siguientes:

Caractéres zoológicos. — Natural. — Generacion. — Conocimiento de la edad por la dentición. — Razas más útiles, particularmente las del perro de ganado y perro de corral. — Educacion y régimen convenientes al perro de ganado. — Servicios de los perros en general, y particularmente del de ganado. — Enfermedades del perro doméstico.

#### CARACTÉRES ZOOLOGICOS.—NATURAL.

Mamífero, carnívoro, cuyos principales caractéres zoológicos consisten en los dientes y en los pies.

1.º Cuarenta y dos dientes, de los cuales son *doce* incisivos, *cuatro* caninos, *veinte y seis* molares; de estos últimos doce están en la mandíbula superior, catorce en la inferior, y muchas muelas agudas.

2.º Cinco dedos en los pies delanteros, cuatro solamente en los de atras, con un rudimento de un quinto dedo, guarnecidos todos de uñas largas, obtusas, no retráctiles.

Hay otros caractéres que son poco comunes y que no existen en muchas especies domésticas, tales son: las mandíbulas prolongadas, el hocico puntiagudo, la nariz redonda, la lengua lisa, las orejas derechas, la cola mediana.

El carácter mas constante de la especie doméstica no es la dirección de la cola, como dijo Linneo, expresándose en estos términos: *canis (familiaris) cauda sinistrorsum recurvata*; es propiamente la forma redonda de sus pupilas, que son oblicuas en el lobo y lenticulares en el zorro.

El lobo se distingue del perro ordinario en que la cola de aquel siempre está encorvada hácia adentro; el pelo es de un color gris salvaje con una raya negra en las patas delanteras, señal que no existe cuando es jóven; la cabeza es mas gruesa y angulosa, terminada por un hocico afilado; se diferencia tambien en que los dientes son mas largos y mas fuertes que en cualquiera raza de perros comunes; los ojos, comparativamente á su talla, son muy pequeños y bastante separados entre sí; las orejas mas pequeñas y tiesas, y el pelo tieso y áspero.

Las diferencias en cuanto al natural son mas notables: divide ambas especies la mas grande antipatía. La voz del lobo es un aullido ronco, prolongado, que en nada se parece al ladrido del perro: la loba no solo es menos fecunda, sino que está preñada mas tiempo, y esta última circunstancia es una diferencia fundamental.

En cuanto al zorro, se distingue de todas las razas caninas, no solo por la forma lenticular de las pupilas, sino por el pelo erizado en el lomo, blanco en el vientre, negro detras de las orejas, y en la punta de la cola largo y encrespado: en que la cabeza es mas gruesa comparativamente á su volúmen, el hocico mas agudo; las orejas mas pequeñas, mas tiesas, mas puntiagudas que en cualquiera de las razas de perro. Los orines del zorro son mas fétidos que los del gato; su voz es un gañido que tiene algo del aullido del lobo y del ladrido del perro.

Para caracterizar el natural y las costumbres del perro, seguiremos los rasgos trazados por la lacónica y filosófica pluma de Linneo.

«El perro, dice, se alimenta de carne y de carroña, de vegetales harinosos, pero no de legumbres; digiere los huesos, se purga comiendo hojas de grama que le hacen vomitar; esccrementa sobre las piedras; bebe á lengüetadas ó lametadas; mea de lado y muy á menudo; olisquea el ano de los otros perros; tiene un excelente olfato y la nariz húmeda; corre oblicuamente; anda sobre los dedos, apenas suda; saca la lengua cuando tiene mucho calor; da vueltas enderredor del sitio en que se va á echar; duerme con el oido atento; sueña; es cruel con sus rivales cuando está en celo; la hembra se junta sucesivamente con muchos machos, les muerde, y queda unida á ellos por un gran espacio de tiempo; está preñada sesenta y tres dias; pare de cuatro á ocho perrillos, y los machos se parecen al padre y las hembras á la madre.

»Es el mas fiel de todos los animales domésticos; acaricia á su amo, es sensible al castigo, va siempre delante de su señor, y se para cuando divisa un camino por donde sospecha que puede ir aquel; es dócil, busca las cosas perdidas, vela de noche, anuncia la llegada de los forasteros ó desconocidos, guarda las mercancías, los rebaños, los rengíferos, las ovejas, las defiende contra los leones y otras bestias feroces á que-

nes ataca desde luego; va por el campo, se pone de muestra, y luego trae al cazador la pieza que ha matado sin estropearla ni casi tocarla. En España y en Francia da vuelta al asador, en Siberia tira de un trineo; cuando el amo está sentado á la mesa, pide de comer; si ha robado algo, anda con la cola entre las piernas, come gruñendo; cuando está en su casa y hay otros perros forasteros, él es el amo; los mendigos le son antipáticos, ataca sin que le provoquen á las personas que no conoce, alivia la gota y las heridas lamiendo la parte dañada, aulla desconsoladamente cuando oye música, muerde la piedra que se le tira, exhala mal olor cuando hay tempestad y cuando está enfermo; está espuesto á criar la *tenia* ó lombriz *solitaria*, y á la rabia, que propaga á los que se le acercan; cuando ya es muy viejo se queda ciego.»

Pueden añadirse á este cuadro otros rasgos característicos que honran al perro,

El amor que tiene á su amo es desinteresado; no le abandona por un mejor trato, ni por comida mas abundante ó delicada: si su amo es mendigo se aficiona á él, con él va mendigando y le lame las úlceras: si le venden, no ratifica el trato de que ha sido objeto, pues desdeñando las caricias y regalos de su nuevo poseedor, vuelve á la casa de su antiguo amo, que á veces recompensa este rasgo de fidelidad con los mas bárbaros tratamientos. Cuando comete una falta voluntariamente, se acerca humildemente al amo y recibe con resignación el castigo, cruel á veces, que se le aplica, redoblando sus caricias y las muestras de su docilidad; si se le castiga injustamente, lame la mano que le pega; y si despues de un tratamiento brutal le hace su amo la mas ligera caricia, le sonrie, le mira con afabilidad, todo lo olvida, se deshace en demostraciones de alegría y espresa este sentimiento de mil maneras nada equívocas.

Los mastines, los perros de muestra, y principalmente los de aguas, son los que ofrecen generalmente estos rasgos, que nos atreveríamos á llamar heroicos. Con gusto reproduciríamos aquí lo que se sabe respecto al maravilloso instinto de los perros, refiriendo mil y mil anécdotas que demuestran la fidelidad, el talento, digámoslo así, la perseverancia, la humildad y la valentía de estos animales; pero la índole de esta obra no nos lo permite, ademas de que poco podríamos decir que no sepa ya todo el mundo.

#### GENERACION.—CONOCIMIENTO DE LA EDAD POR LA DENTACION.

El influjo de la domesticidad no ha variado los hábitos de propagacion, que son los mismos poco mas ó menos en todas las razas.

La edad de la pubertad de este animal empieza en ambos sexos desde el octavo al décimo mes, lo mismo en el perro danés que en el mastin fuerte, el falderillo

de lanas largas y finas ó el dogo, lo mismo bajo el Ecuador que bajo las regiones polares. Los machos están siempre dispuestos al acto generativo, y comunmente su temperamento es mas lascivo. Las hembras no están dispuestas al acto mas que dos veces al año, en invierno mas bien que en verano: esta disposicion, que no dura mas que unos cuantos dias, se llama *calor* en el estado doméstico, y *celo* en el estado salvaje.

La hembra prefiere marcadamente los machos grandes; de aquí resulta que los fetos suelen ser desproporcionados; que los partos son laboriosos, y á veces imposibles: mientras la dura el calor, que suele ser unos quince dias, se deja cubrir por cualquier macho, aunque sea de diferente raza; pero se ha observado que alguna vez aborrece los hijos que ha concebido de machos de raza distinta á la suya, hasta el punto de devorarlos.

La cópula se prolonga forzosamente despues de la eyaculacion, á causa de la hinchazon sanguínea de una parte del cuerpo cavernoso de la verga, hinchazon que se va disipando muy lentamente, y que mientras tanto impide la salida del miembro: este estado dura algunas veces muchas horas, y no se puede abreviar por medios violentos sin esponer al macho y á la hembra á inflamaciones que suelen terminar por la gangrena.

La preñez dura sesenta y tres dias: la hembra paré de cinco á doce, y aun catorce hijos; estos nacen con los ojos cerrados, y no los abren hasta los diez ó doce dias. La madre corta con los dientes el cordón umbilical, se come las parias si no se le impide, y lame cuidadosamente á los recién nacidos para limpiarles la suciedad que les rodea. La perra se distingue de las demas hembras por su amor maternal; defiende con valor sus hijos; y si se los quitan, los busca con empeño, aullando lastimosamente, y no descansa hasta que los encuentra, aunque sea muy lejos. Cuéntase el caso de una perra que viéndose sin hijos empezó á buscarlos y los encontró en un estanque adonde los habian arrojado, que se precipitó al agua, los sacó uno por uno, y viéndolos muertos espiró de dolor sobre ellos.

Nosotros hemos visto el caso siguiente, que bien merece contarse como prueba del amor de la perra á sus hijos. En la borda de Iñigo (Navarra) estuvieron acampados por algunos dias dos batallones de infantería; un cabo de uno de estos batallones tenia una perra muy bonita, que parió cuatro ó cinco perrillos en el campamento: al dia siguiente de nacer aquellos animalillos, las fuerzas acampadas en la borda hicieron movimiento hácia la villa de Lanz, y el cabo llamó á su perra para que le siguiese. No es posible describir la lucha desesperada que sostuvo la perra entre la fidelidad al amo y su amor á sus hijos: iba y venia desde el sitio en que estaba ya formado el cabo al lecho de paja que este habia dispuesto á los perritos; daba vueltas como una loca, aullaba, se desha-

cia en movimientos encontrados de ir y volver: por fin, las tropas rompieron la marcha, y la perra se decidió á seguir á su amo. Fue á su lado llena de abatimiento todo el camino, volviendo de cuando en cuando la cabeza hácia el sitio en que quedaban sus cachorros. Aquella noche se la vió en Lanz, pero al amanecer se notó que habia desaparecido. Diez ó doce dias despues pasó el batallon por la borda de Lúigo, atravesando el sitio en que estuvo acampado, y se encontró la perra muerta en su cama; y los perrillos, muertos tambien, agarrados á las tetas.

La lactancia de los perros pequeños dura dos ó tres meses; pero se puede abreviar dándoles leche y sopas claras.

La multiplicacion de los perros es libre y espontánea, particularmente en las grandes ciudades: de aquí provienen esas bandadas caninas tan numerosas, sin raza fija, porque es un compuesto de todas, que se distingue con el nombre de *perros callejeros*.

Los cazadores sostienen y pretenden conocer que en las cualidades físicas y morales de los perros jóvenes influyen tanto las madres como las nodrizas ó madres postizas. Se ha observado tambien que es muy difícil hacer que una perra adopte y crie perros de distinta raza de la suya. Como quiera que sea, la lactancia estraña no es mejor que la artificial para criar perros de buena raza. Para tenerlos vigorosos es necesario sacrificar la mayor parte de los que produce un parto; y se desarrollarán bien si se les da durante su menor edad, esto es, los ocho ó diez primeros meses, un alimento abundante, si se les trata con cariño, y se empieza á educarlos desde jóvenes para el género de servicio á que se les destina.

El capricho y la moda hacen que alguna vez se evite el desarrollo del animal, para convertirle en perro en miniatura. Para conseguir esto les dan fricciones con aguardiente de muchos grados, y endureciéndose la piel se impide su dilatacion, y, por consiguiente, el crecimiento del perro. Estos enanos artificiales son débiles, valetudinarios, viven poco y difícilmente se reproducen. Por efecto de otros caprichos que no tienen esplicacion racional, se corta á los perros la cola y las orejas, creyendo que de este modo están mas graciosos y perfectos, como si fuese posible enmendar á la naturaleza.

La castracion de los perros, si no tiene por objeto engordarlos para comerlos, no es menos ridícula; pues los envilece, ahoga su instinto, los hace torpes, bastos, cobardes, incapaces de adhesion ni afecto al amo. Si porque son malos se les capa, valdria mas matarlos.

Segun van creciendo los perros, su dentadura va sufriendo tambien variaciones notables, y no menos regulares que las que presentan los rumiantes; pero no se han observado con tanto cuidado. Véase lo que se ha notado en este particular.

Nace el perro sin dientes; estos le nacen durante el primer mes, empezando por las muelas: en este tiempo los testículos bajan al escroto. Ocho ó diez dias antes se advierten en la parte baja del abdómen á ambos lados de la verga.

A los cuatro meses se caen los dientes incisivos y son reemplazados por los que han de durar siempre: estos no son tan blancos como los primeros, algo mayores, mas agudos y fuertes, y en su parte lisa ofrecen ciertas salidas que forman, hasta cierto punto, un trébol ó una flor de lis.

De siete á ocho meses se caen los primeros dientes de enmedio, y son reemplazados por otros. Desde los ocho meses al año caen los dos colmillos, que son tambien reemplazados. En este tiempo ha llegado el perro á su pubertad, y en vez de mear en cuclillas lo hace levantando la pata.

A los dos años desaparecen las señales del trébol ó flor de lis de la mandíbula posterior, ó si se quiere inferior, y los dientes se prolongan, se fortifican y están mas agudos.

De dos años y medio á tres se verifica el mismo cambio en los del medio de la misma mandíbula, y de tres años y medio á cuatro en los colmillos.

De cuatro años y medio á cinco los dientes de la mandíbula anterior, llamada superior, pierden la flor de lis: de cinco años y medio á seis la pierden los dientes del medio, y de seis años y medio á siete les sucede lo mismo á los colmillos; entonces se dice que el perro ha cerrado.

Despues de esta época empieza el animal á perder sus dientes por el órden con que los echó, y se dice que está mellado.

A los siete años y medio ú ocho empiezan á caérsele los dientes inferiores; de ocho y medio á nueve los de enmedio; de los nueve á los diez, los colmillos. Esta serie de cambios se ha observado bien en la mandíbula superior. Los dientes que, á pesar de la edad, no caen, se ponen amarillos y corroidos.

Otros signos hay que anuncian tambien la vejez del perro, como son el hundimiento de los ijares, el descenso del vientre, la caída de los testículos, el entorpecimiento de los miembros y la dificultad y hasta imposibilidad de levantar la pata para mear. Cuando el animal llega á este estado está triste, gruñon, se oculta en los rincones mas oscuros, y como que conoce que llega al término de su vida, que es en esta especie de doce á catorce años.

Parece superfluo decir que la vejez y las señales que la anuncian se anticipan ó se retardan, segun el régimen de vida que lleve el animal. El que vive en un salon cómodamente, y que se alimenta con leche ú otros manjares tiernos y escelentes, conservará los dientes mucho mas tiempo que el pobre can que anda por las calles royendo huesos.

El perro de caza, y sobre todo el de ganado, enve-

jecen mas pronto y se destruyen mas fácilmente que los que están bien mantenidos, cuidados con esmero y cariño y preservados de la intemperie. El perro de ganado es tan viejo á los seis ó siete años como lo es á los diez ó doce el que vive con comodidad y regalo; pero se puede aliviar la suerte de aquel no abusando de sus fuerzas y tratándole convenientemente.

RAZAS MAS ÚTILES, PARTICULARMENTE LAS DEL PERRO DE GANADO Y DE CORRAL.

Las razas son variedades de las especies, que se fijan y se transmiten por medio de la generacion; no son permanentes; suponen un tipo primitivo. ¿Cuál es el tipo de donde han salido todas las razas de perros? El perro de ganado, dice Buffon. Este elocuente autor ha formado un árbol genealógico de las razas caninas, que él clasifica en treinta, desde el danés grande al perro faldero. El de ganado es el tronco de este árbol curioso.

M. Delabare Blaine, autor de una estensa obra sobre este interesante animal (*Patología canina*), pretende que la mayor parte de las razas de perros de Europa provienen del danés grande.

M. Pennant, autor de la *Zoología británica*, hace descender el perro doméstico del chacal. Se ha visto, dice, juntarse estos dos animales y dar productos fecundos. Añade este autor que los dientes del chacal se parecen mas á los del perro que á los del lobo ó del zorro: no habla de la forma de la pupila.

M. Guldenstedt hace tambien al perro originario del chacal, cuyos dientes é intestino *cæcum* son absolutamente iguales á los del perro, al paso que son semejantes á los mismos órganos del zorro, y se diferencian mucho mas todavía de los del lobo y de los de la hiena. Hace observar que el chacal mea de lado como el perro; que se amansa y domestica fácilmente, y retiene el nombre que se le pone; que el chacal domesticado demuestra al amo, como lo hace el perro, su afecto y adhesión, meneando la cola, y su voz no se diferencia mucho del ladrido.

M. Tilesius, que admite muchas especies de chacales, cree que el chacal del Cáucaso es el tronco de todas las razas de animales domésticos.

Los perros que cazan á su libertad en las llanuras del Norte tienen todos los caracteres de nuestros perros domésticos, y todo prueba que sus antecesores se escaparon de la domesticidad: en esto hay algo de comun con los caballos que vagan con toda independencia por las orillas del río de las Amazonas y por las estepas de la Siberia, pues los unos presentan los vestigios y caracteres de la raza andaluza, y los otros de las razas cosacas y kalmuca. ¿Y no se podrá decir que todos los animales salvajes que tienen sus analogos domésticos son los productos mas bien que los tipos de las razas de estos últimos? En otros términos; ¿que el

primer perro, como el primer caballo, como el primer buey, hayan, como el primer hombre, salido completamente perfectos de manos del Criador, y que, por lo que toca á nuestra especie, como respecto á la que la Escritura comprende bajo el nombre de *jumenta*, el estado salvaje sea una degradación, una decrepitud de la especie, y no la juventud, no un tipo primitivo?

Sea de esto lo que quiera, el perro salvaje, ó por mejor decir el perro doméstico, abandonado á la naturaleza por mas ó menos tiempo, no deja de parecersa bastante al lobo. Su talla tiene el término medio entre las mas grandes y las mas pequeñas especies de mamíferos; proporciones que anuncian la fuerza y la agilidad; partes anteriores, fuertes y compactas; las posteriores, esbeltas y ligeras; patas, delgadas; pecho, ancho; ancas y lomos, carnosos; tendones, bien pronunciados; músculos, muy señalados; marcha, indecisa. Estos perros viven en tribus de ciento cincuenta á doscientos individuos; se establecen en vastos territorios; cazan en compañía; no consienten á su lado animales de otra especie, pero toleran que otras tribus de perros se mezclen con ellos; se entienden entre sí para atacar á los animales que les son superiores, y para defenderse de los mas terribles carnívoros.

Respecto á las razas caninas, hay un gran número, pero las mas notables son las siguientes:

1.º Perro de ganado, tenido con razon ó sin ella por el tipo de todos los otros.

2.º El *mastin*, perro de guardia por excelencia, que se emplea para defender los rebaños en los países en que hay muchos lobos.

3.º El *perdiguero*, ardiente cazador, mas obediente que fiel.

4.º El *de aguas*, el mas inteligente de los perros y el mas fiel á su amo.

5.º El *dogo*, que nosotros llamamos *de presa*, de raza fuerte, el mas grande, el mas intrépido de su especie, que con facilidad se hace feroz.

6.º El *galgo ó lebrél*, esbelto, elegante, rápido.

7.º El *danés grande*, animal de tiro en algunos países del Norte.

8.º El *perro-lobo*, que puede servir lo mismo para custodiar la casa que para guardar un ganado.

9.º Los perros *ingleses, turcos, de Islandia, de Bengala, de Terra-Nova, de los Alpes, del monte San Bernardo* y otros muchos.

Describiríamos todas estas castas, si nuestro trabajo hubiese de figurar en un repertorio de historia natural, pero dirigiéndonos á los agricultores, solo debemos tratar de los perros cuyo conocimiento les interesa, esto es, el de ganado y el de corral: de estos dos, pues, nos ocuparemos.

El *mastin* es el perro de guarda ó de corral: es grande, vigoroso, ligero, cabeza gruesa, caído el labio superior, orejas medio caídas, patas altas y fuertes, cola retorcida hácia arriba, pelo corto, color va-

rio, [fuerza, valor, inteligencia, adhesión á su amo. Olfato fino para la caza y fuerza muscular bastante para sujetar á otro animal grande; pero, sobre todo, es el mejor perro para guardar la casa.

Una variedad de esta raza es la del perro montaraz, que sirve, particularmente en los Pirineos, para guardar los rebaños. El mastin comun puede tambien emplearse en este servicio, armándole de un collar erizado de puntas de hierro, que se llama *carlanca*.

Los caracteres principales del *perro de ganado*, sea ó no el tipo de la especie, son los siguientes: talla mediana, orejas derechas y cortas, hocico agudo, pelo largo, principalmente por bajo de la cola; este órgano en direccion horizontal ó levantado en alto; color negro, generalmente, mas ó menos oscuro; olfato mediano, comparado con el de las otras especies; es el menos apropiado para la caza; sus funciones se limitan á custodiar los ganados y las propiedades en que estos puedan causar daños. Cuando es de buena raza y está bien enseñado, desempeña estas funciones con un celo, una actividad y una inteligencia singulares.

#### EDUCACION Y RÉGIMEN CONVENIENTES AL PERRO DE GANADO.

No hablaremos aqui de la educacion del perro de caza, sino de la del de ganado, que es lo que debe ocuparnos. El perro de corral no necesita educacion alguna. Despues trataremos del régimen alimenticio de estas razas.

El perro de ganado gobierna por instinto los ganados, como el perro de muestra descubre y sigue la pista de la caza. El perro de ganado, dice M. Tessier, hace mover un ganado cuando se le da órden para ello, como un coronel hace maniobrar un regimiento.

Las disposiciones distintivas de un animal que tanta inteligencia ha recibido de la naturaleza, son susceptibles de perfeccionarse por medio de una buena educacion. Esta puede empezarse á los seis meses, y dura un año, poco mas: en todo este tiempo el pastor tiene el perro atado, pero cerca del ganado; de cuando en cuando le suelta, le llama, le recompensa con algun alimento y le corrige muy rara vez; porque es mas gruñon y rencoroso que cualquier otro perro, y poco dispuesto á acariciar la mano que le castiga. Segun va adelantando su educacion, se le tiene menos tiempo atado, y este premio escita su agradecimiento. Entonces se le hace ir á puestos mas distantes, pero siempre solo; porque si se fuese con otros perros y con ellos corriese y espantase los borregos, el pastor perderia su ascendiente y su tiempo, y el animal su educacion.

Se debe acostumbrarle á correr en todas direcciones para que recoja las reses que se separan del rebaño, dirigir la marcha de este, impedirle que tome

distinto camino que el que debe seguir y que salga del prado en que ha de pastar: para esto tiene un instinto particular; conoce los terrenos en los cuales no debe entrar el ganado, y él evita su entrada en ellos, y tambien aprende á amenazar sin morder; pero si adquiere este defecto se le castiga poniéndole un bozal.

M. Tessier, hablando de los perros de ganado, dice que ha visto á algunos que, acostumbrados á ir á la derecha ó á la izquierda del pastor, no podia hacerseles marchar en otra direccion; de modo que el pastor tenia que variar de puesto para que el perro fuese en su lado de costumbre: este es un defecto de educacion que se debe evitar cuidadosamente.

Daubenton quiere que el pastor enseñe á su perro á estar echado, á ladrar, á cesar de ladrar, á estar al lado del rebaño, á dar vueltas enderredor de este, y á coger un carnero por la oreja á la menor órden que para ello reciba, sea de viva voz ó por señas. Esto se consigue gritándole *¡para!* y presentándole al mismo tiempo algun alimento, ó deteniéndole por fuerza; esta maniobra se repite varias veces, hasta que se le acostumbra á detenerse á la voz del pastor. Para enseñar á un perro á que se acueste cuando se quiera, es necesario acariciarle cuando él se echa voluntariamente, ó cuando á la fuerza se le hace echar sujetándole por las patas, y gritándole *¡échate!* Si quiere levantarse demasiado pronto, se le castiga para que se esté quieto, y cuando se le ve ya resignado y tranquilo se le da de comer, y se le hace obedecer pronunciando de nuevo *¡échate!* Para hacer que un perro ladre se imita el ladrado enseñándole un pedazo de pan, que no se le da hasta que ha ladrado largo tiempo á la voz de *¡á él!* Se le acostumbra á callar gritándole *¡basta!* Si no obedece, se le castiga; si obedece, se le recompensa y acaricia. Para que aprenda el perro á dar vueltas enderredor del ganado, se le tira una piedra y se le hace correr para que la busque; se le vuelve á arrojar otra y otra de sitio en sitio, hasta que da la vuelta en redondo, gritándole al mismo tiempo *¡vuelve!* *¡vuelve!*

Del mismo modo, tirándole una piedra hácia delante y luego otra hácia atras, se le enseña á recorrer el ganado, gritándole, por ejemplo, *¡anda!* para que vaya; *¡ven!* para que vuelva; y *¡para!* cuando se quiere que se detenga; ó bien usando otras palabras, segun el lenguaje de los pastores. El perro bien instruido hace correr la primera res que encuentra hácia el sitio á que debe marchar el ganado, y una tras otras todas las reses siguen el movimiento de la primera; si alguna no obedece, ó está rehacia, el perro se le aproxima y la amenaza con sus ladridos.

Mucho menos tiempo y menos cuidados exige la educacion de un perro jóven, cuando está en compañía de otro que sabe ya conducir el ganado, pues el jóven quiere echársela ya de veterano y hacer lo que este; pero frecuentemente comete torpezas y nunca se

instruirá bien si el pastor no le enseña aquellas cosas que no puede comprender por el solo ejemplo del otro perro ya práctico.

Por mas celoso, inteligente y adiestrado que sea el perro de esta especie, no sirve en los países que abundan en lobos, pues no es bastante fuerte para resistir al animal devastador, y sería su primera víctima si se le opusiese: en tales terrenos se necesita un guardian mas poderoso. Este se escoge entre cierta raza del mastin, que se llama perro *montaraz* ó de los Pirineos. No suple, en verdad, al perro de que hemos tratado; es mas bien un protector que un conductor del ganado, y no se necesita instruirle tanto para hacer mover el rebaño; lo que se necesita es acostumbrarle desde jóven á que sea intrépido y valiente. Algunos aconsejan presentarle un lobo herido y ya un tanto débil, lanzarle contra este animándole con la accion y la palabra, y dejarle que le mate, acariciándole y recomensándole despues por la victoria conseguida: el perro creará de este modo que el lobo no es un enemigo temible. Sin embargo, no son necesarias pruebas tan difíciles; el perro *montaraz* tiene bastante con su valor natural y su profunda antipatia al lobo para atacarle y casi siempre vencerle. Como esta clase de perros solo sirve en los sitios montuosos y ásperos, no se necesita en ellos tener otro perro de ganado; pues en tales localidades hay pocas tierras cultivadas en que el ganado pueda hacer daño, y del mismo modo se puede prescindir del perro *montaraz* en las llanuras pobladas y cultivadas, donde solo por casualidad se ve un lobo. Resulta, pues, que los servicios de estos perros se utilizan segun las localidades, y casi nunca simultáneamente.

Este mastin *montaraz* de raza fuerte, necesita mas alimento que el perro de ganado, comparativamente al tamaño de ambos. Uno y otro, como todos los de su especie, pueden vivir comiendo carne ó sustancias harinosas: su dentadura lo prueba perfectamente, pues si bien tienen órganos cortantes y agudos apropiados para cortar y desgarrar la carne, tienen tambien otros mas planos para triturar y moler las sustancias farináceas: en esto se distinguen de todas las especies de gatos, que solo en último extremo, y acosados por el hambre, comen materias vegetales. El pan seco y negro puede servir para alimentar el perro de ganado, lo mismo que el *montaraz*; con todo, si el pastor come sopas, debe hacerlas tambien para sus perros, aunque sea solamente con agua y sal, pues las sustancias vegetales cocidas son mas nutritivas, de mas fácil digestion, y mas agradables para los animales.

Un mastin de buena raza, alimentado con pan seco, no es tan apropiado para defender el ganado de los lobos y la casa de ladrones, como si se le da á comer algunas sustancias animales. Esto se puede hacer fácilmente cuando se está cerca de poblaciones grandes,

donde mueren muchos caballos y se venden los desperdicios del sebo derretido. Por desgracia de los perros, los grandes rebaños no pastan cerca de estas poblaciones, y no en todas partes hay carnicerías, cuyos desperdicios, llamados *piltrafas*, harian un caldo excelente para la sopa de aquellos animales.

En los países en que la carne de las carnicerías, y aun la del caballo, son escasas, abundan generalmente las lecherías: ¿por qué, pues, no dar á los perros que custodian las casas y los ganados sopas de suero, echando en él patatas en vez de pan, que, por malo que sea, siempre es mas caro? La sopa de patata es un alimento sano y muy nutritivo para los perros. Generalmente se da mas carne á los perros favoritos y de puro lujo que á los perros útiles.

Debe tenerse presente que el perro bebe con frecuencia, que sufre mucho cuando tiene sed, y que, no faltándole el agua, puede soportar la falta de alimentos sólidos.

El perro que se alimenta esclusivamente de vegetales tiene que comer varias veces al día; pero si se le da carne como base de su alimentacion, le basta comer una sola vez cada veinte y cuatro horas, aunque el trabajo á que se le destine sea fuerte y pesado: es preciso considerar que el perro, animal de presa, no se procura, en su estado natural, el alimento á tiempo, y que sus órganos digestivos están dispuestos de modo que pueden recibir de una vez una gran cantidad de alimento y digerirlo lentamente.

Los perros mal alimentados, y estos son la mayor parte entre los mas útiles, están flacos, débiles, trabajan mal, duran poco, y están sujetos á muchas enfermedades, particularmente á la sarna.

Los perros alimentados con mucha abundancia, que son generalmente los ociosos é inútiles, están repletos, soporosos, duermen mucho, son holgazanes y están mas espuestos que los otros á toda clase de enfermedades, la sarna inclusive.

#### SERVICIOS DE LOS PERROS EN GENERAL, Y PARTICULARMENTE DE LOS DE GANADO Y DE CORRAL.

La ocupacion mas conforme á la naturaleza del perro, es la caza: en ella se han utilizado tambien los perdigueros, los de muestra, los zarceros ó raposeros, los lebreles, los mastines y hasta los de presa, pero nunca el perro de ganado.

El *perdiguero* es ágil, de exquisito olfato, muy inteligente; pero, preciso es confesarlo, es mas obediente que fiel; si una persona estraña coge una escopeta, la sigue sin que nadie pueda detenerle: cambia de amo con facilidad.

El *de muestra* ó *de parada* es buen cazador, no es tan apropiado como el anterior para seguir la pista de la caza, pero es mejor como perro de muestra; es de-

cir, para descubrir ó indicar á su amo el sitio que ocupa la pieza.

El *zarcerro* ó *raposero* (que en algunas localidades llaman *rateros*) se distingue por sus patas torcidas y arqueadas hácia afuera: es muy útil para la caza del zorro y del tejón, porque se introduce con facilidad en sus madrigueras.

El *galgo* se usa para correr liebres, por lo veloz de su carrera. La inteligencia de los perros de esta raza es muy limitada: tiene poco apego al amo, aunque son muy sensibles á los halagos y caricias de cualquiera persona que se les acerque.

El *de aguas*, que entre todos los perros es el mas inteligente y el mas adicto á su amo, nada muy bien y puede sostenerse largo tiempo sobre el agua; cualidad que le hace inestimable para la caza acuática.

El *mastin* de raza fuerte se emplea en la caza del jabalí; es animal duro y valiente, fidelísimo á su amo, y que acomete al jabalí con el mismo ardor que al lobo. A pesar de estas cualidades, se le ocupa generalmente en guardar la casa.

El *danés grande* se engancha á un carrito en algunos países del Norte: esta especie tiene grandes simpatías con los caballos. Los carniceros acostumbran enganchar sus perros de presa á unos carretoncillos, y en Flandes se les hace conducir de este modo á los mercados los géneros que el amo lleva para vender.

En las regiones polares existe una raza de perros muy fuertes, de lanas largas, que, como los caballos bretones, son verdaderos animales de tiro. Veinte ó treinta de ellos enganchados á un trineo, en que se colocan los viajeros con sus víveres y mercaderías, van á galope perfectamente apareados, y recorren en poco tiempo distancias sorprendentes.

Los monjes de San-Bernardo han formado, como es notorio, una sub-raza del perro de los Alpes, á la cual han acostumbrado á descubrir los viajeros perdidos entre la nieve.

El *de Terra-Nova*, de donde ha tomado el nombre, es un animal hermoso. Su talla es poco mas ó menos que la del danés; es negro, con algunas manchas blancas, particularmente por bajo del cuello y en medio de la frente; aunque tambien los hay castaños, y castaños con manchas blancas, y casi blancos, y blancos completamente: es notable, sobre todo, por sus dedos palmípedos. Se arroja al agua desde cualquiera altura, nada perfectamente, saca á la orilla por instinto cuantos objetos animados ó inanimados ve caer á agua, y con poco trabajo se le acostumbra á sacar una persona que se ahoga, sin hacerla mal alguno.

Este perro de Terra-Nova es fuerte ó inteligente, y podría servir para gobernar un rebaño ó guardar la casa, si no fuera porque es demasiado dócil y sumiso al hombre, y porque el calor le hace padecer mucho, y hasta le mata.

No son exclusivamente los mastines los que se pue-

den destinar á guardar la casa, porque tambien pueden emplearse en este servicio los perros de presa, los de aguas, que son muy fieles, y hasta el de ganado es un buen vigilante en las majadas y aperos. Los perros que guardan las casas, llamados *de corral*, pertenecen á diversas razas; muchas veces á ninguna; los mastines, ya lo hemos dicho, son los mas apropósito al objeto.

No se puede prescindir de estos perros en las granjas y habitaciones rurales, especialmente si están aisladas. Durante el dia se le tiene atado; de noche se le suelta, y él vigila, no solo por la seguridad de la casa, sino por la de los corrales, jardines y cercados, y aprende fácilmente á conocer y distinguir las gentes de la casa y las que á ella van con alguna frecuencia. Defiende lo que se pone á su cuidado con mas solicitud que el amo mismo; y no se comprende cómo puede conocer que ciertos objetos que nada valen para él, como muebles, vestidos y aun dinero, valgan tanto para su amo, y se haga matar antes que abandonarlos al que intenta cogerlos. Esta especie de perro es muy vigilante; el menor ruido le alarma; si divisa, si siente, si oye gente extraña, particularmente si está mal vestida, al momento anuncia su presencia ladrando desaforadamente y sin descanso. Si algunos extraños intentan forzar el paso, ó no se retiran al oír los ladridos, el perro se arroja sobre ellos, pelea con valor, y no cede el puesto, cualquiera que sea el número de los que vienen y las armas de que hagan uso.

En algunas casas estos perros están sueltos de dia y de noche. En otras, y esto es lo general, están atados de dia á la puerta de una covacha, donde duermen y se guarecen de la intemperie: se les tiene atados para que no se familiaricen con las gentes extrañas, y acaben por no ser apropósito para el servicio.

En Nepal, Thibet y otros puntos montañosos de la India, dice M. Bosc, las puertas no tienen cerraduras, y se abren por medio de un cordel que sale por un agujero á la parte exterior, tirando del cual se levanta el picaporte; pero este cordel tiene otro ramal sujeto al collar de un gran perro, de modo que hay que despertarle ó alarmarle antes de entrar.

El perro de ganado es un doméstico de primera necesidad en una granja en que haya rebaños lanares, porque con sorprendente solicitud vigila que los borregos no devasten las mieses ni se introduzcan en terrenos que les están prohibidos. ¡Cuántos cuidados, cuántas idas y venidas, cuántas voces y gritos evita al pastor, que muchas veces emplearía estos medios inútilmente si el perro no le ayudase! «Imposible es, dice M. Bosc, seguir un rebaño durante una hora sin convencerse de toda la utilidad que prestan estos perros.»

En algunos países en que se forman majadas de noche, el perro de ganado hace las veces de redil, dando vueltas continuamente en derredor de las reses, de mo-

do que al amanecer se ve que ni una sola se ha estraviado ni separado. Un solo perro basta generalmente para este servicio, si el terreno que ha de vigilar es reducido; pero si es muy extenso y el rebaño numeroso, se necesitan dos, y aun tres. Es trabajo penoso, y deben relevarse de cuando en cuando, pues de otro modo viven poco.

Para que sea útil un perro de ganado debe estar muy amaestrado; de otro modo hace andar muy de prisa á los borregos, derriba las reses débiles que no pueden seguir al rebaño, espanta, empuja y maltrata las hembras preñadas, haciéndolas abortar con frecuencia, las muerde, las hace heridas mas ó menos graves, y es causa de que les sobrevengan abscesos: estos perros malos matan á veces los corderillos. Estos defectos son el resultado de una mal educación, mas bien que de inclinacion natural, como lo son generalmente todos los defectos de los demas animales domésticos.

El perro da tambien productos despues de muerto. Los romanos gustaban mucho de la carne de estos animales, y aun en nuestros dias se tiene por un manjar delicado en algunos pueblos de Asia, Africa y América: en Europa no se come esta carne sino en casos de extrema necesidad, como en las plazas de guerra sitiadas cuando los víveres se han consumido.

La piel del perro sirve para hacer albarcas, guantes y mandiles para trabajar; la de los de aguas la componen y utilizan los manguiteros.

Los dientes se emplean para pulimentar las maderas y los metales.

Con los intestinos se fabrican cuerdas para instrumentos.

Todo el cadáver es un magnifico abono, que desgraciadamente se emplea poco con este objeto.

Tambien se usan en farmacia los excrementos calcáreos de los perros, llamados *album rheris*, y el aceite de los perrillos muy pequeños.

#### ENFERMEDADES DEL PERRO DOMÉSTICO.

Los perros, cualquiera que sea la raza á que pertenezcan, están sujetos á padecer la mayor parte de las enfermedades que afligen á los demas animales domésticos; pero cuatro son las que principalmente les atacan, y de las que vamos á ocuparnos; son las siguientes:

- 1.ª La rabia canina.
- 2.ª Una afeccion catarral, denominada *rabia muda*.
- 3.ª La *ténia*, llamada impropriamente lombriz solitaria.
- 4.ª La sarna y los herpes rebeldes.

Hablaremos de estas enfermedades sucesivamente; bien entendido que solo vamos á consignar el fruto de nuestra esperiencia y de nuestras meditaciones, y no á formar un repertorio de patologia veterinaria.

La *rabia*, llamada inexactamente *hidrofobia*, por-

que no siempre va acompañada de horror al agua, y porque hay otras enfermedades que producen igual efecto, es una *neurosis sui generis*, contagiosa por mordedura, pero solo por la de los carnívoros que la padecen.

No hay ejemplo de que por la mordedura haya comunicado la rabia un herbívoro que la sufra. No sabemos lo que habrá en este particular en la patologia humana, porque es cosa que no nos incumbe.

Hay razones para creer que la rabia no se forma espontáneamente en los animales domésticos mas que en los perros y los gatos; en estos rara vez. Creemos que así todo solipedo como todo ruminante afectado de la rabia, ha sido mordido por un perro ó por un lobo rabioso. Esta funesta enfermedad se propaga mucho mas fácilmente entre los individuos de la especie canina que entre los de cualquiera otra.

Hasta ahora son desconocidas las causas de la rabia espontánea: sin motivos fundados se ha atribuido este mal al exceso del frio y del calor, á la cólera violenta, á dolores vivos, al ardor ó irritacion que produce la reproduccion contrariada, el hambre, la sed, etc. Fundándose en estos cálculos se han hecho experimentos bárbaros, como encerrar perros sin darles alimento ni agua, y que han muerto al cabo de treinta ó cuarenta dias sin manifestar la menor señal de rabia.

Países hay en que la rabia no se manifiesta jamás: M. Bose, que por mucho tiempo ha vivido en la América setentrional, asegura que tal enfermedad era desconocida en aquella parte del mundo.

No es posible señalar un sintoma realmente patognomónico de la rabia canina; es decir, que caracterice especialmente esta enfermedad sin que sea aplicable á otra: hay, sin embargo, ciertos signos que cuando se presentan es necesario encerrar el perro, y aun matarlo, para evitar el contagio, atendida la casi imposibilidad de su curacion. Estos signos son: aire triste, inquieto, abatido; unas veces está el animal inmóvil en un rincón apartado y oscuro; otras anda de prisa ó despacio, pero siempre con inseguridad; se deja caer pesadamente despues de hacer muchos esfuerzos para echarse; ojos brillantes, estraviados, fijos, espantados; las conjuntivas ó túnicas exteriores de los ojos inflamadas; la cabeza baja; la boca abierta y destilando baba espumosa; la lengua caída, fétida, generalmente lívida ó negra; el pelo erizado; la cola metida entre las piernas, como la del lobo. En general, hay cierto horror convulsivo al aspecto de cualquiera líquido, y lo mismo de todo cuerpo bruñido y reluciente; tendencia y hasta furor por morder á cualquiera ser animado, pero particularmente á los de su especie; desconocer al amo, aunque se trate del perro de aguas, que es el mas fiel (y es el sintoma mas característico); inspirar miedo á los otros perros, que tiemblan y huyen si se les acerca, aunque sean mas grandes y fuertes que el enfermo.

Estos terribles síntomas se presentan por accesos, y en los intervalos el perro queda al parecer tranquilo, soporoso, entorpecido, como amodorrado: estos accesos no pasan de tres ó cuatro; los últimos son los mas violentos, y la muerte sobreviene casi siempre en medio de espantosas convulsiones. La autopsia no revela generalmente lesion alguna, prueba irrefragable de que la enfermedad tiene su asiento en el sistema nervioso: la incubacion del mal dura treinta ó cuarenta dias, sin que en todo este tiempo se presente síntoma alguno que indique su existencia.

La terrible enfermedad de que hablamos no es tan comun como se cree: de diez perros que se matan por rabiosos, ocho por lo menos mueren inocentes de esta dolencia; y de igual número de individuos de nuestra especie mordidos por un perro efectivamente rabioso, uno solo rabiaria, si todos ignorasen ó despreciasen el peligro que les amenaza.

Mil remedios se han propuesto contra la rabia canina, lo cual parece probar que no hay ninguno; pero el cauterizar la herida lo mas pronto posible es un preservativo casi infalible.

Hay una enfermedad comun á los perros, que se llama *rabia muda*; denominacion gratuita, porque el mutismo no es un síntoma; es una angina. El animal que la padece está furioso, porque sufre cruelmente; no quiere beber, porque la deglucion, de los líquidos particularmente, es muy dolorosa en las inflamaciones de garganta; y por estos dos solos síntomas se cree que el animal está rabioso, y se le mata. Por lo demas, tratándose de una enfermedad contagiosa que puede ser funesta á nuestra especie, la menor sospecha de su existencia es bastante para motivar cualquier medida de policia.

El *moquillo* es un catarro ó neurosis particular que padecen los perros, que no les ataca sino cuando son jóvenes, y que se manifiesta en diversas épocas con caracteres epizooticos desastrosos: presenta síntomas muy variados, pero por lo regular se advierte una destilacion mucosa por las narices, acompañada de calentura, tos y romadizo; los ojos lacrimosos y lagañosos, los humores de estos órganos se alteran, y se forma con frecuencia una úlcera en la córnea, que taladra esta membrana, de donde resulta la destilacion de cierto humor acuoso: á estos síntomas se reunen las náuseas, los vómitos, la constipacion, la diarrea, las convulsiones, accesos de fiebre y tendencia á morder: un animal en este estado se le considera rabioso y se le mata. Y, sin embargo, ni esto es rabia ni es enfermedad que puede contagiar nuestra especie ni la de los herbívoros, y no está probado que se comunique tampoco á la especie canina: con un tratamiento metódico se curan la mayor parte de los perrillos jóvenes afectados de este mal. El tratamiento consiste desde el principio en emolientes para calmar la inflamacion de la pituitaria y de la conjuntiva en ligeros vomitivos y purgantes

suaves, para disipar el peso del estómago ó imprimir un sacudimiento saludable; en calmantes, cuando hay movimientos convulsivos; en fin, en escitantes, cuando la enfermedad amenaza hacerse crónica: tambien se puede poner algun sedal para llamar á aquel punto la fluxion que carga á los ojos.

Sucede á veces que la enfermedad se disipa por sí misma, ó bien por medio de los socorros del arte, para ser reemplazada por una afeccion nerviosa de los músculos locomotores, llamada *baile de San Vito*, cuya curacion es muy difícil.

Todos los animales domésticos están sujetos á sufrir las lombrices intestinales, y los perros mas que otros, particularmente cuando son jóvenes; y de estos parásitos los mas comunes en los perros son dos especies de *ténia*, á cuál peores. Estos gusanos producen cólicos violentos, el animal se enfurece, lo cual le acontece casi siempre que padece fuertes dolores, muerde la tierra, la paja, la leña, y al verle con tal furor de morder, se le mata creyéndole rabioso; tan cierto es que la tendencia á morder es un síntoma de rabia muy equívoco. ¡Cuántas veces no se han encontrado en los intestinos de los perros muertos, en concepto de rabiosos, clavos, huesos y otros cuerpos extraños, ó bien bolsas de lombrices, y aun la misma *ténia*! Los perros que alimentan en su seno estos bichos funestos, presentan alguna vez todas las apariencias de una salud perfecta, y solo por intervalos y como por accesos experimentan violentos cólicos, acompañados de movimientos nerviosos; el perro salta, se revuelca por tierra, arruga hácia arriba el espinazo, aulla lastimosamente, consigue alguna vez espulsar por el ano una parte de la *ténia*, pero jamás su totalidad: esta lombriz suele presentarse alguna vez colgando á la estremidad del recto; entonces se debe coger, liarla con cuidado en un palito y procurar sacar la parte que queda dentro del intestino. Esto es muy difícil de conseguir, porque la *ténia* se forma de grupos ó anillos, se rompe con facilidad y con la misma se regenera; su largo es, á veces, de algunos cientos de pies, y regularmente no se encuentra sola en el perro, á pesar de llamarse lombriz *solitaria*.

El único síntoma patognómico de la existencia de este gusano es verle: los cólicos, los movimientos nerviosos, el furor, etc., pueden acompañar á otras enfermedades. Sin embargo, se pueden tener por indicios de esta enfermedad el pelo crespo y erizado, la punta de la nariz seca y caliente, y descolorida la membrana mucosa de la boca. Contra la *ténia* se les da á los perros algunos antielmínticos específicos combinados con purgantes; pero pocas veces dan resultados estos remedios.

La *sarna* ataca á todos los animales domésticos, no hay duda; pero en el perro presenta esta enfermedad un carácter de constancia particular, y, si hemos de dar crédito á Chabert, cuando de la raza canina pasa

al caballo ó al carnero, se hace tan rebelde que causa generalmente los mas terribles efectos.

Conócense en el perro dos especies de sarna: la una llamada vulgarmente *sarna roja*, y la otra *roña* ó *sarna perruna*. Anúnciase la primera por una multitud de granillos muy pequeños y encarnados, que dan á la piel un cierto color de cereza, y que se encuentran en las partes desnudas de pelo, como en la parte interna de los muslos, en los brazos y por bajo del vientre.

La sarna perruna se presenta particularmente en el lomo en forma de escamas secas, grises, entre pelo y pelo, las cuales se van haciendo más grandes, mas duras y claras á medida que la enfermedad toma el carácter crónico.

En estas dos especies de sarna se nota la existencia de esos insectillos llamados aradores: cuando en forma de úlceras rebeldes se presentan en las orejas del perro, lo mejor que se puede hacer es cortar estos órganos; porque cualquiera otro remedio es inútil generalmente.

La sarna es enfermedad muy tenaz en los perros; se resiste á todo tratamiento, y con frecuencia reaparece cuando ya se creía estirpada. Combatida con los antisépticos mas energéticos, se recurre por último al cáuterio, bien sea el *actual* ó el *potencial*; para cambiar el modo de vitalidad de las partes en que se fija el mal: tampoco deben despreciarse los medicamentos internos, pues son á veces muy eficaces.

**PÉRSICO**, PRISCO, PÉRSIGO, MELOCOTON, ABRIDOR, DURAZNO, PAVIA, ALBÉRGHIGO. *Amigdalus persica* de Linneo, el cual lo reúne al género de los almendros, clasificándolo en la icosandria monoginia y perteneciendo, segun Jussieu, al género de plantas de la clase catorce de la familia de las rosáceas.

#### SUMARIO DEL ARTÍCULO PÉRSICO.

Descripción del género.—Descripción de las especies.

—Exposición que requiere este árbol, la tierra que le conviene y patrones que exige su ingerto.—Multiplicación y mejoramiento de las especies por medio de siembras é ingertos.—Su plantación.—Poda.—Método de la Quintinie.—Método Montreuil.—Método Du Breuil.—Preceptos generales de la poda.—Operaciones accesorias durante y despues de la poda.—Operaciones particulares para moderar la savia, formar los árboles y hacerles producir fruto.—Operaciones necesarias despues de la poda.—Enfermedades de los pérsicos, é insectos que los atacan.

#### DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO.

**Cáliz**: de una sola pieza en forma de tubo, hendido en cinco partes obtusas y abiertas, que cae luego que enaja el fruto.

**Flor**: compuesta de cinco pétalos oblongos, ovales obtusos, cóncavos, implantados en dicho cáliz.

**Estambres**: en número de cerca de treinta, filiformes, y la mitad mas cortos que la corola, implantados sobre el cáliz.

**Pistilo**: redondo y velludo, con su estilo sencillo y tan largo como los estambres, forzando la cabeza su estigma; á este pistilo sucede un fruto redondo y con un surco longitudinal, carnoso y con la piel casi siempre velluda.

**Fruto**: compuesto de un cuesco ó hueso leñoso, hueco, surcado, áspero en su superficie, con una almendra dentro dividida en dos lóbulos. El pedúnculo del fruto es muy corto, y se planta en una cavidad mas ó menos profunda, segun la especie.

**Hojas**: son, segun Linneo, caracteres secundarios al género, sencillas, enteras, largas, terminadas en punta, dentadas por sus orillas y con los dientes muy agudos, sostenidas por cortos peciolo, y marcadas con un nervio grueso, cuya prolongación forma el peciolo.

Originario este árbol de Persia, é introducido su cultivo por los romanos, se encuentra en el dia conaturalizado en los países templados. Una tradición, fundada en una equivocación de nombres, dice que los persas enviaron los pérsicos á Europa para vengarse de sus conquistadores, los cuales murieron envenenados comiendo su fruto. Pero Plinio refuta este hecho referido por Columela. La equivocación está en haber confundido el *persea*, que es una especie de laurel, cuya flor sin cáliz no tiene mas que nueve estambres, con el *persica* ó nuestro pérsico.

Este árbol se eleva poco, y se carga de muchas hojas, cada una de las cuales alimenta un boton. Abandonado á sí mismo, se desnuda por abajo, y dura pocos años.

Cuanto mas al Mediodía, sus frutos son mas aromáticos; verdad es que no son tan jugosos como en las provincias mas templadas; pero si se pueden regar los árboles una ó dos veces durante los calores, y sobre todo en el momento que el árbol se dispone á madurar sus frutos, reúne entonces en supremo grado la cualidad fundente y la aromática.

Hay muchas especies de pérsicos que maduran en el Mediodía, y rara vez en el Norte, á pesar de los mejores abrigos y los cuidados mas asiduos.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES.

Nada mas difícil que designar la especie de pérsico tipo de todas las demas que se cultivan; aunque si nos fuese permitido aventurar una conjetura, diríamos que el ordinario que en los huertos se cria es el verdadero y primitivo, en atención á que se perpetúa siempre sin variación ó degeneración sensible sembrando sus cuescos.

Los pérsicos se distinguen en tres especies jardine

rás, á saber: en *abridores*, cuya carne es blanda, tierna, de un gusto vivo y que sueltan el hueso; en *pavias*, cuya carne es firme, pero succulenta y agarrada al hueso, y se distinguen tambien porque estas especies son las mas comunes en las provincias del Mediodía, así como las siguientes; los *bruñones*, que tienen la piel lisa, tersa y reluciente, y la carne mas dura que la de los abridores, aunque menos que las verdaderas pavias y albréchigos.

Duhamel hace una cuarta division de los pérsicos, cuya piel es violada, lisa y sin vello, y cuya carne fundente suelta el hueso.

Difícil es el arriesgar caracteres bien distintos y marcados á todos estos pérsicos, que por lo general son variedades de variedades; pero por no multiplicar las clases, ni menos dar una sinonimia nueva que aumentase la confusion, seguiremos el camino trazado por el gran maestro Duhamel, al cual debemos la obra mas completa en este género, así como otras muchas traducidas al castellano por el Dr. D. Casimiro Ortega, é impresas por Ibarra en 1752.

1. ABRIDOR BLANCO TEMPRANO. *Persica flore magno, precoci fructu, albo, minori*, Duhamel. Se hace muy grande en los terrenos que le convienen; en las tierras comunes es mediano, y aunque cria poca madera es bastante fértil.

Sus brotes son delgados y verdes, como sus hojas. Pequeños sus botones, largos y puntiagudos. De mediano tamaño sus hojas, un poco largas, jibosas, dobladas en forma de canal, encorvadas en diferentes sentidos, de un hermoso verde, dentadas y sobre-dentadas finamente por las orillas.

Sus flores son bastante grandes, casi blancas y de color de rosa muy pálido. Sus frutos son tan pequeños como una nuez; algunos son redondos, y la mayor parte oblongos, terminados por una teta pequeña, puntiaguda, y algunas veces muy larga, con un surco muy sensible que se estiende desde la cima del fruto hasta el pezon: en algunos abraza aun una parte del otro lado, y en otros toda; pero en esta parte es mucho menos sensible que en la otra, y mucho menos profundo. La piel es fina, velluda, blanca, aun por el lado del sol; donde, sin embargo, se percibe un tinte encarnado muy ligero, cuando á fines de junio ó á principios de julio reinan días de mucho calor.

Su carne es blanca, aun contra el hueso, fina y succulenta; los años secos la hacen un poco pastosa, y entonces solo es buena en compotas.

Su jugo es muy succulento y con un aroma que le hace muy agradable. Se cree que su olor es el que atrae las hormigas, que gustan mucho de su fruto. Su hueso es pequeño, casi blanco, y ordinariamente pegado á la carne por algunos parajes.

Es el pérsico mas temprano de todos, y conviene tenerlo en diversas esposiciones, á fin de que, madurando unos frutos despues de otros, alcancen al si-

guiente: madura algunas veces á principios de julio.

2. ABRIDOR ENCARNADO TEMPRANO. *Persica flore magno, fructu castivo, rubro, minori*, Duhamel. Este árbol, que rara vez es grande, da poca madera y mucho fruto. Sus brotes son encarnados y delgados.

Sus hojas son de un verde amarillento, arrugadas ó plegadas cerca del nervio principal, bastante anchas, terminadas en una punta muy aguda, encorvadas hácia abajo y dentadas muy poco profundamente.

Sus flores son grandes y de color de rosa.

Su fruto es mas grueso que el del pérsico temprano, blanco, redondo, dividido por un lado, siguiendo su longitud por un surco muy poco profundo, y terminado rara vez en una teta. A los dos lados del paraje en que debia estar la teta se perciben dos pequeñas cavidades, una de las cuales es la misma estremidad del surco.

Su piel es fina, vellosa, teñida de un bermellon muy vivo por el lado del sol, que se declara en el lado de la sombra, donde la piel es de un amarillo claro. Su carne es blanca, fina, fundente, un poco teñida de encarnado por debajo de la piel por el lado del sol, pero sin filamento alguno encarnado junto al hueso. Su jugo es azucarado, aromático, ordinariamente de un gusto menos vivo que el del anterior, pero mas exaltado en ciertos terrenos. Su cuesco es pequeño, y ordinariamente suelta bien la carne; pero algunas veces se desprende de ella tan poco, que parece un melocoton.

Las hormigas y los tajamocos gustan mucho de este pérsico, que no madura en las mejores esposiciones hasta fines de julio ó principios de agosto.

3. ABRIDOR PEQUEÑA MIÑONA Ó DE TROYES. *Persica castiva, flore parvo, fructu mediocris crassitici, traccassina dicta*. Este pérsico es muy parecido al precedente; el árbol es mas vigoroso, tan abundante como él en fruto, y produce mas madera; sus brotes son encarnados por el lado del sol, y verdes por el de la sombra. Sus hojas lisas, algunas veces un poco arrugadas hácia el nervio principal, tienen sobre cuatro pulgadas (nueve centímetros) de longitud, mas anchas hácia el peciolo que hácia la otra estremidad, que se termina en punta muy aguda, y dentadas por las orillas muy fina y ligeramente.

Sus flores, muy pequeñas, la distinguen bien de la anterior, y su fruto es otro tanto mas grueso, de forma poco regular, unas veces redondo y otras un poco largo de la cima del pezon. Está dividido en su longitud por un surco poco profundo, guarnecido algunas veces por un labio pequeño. El pedúnculo está colocado en una cavidad profunda y bastante ancha. La parte superior está terminada por una pequeña teta ó apéndice puntiagudo.

La piel es fina, sembrada de un vello ligero, de un hermoso encarnado muy oscuro por el lado del sol, y de un blanco amarillento un poco teñido de encarnado

por el de la sombra. La carne es fina y blanca aun contra el huesco, donde se perciben rara vez algunas vetas encarnadas. Su jugo abundante, un poco azucarado y vinoso, lo colocan entre los buenos pérsicos; el huesco es muy pequeño, y se desprende difícilmente de la carne; el fruto está mucho tiempo en el árbol, y su madurez, que se verifica hácia fines de agosto, concurre con la de los últimos abridores tempranos encarnados.

Se prefiere para echarlo en aguardiente, donde se ablanda menos que las otras variedades.

4. **ABRIDOR AMARILLO TEMPRANO.** *Persica astiva, flore parvo, fructu minori, carne flavescente*, Duhamel.

El árbol se parece al siguiente en su porte, sus brotes, sus flores y sus hojas.

Su fruto es menos grueso que el anterior, y madura al mismo tiempo. Su diámetro es un poco menor que su longitud, y su pezon está plantado en una cavidad profunda y muy ancha; está dividido en su longitud por un surco poco profundo, y algunas veces tiene en este paraje una eminencia en forma de lomo. Una gruesa teta puntiaguda y encorvada en forma de capucha termina la parte superior. Por el lado del sol está la piel teñida de un encarnado moreno oscuro, y por el de la sombra de un color amarillo dorado; está cubierta toda ella de un vello de color de fuego y espeso.

La carne es de un color amarillo dorado, excepto cerca del huesco, y algunas veces cerca de la piel, donde está teñida de color de carmin; es fina y fundente, el jugo dulce y azucarado, y el huesco encarnado, de un tamaño proporcionado al del fruto, y terminando por una punta obtusa: madura hácia fines de agosto.

5. **ABRIDOR AMARILLO.** *Persica flore parvo, fructu medioeri crassitici, carne flavescente*, Duhamel. Arbol de porte medianamente vigoroso, de fruto que cuaja muy bien.

Los brotes son de color encarnado oscuro por el lado del sol, y tirando á amarillo por el opuesto. Las hojas son de un verde que tira á color de hoja seca, y se enrojecen en otoño.

Las flores son pequeñas, de color encarnado oscuro, y algunos de estos árboles las suelen tener bastante grandes.

El fruto es un poco mas grueso que el abridor de Troyes; algunas veces de longitud y diámetro iguales, y mas comunmente largo, aplastado por uno de sus lados, y sobre todo por el del pezon, que está implantado en el fondo de una cavidad grande. Un surco muy sensible lo divide en su longitud, y está guarnecido de dos labios muy salientes. La piel es fina, y se desprende difícilmente del fruto si no está perfectamente maduro; es de color encarnado oscuro por el lado del sol, amarilla debajo de las hojas, y por el lado

de la espaldera muy cargada de un vello de color de fuego; la carne es de un color amarillo vivo, y encarnado muy subido hácia el huesco, teñido de un encarnado mas claro debajo de la piel, fina y muy fundente cuando el fruto está bien maduro, y pastoso en los terrenos secos y en los árboles lánguidos, y cuando el fruto cogido verde ha madurado en la frutería. El jugo es azucarado y vinoso cuando el terreno no es demasiado húmedo, y el fruto ha adquirido su total madurez en el árbol. El huesco es pequeño, moreno ó rojo oscuro, terminando por una punta muy pequeña.

Este abridor madura hácia fines de agosto, despues de los dos anteriores.

6. **ABRIDOR ROSANA.** *Persica flore parvo, fructu magno, carne flavescente*, Duhamel. Este árbol sin duda alguna es una variedad del abridor amarillo. Las hojas son un poco mas largas, y con frecuencia arrugadas cerca del nervio principal. Sus flores son pequeñas y estrechas. Su fruto es un poco mas grueso, ordinariamente menos redondo y mas temprano; está del mismo modo dividido por un surco muy sensible sobre un lado, y bastante sobre un pedazo de la parte superior al otro. En la cima se observa una pequeña cavidad ó aplastadura de esta parte superior, de donde se eleva una teta cuya base tiene cerca de una línea de diámetro y otro tanto de altura. Termina en punta muy aguda.

7. **MELOCOTON ALBERCHIGA.** *Persica fructu globoso, carne buxea, nucleo adherente, cortice obscure rubente*, Duhamel. Su carne es un poco amarilla, muy fundente y roja cerca del huesco. Su piel es de un encarnado muy oscuro por el lado del sol, y menos intenso por el de la sombra. Este fruto madura hácia fines de setiembre.

8. **ABRIDOR MAGDALENA BLANCA.** *Persica flore magno, fructu globoso, compresso, albis carne et cortice*, Duhamel. Arbol bastante vigoroso y que brota bien, aunque sensible á las heladas de la primavera, que dañan sus flores é impiden que su fruto cuaje. Es de color verde pálido, algunas veces un poco rojizo por el lado del sol, y su pulpa casi negra. Sus hojas son oscuras, relucientes, de un color verde pálido, dentadas profundamente por las orillas, y generalmente de cosa de una pulgada de longitud.

Sus flores son grandes, de color encarnado pálido, y aparecen temprano.

Su fruto es de un tamaño hermoso, por lo grande, y mayor que el abridor amarillo; su longitud casi igual á su diámetro. Es redondo, un poco aplastado hácia el pezon, y redondeado por la parte superior, dividido en su longitud por un surco poco sensible sobre la parte mas gruesa, pero bastante profundo hácia el pezon, que está en una cavidad grande y ancha, y terminado hácia la parte superior por una teta pequeña apenas visible.

La piel es fina, suelta fácilmente la carne, y es casi

por todas partes de un color blanco que tira á amarillo; por el lado del sol está azotada un poco de encarnado tierno y vivo, y cubierta por todas partes de un vello muy fino. Su carne es delicada, fina, succulenta, blanca, mezclada de algunos rasgos amarillentos, y algunas veces de color de rosa por junto al cuesco.

Su jugo es abundante, azucarado, moscatel, de un sabor fino, algunas veces muy vivo, según la esposición y el terreno, los cuales deciden mucho de la bondad de este excelente abridor, y lo vuelven pastoso cuando no le convienen. Su cuesco es pequeño, redondo, y de color pardo claro.

Comienza á madurar hácia mediados de agosto con los últimos del número 5, y acaba con los números 3, 14 y 15. Las hormigas son muy aficionadas á este fruto.

Hay una variedad que solo difiere de esta en su fruto, que es frecuentemente menos grueso y menos moscatel; pero mucho mas abundante, y podríamos llamarle abridor *magdalena pequeña blanca*.

9. **MELOCOTON BLANCO.** *Persica flore magno, fructu albo, carne dura, nucleo adherente*, Duhamel. Es muy parecido á la *magdalena blanca*, y es sin duda alguna una variedad de ella.

Sus brotes son verdes, un poco encarnados por el lado del sol y con la médula blanca, en vez de que los brotes de la *magdalena blanca* son rojos, tirando á negro.

Las hojas son de un verde pálido, dentadas profundamente, y casi todas un poco arrugadas sobre el nervio principal, sin estar, sin embargo, desfiguradas.

Las flores son grandes, de color de carne muy ligero y casi blanco.

Su fruto es, con corta diferencia, del mismo tamaño y figura que la *magdalena blanca*; el surco es poco sensible en la parte mas hinchada; pero profundamente hácia el pezon, que está implantado en una cavidad menos abierta que en la *magdalena blanca*, y tiene algunas veces hácia la parte superior una teta pequeña. Su piel es enteramente blanca, escepto por el lado del sol, en que está jaspeada de muy poco encarnado vivo.

Su carne es firme, blanca, succulenta, adherente al cuesco, cerca del cual tiene algunos rasgos encarnados; su jugo es bastante abundante, y muy vinoso cuando el melocoton está maduro, lo cual la hace estimable para los que gustan de frutas duras; su cuesco es pequeño. Madura á principios de setiembre, y es muy bueno confitado ó adobado en vinagre.

10. **ABRIDOR MAGDALENA ENCARNADA.** *Persica flore magno, fructu paululum compresso, cortice rubro, carne venis rubris muricatá*, Duhamel. El périco que Rivière y Dumoulin llaman *magdalena encarnada*, es muy diferente de esta, y no parece que la Quintinie lo conoció. Merlet la confunde con la *paisana*, que es pequeña, frecuentemente melliza, y poco estimable.

Este abridor es muy parecido á la *magdalena blan-*

*ca*. Sus brotes están un poco coloreados, y son mas vigorosos; sus hojas, de un verde mas oscuro, están dentadas mas profundamente, y sobre-dentadas.

Las flores son grandes y un poco encarnadas; el fruto es redondo, comunmente un poco aplastado por el lado del pezon, al contrario de la *magdalena blanca*; mas grueso cuando lo está mucho. La piel es de un hermoso encarnado por el lado del sol. La carne es blanca, escepto cerca del cuesco, donde tiene venas encarnadas. Su jugo es azucarado y de un gusto vivo, lo cual hace colocar este abridor en el número de los mejores. Su cuesco es encarnado y bastante pequeño.

El frutó madura á mediados de setiembre, despues del número 14. Este périco echa mucha madera, y así conviene que la poda sea fuerte. Da poco fruto, aunque no está espuesto á quedarse sin cuajar como el de la *magdalena blanca*.

**ABRIDOR MAGDALENA TARDÍA.** Es tardío, y con flor pequeña; parece una variedad de la anterior.

Las flores son pequeñas, y su fruto de mediano grueso y muy teñido de encarnado. La cavidad, en el fondo de la cual se implanta el pezon, está frecuentemente guarnecida de algunos pliegues bastante sensibles. Si este abridor, cuyo fruto es de muy buen gusto y madura tarde, no tuviese las hojas dentadas profundamente, y el porte y la mayor parte de los caracteres de la *magdalena*, se le podría fácilmente mirar como un purpurado tardío.

11. **ABRIDOR DE MALTA.** *Persica flore magno, fructu amplo, serotino, compresso, cortice paululum rubente, carne alba*. Este périco puede considerarse tambien como una variedad de la *magdalena blanca*; es bastante vigoroso y fecundo; sus brotes un poco encarnados por el lado del sol; la médula un poco morena, y las hojas dentadas mas profundamente que las de la *magdalena encarnada*.

Las flores son grandes, y de color de rosa pálido.

Su fruto es bastante redondo, un poco aplastado desde la cima del pezon; algunas veces mas grueso que la *magdalena blanca*, y comunmente mas pequeño y mas corto. El fruto se estiende casi igualmente por los dos lados, y solo es profundo hácia la parte superior, donde no tiene teta; el pezon está colocado en una cavidad estrecha. Su piel toma un tinte encarnado por el lado del sol, y está jaspeada ordinariamente de otro encarnado mas oscuro. El otro lado permanece verde-claro, y la piel se desprende fácilmente; su carne es blanca y fina; su jugo un poco moscatel y muy agradable; su cuesco está muy abultado hácia la punta; su fruto madura un poco despues de la *magdalena encarnada*.

12. **ABRIDOR PURPURADO TEMPRANO DE FLOR GRANDE.** *Persica fructu globoso aestivo, obscuré rubente, carne aquosa suavissima*, Duhamel. El árbol es vigoroso y fértil. Sus brotes medianamente fuertes y medianamente largos y teñidos de encarnado por el lado del

sol; sus hojas están terminadas en punta muy aguda. Sus dientes son regulares, muy finos y muy poco profundos; las flores grandes, de un encarnado bastante vivo y se abren bien.

El fruto es grueso y está dividido en dos hemisferios, según su altura, por un surco ancho y bastante profundo, que se termina en una cavidad algunas veces considerable en la parte superior del fruto; en medio de esta cavidad se percibe apenas el sitio del pistilo; el pezon se implanta en otra cavidad ancha y profunda.

Tiene una hermosa forma, y algunas veces el cuesco se abre y hace que se ensanche el fruto, en cuyo caso su diámetro es excesivamente grande para su altura, y, por consiguiente, su forma es agradable. La piel está cubierta de un vello fino y espeso, y es de un hermoso encarnado oscuro por el lado del sol, con el de la sombra salpicado de puntos muy pequeños de un encarnado vivo, que hacen la piel mas ó menos encarnada, según son mas ó menos gruesos y están mas ó menos juntos.

Esta piel es fina y se desprende fácilmente de la carne, la cual es fina y muy fundente, excepto alrededor del cuesco, donde toma un poco encarnado muy vivo. Rara vez está teñida de encarnado por el lado del sol; su jugo es abundante, muy fino y excelente; el cuesco es encarnado y sumamente áspero, sin estar adherido á la carne.

Este hermoso abridor, que puede mirarse como uno de los mejores, madura á principios de agosto, ordinariamente con la *magdalena blanca*.

13. ABRIDOR PURPURADO TARDÍO. *Persica flore parvo, fructu serotino, globoso, obscure rubente suavissimo*, Duhamel. Este árbol es vigoroso y sus brotes son gruesos; las hojas grandes, dentadas muy ligeramente, arrugadas hácia el nervio principal, y plegadas y revueltas en diferentes sentidos; las flores son muy pequeñas.

El fruto es redondo, grueso, algunas veces aplastado por la parte superior, y el pezon está colocado en una cavidad bastante ancha; el surco es poco notable, y la teta apenas sensible; la piel está cubierta de un vello fino, teñida de encarnado vivo y oscura por el lado del sol; el de la sombra es de color pajizo; la carne succulenta y muy encarnada cerca del hueso; el jugo dulce y de un gusto vivo; el cuesco pequeño, moreno, con jibas, grande y terminado por una punta bastante larga y fina.

Merlet ha confundido esta especie con la siguiente; pero las flores de la purpurada tardía, que son pequeñas, y el tiempo de la madurez de su fruto, que no se verifica hasta fines de octubre, bastan para distinguirlas.

14. ABRIDOR MIÑONA GRUESA. *Persica flore magno, fructu globoso, pulcherrimo, saturé rubente*, Duhamel. Es un árbol vigoroso que da mucho fruto y arroja bastante madera; sus brotes son delicados y muy

encarnados por el lado del sol; sus hojas grandes y de un verde oscuro, y dentadas muy fina y muy ligeramente; sus flores son grandes y de un color encarnado vivo.

Su fruto es grueso, bien redondo, y algunas veces aplastado por la parte superior, dividido en dos hemisferios por un surco profundo poco ancho, estrecho por la parte inferior y con uno de sus bordes mas elevado que el otro; en los frutos gruesos es poco sensible en el medio; pero se hace mas profundo al acercarse al pezon, que es tan corto y se implanta en una cavidad bastante estrecha tan profunda, que la rama hace impresion en el fruto; este surco es tambien mas sensible hácia la parte superior, en cuyo extremo del fruto hay una cavidad pequeña ó aplastadura, en medio de la cual se perciben los restos del pistilo que forman en ella una teta muy pequeña.

Su piel es fina, y está cubierta de vello muy ligero, que la hace labrada como el raso liso; se desprende fácilmente de la carne; es de un color encarnado moreno por el lado del sol, y de un verde claro tirando á amarillo por el de la sombra; mirando con un lente se ve este lado casi por todas partes salpicado de encarnado.

Cuando el fruto ha madurado á la sombra, está su piel mucho mas encarnada y tira á verde; su carne es fina, fundente, succulenta, delicada y blanca, excepto debajo de la piel por el lado del sol y cerca del cuesco, donde está jaspeada de color vivo de rosa. Examinándola atentamente se perciben puntos verdes que tiran á amarillo. Se aclara y vuelve de un color blanco mas puro al acercarse á los rasgos encarnados que están alrededor del cuesco. Su jugo es azucarado vivo, viscoso y un poco acidulo en los terrenos frios. Su cuesco es de mediano tamaño, poco largo, muy encarnado, y ordinariamente se le quedan pegados filamentos de carne; este abridor madura un poco mas tarde que la *magdalena*.

15. ABRIDOR PURPURADO, TEMPRANO, VINOSO. *Persica flore magno, fructu æstivo, globoso, obscure rubente, suavissimo*, Duhamel. Es un árbol bastante vigoroso, cuya madera es gruesa y da mucho fruto; no es delicado en su esposicion, porque el fruto no es jamás pastoso; los brotes, sobre todo los de frutos, son muy largos, flexibles y delgados; su corteza es encarnada, oscura por el lado del sol, y las hojas de un verde oscuro y mayores que las de la miñona gruesa.

Sus flores son grandes y de color encarnado vivo.

El fruto es de un hermoso tamaño, redondo, un poco aplastado por la parte superior, y dividido en dos por un surco profundo; la piel es fina, y suelta fácilmente la carne; es de un encarnado muy oscuro, aun en los parajes que no están heridos del sol, y cubierto de un vello de color de fuego y muy fino. La carne es fina, succulenta y blanca, excepto debajo de la piel y al rededor del hueso, donde es encarnada; el

Jugo es abundante, vinoso, algunas veces acidulado, sobre todo en los terrenos frios; el cuesco es muy encarnado y de mediano tamaño.

Comparando esta descripción con la precedente, es fácil notar por qué este purpurado no entra con los pérsicos que tienen el mismo nombre; así es que le conservamos el que tiene y bajo el cual es conocido, y que espresa su color; pero se le clasifica junto á la miñona gruesa, de quien es una variedad y de quien difiere poco, distinguiéndose fácilmente por el color de la piel y de la carne, así como por el tiempo de su madurez.

16. ABRIDOR DE NARBONA. *Persica flore parvo, fructu globoso, pulcherrimo, atro, rubente*, Duhamel. Arbol grande y vigoroso que comienza pronto á dar fruto, cargando algunas veces demasiado, en cuyo caso no es grueso si se omite el quitarle una parte; prevalece muy bien á todo viento, donde da el fruto mas pequeño, pero mas temprano y mejor que en espaldera.

Sus hojas son muy grandes, lisas, y de hermoso color verde.

Las flores son pequeñas, de color de carne, ribeteadas de carmin, y su fruto casi redondo, con el diámetro mayor que la longitud; ordinariamente algo menos gordo que la miñona gruesa, dividido por un surco muy ancho y muy profundo, guarnecido á menudo de un labio mas elevado por un lado que por otro; el lado opuesto al surco está aplastado y profundo, y la reunion del surco con esta aplastadura forma una especie de cavidad en el extremo del surco; este es mas ancho y mas profundo que en la miñona, y el pezon está colocado en una cavidad ancha y profunda. La piel está coloreada de un hermoso encarnado oscuro, suelta fácilmente la carne y está cubierta de un vello muy fino; la carne es fina y bastante blanca, escepto junto al cuesco, donde es muy encarnada; cuyo color se estiende algunas veces hasta muy adentro en la carne; su jugo es vinoso y de un gusto excelente, sin tener cierto dejo agrio que disminuye algunas veces el mérito de la miñona; su cuesco es pequeño, bastante redondo y de un color pardo claro; cuando el fruto está bien maduro deja filamentos grandes pegados al cuesco: este hermoso pérsico madura á mediados de setiembre; por un lado todos sus rasgos de semejanza con la miñona, y por el otro sus flores pequeñas y su hermoso color encarnado oscuro, dejan en duda si debemos mirarla como un purpurado tardío ó como una variedad de la miñona.

17. ABRIDOR TEMPRANO DE ITALIA. *Persica flore parvo, fructu castivo, compresso, paululum verrucoso*, Duhamel. Se halla comunmente este pérsico en todas las almácigas, porque es muy vigoroso y da mucho fruto. Sus hojas son grandes, dentadas muy fina y ligeramente, y dobladas en forma de canal.

Las flores son pequeñas.

Su fruto es hermoso y grande, un poco largo, dividido en su longitud por un surco muy sensible guarnecido de dos labios, uno de los cuales está mas elevado que el otro, sembrado frecuentemente de jibas pequeñas, sobre todo hácia el pezon, terminando por una teta puntiaguda, y por lo comun bastante pequeña. Su piel tiene por el lado del sol un colorido encarnado de apariencia agradable; su carne es blanca, fina y muy fundente, encarnada cerca del hueso, y un poco mas delicada que la de las *magdalenas*.

Su jugo es dulce, azucarado y de muy buen gusto. Su cuesco es moreno, y un poco largo y de mediano tamaño.

Madura este pérsico entre mediados de agosto y principios de setiembre; si no está en las mejores exposiciones, ó si lo dejan madurar demasiado, es pastoso y de mal gusto.

Este abridor no es el verdadero temprano de Italia, sino una variedad que Merlet y la Quintinie llaman así.

El pérsico, que hoy se conoce bajo el nombre de *abridor de Italia*, es una variedad del que hemos descrito, cuyo árbol es muy vigoroso, sin que exista otro que arroje brotes tan largos y tan fuertes; sus hojas son mayores y sus flores mas pequeñas; su fruto mas tardío, mas grueso, oval y un poco puntiagudo, toma menos color, y este es mas claro. La carne es encarnada por junto al cuesco, y tiene mucho jugo.

18. HERMOSO DE ITALIA. Este es (segun algunos autores) el verdadero abridor de Italia. Los caracteres de este árbol son idénticos á los del anterior.

El fruto es un poco mas largo, con un surco que le divide en su longitud, muy poco sensible en la parte mas ancha, pero mucho hácia las estremidades; sobre todo hácia la superficie, donde se percibe una grieta y una teta puntiaguda, que algunas veces es muy pequeña; la cavidad, en cuyo fondo se implanta el pezon, es muy estrecha, y casi siempre guarnecida de algunas jibas ó eminencias bien pequeñas. Es bastante comun encontrarle algunas esparcidas por el fruto.

Cuando este abridor está bien maduro, su piel es amarilla casi por todas partes, escepto en los parajes espuestos al sol, donde toma un encarnado claro y brillante. Está cubierto de un vello bastante espeso, que se desprende fácilmente limpiándole. La piel no se desprende bien de la carne, á menos que el fruto esté bien maduro. Su carne es, por lo ordinario, no muy fundente ni muy delicada, y aun á veces un poco pastosa cuando el fruto está muy maduro; es un poco amarillenta, escepto por el lado del sol, debajo de la piel, en donde tiene un ligero tinte encarnado, y cerca del cuesco, donde está jaspeada de color de rosa.

El jugo es azucarado y bastante agradable, y el cuesco grueso, moreno, áspero y terminado por una punta muy aguda.

Este abridor madura en la misma época que la miñona, hácia principios de setiembre.

19. **ABRIDOR DEL CANCELLER.** *Persica flore magno, fructu minus aestivo, paululum verrucoso, dilute rubente*, Duhamel. Este árbol se parece mucho al *abridor de Italia*, por sus brotes vigorosos y sus hojas grandes; sus flores son también de gran tamaño; su fruto de un grueso hermoso, y un poco menos largo que el del número 17, está dividido en dos hemisferios desiguales por un surco, que solo es profundo cerca del pezon, el cual está colocado en una cavidad honda y estrecha, y en la cima, donde se ve una teta pequeña; el lado opuesto al surco está aplastado; la piel es muy fina, y de un hermoso encarnado por el lado del sol; su jugo es azucarado y excelente.

Madura á principios de setiembre, despues del número 18.

Estos dos pérsicos solo se distinguen por la flor y por el tiempo de la madurez del fruto. En muchos jardines dan el nombre de *canciller* á una variedad del *abridor de Italia*, que tiene la flor pequeña, y el fruto un poco mas redondo y menos temprano.

20. **ABRIDOR DE ITALIA TARDIO.** *Persica flore parvo, fructu serotino, compresso, paululum verrucoso*, Duhamel. El árbol es vigoroso y carga mucho, lo cual obliga á entresacar el fruto para que engorde mas. Sus brotes son encarnados por el lado del sol, y sus hojas grandes, dentadas muy ligeramente, y un poco arrugadas cerca del nervio principal.

Sus flores son pequeñas, de color encarnado-moreno; sus frutos un poco largos, de buen tamaño, divididos por un surco bastante profundo, que está guardado de labios, uno de ellos mas elevado que el otro, y terminados por una tela. La piel es un poco verde por el lado de la sombra, y de un hermoso encarnado por el del sol, lo cual ha hecho darle tambien el nombre de *purpurada*. La carne es amarillenta, excepto cerca del cuesco; su jugo es excelente y muy agradable; su cuesco es de mediano tamaño, y se le quedan pegados muchos filamentos de carne al abrir el fruto; este pérsico madura á fines de setiembre.

Hay algunos *abridores de Italia* tardíos que no merecen cultivarse, porque maduran pocas veces.

Aunque estos pérsicos son unos árboles vigorosos, sienten mucho la diferencia de los terrenos y de las esposiciones, que les hacen variar algunas veces de tal manera, que apenas se pueden reconocer, y parecen variedades. Los arbolistas de Vitri cogen hermosos y gordos pérsicos de Italia, sobre todo de los tardíos, que tienen cerca de tres pulgadas (7 centímetros) de diámetro; y los mismos árboles trasportados á terrenos comunes dan frutos mucho menos gruesos, y algunas veces de forma un poco diferente.

21. **ALBÉRCHIGA-GUINDA.** *Persica flore parvo, fructu glabro, aestivo, carne alba, cortice partim albo, partim dilute rubente*, Duhamel. El árbol tiene el mismo porte que el de la *miñona* pequeña, tan grande como él, y fructifica bastante bien. Los brotes

son delicados, y de un hermoso encarnado por el lado del sol; las hojas semejantes á las de la *miñona* pequeña, estrechas, lisas, y algunas arrugadas sobre el nervio principal.

Las flores son pequeñas y de color encarnado pálido.

El fruto es pequeño, bien redondeado, dividido por un surco ancho y profundo, que frecuentemente es sensible hasta sobre una parte del lado opuesto, y terminado por una teta ordinariamente bastante gruesa, larga y puntiaguda.

El pezon entra en una cavidad ancha y profunda. La piel es lisa, fina, brillante, de un hermoso color de guinda por el lado del sol, y blanca como la cera debajo de las hojas. Sus colores, que son comparables con los del malapio ó manzana de Api, hacen este fruto muy agradable á la vista.

Su carne es blanca, de color claro de limon cerca del hueso, donde tiene, sin embargo, algunos rasgos encarnados; es bastante fina y fundente; el jugo un poco insípido, y, no obstante, de muy buen gusto en los terrenos secos y en las buenas esposiciones.

El cuesco es pequeño, redondo, blanco ó amarillo, moreno claro, y no está pegado á la carne. Este pérsico madura hácia principios de setiembre, y adorna bien las mesas, que es su principal mérito.

El abate Nilon, en su obra titulada *Nuevo la Quintinie*, tiene este pérsico por una variedad de la *miñona* pequeña.

22. **ALBÉRCHIGA VIOLADA PEQUEÑA TEMPRANA.** *Persica flore parvo, fructu glabro, violaceo minori, vinoso*, Duhamel. El árbol es grande y bastante vigoroso; da bastante madera y mucho fruto, aun en espino. (Véase en la palabra *Poda* el significado de *espino*.) Sus brotes son medianamente gruesos y encarnados por el lado del sol. Sus hojas son lisas, largas y de un hermoso verde. Sus flores son muy pequeñas y de color encarnado moreno.

Su fruto es del tamaño de la *miñona* pequeña; algunas veces menor, casi redondo, frecuentemente con mas longitud que diámetro, y un poco aplastado por los costados. Está dividido en su longitud por un surco poco profundo y terminado ordinariamente por una teta bastante pequeña. La cavidad en que está colocado el pezon es menos ancha y menos profunda que en la albérchiga-guinda.

Su piel es lisa y sin vello, fina y de un encarnado de violeta por el lado del sol, y de un blanco amarillo por el lado de las hojas: estos colores no son brillantes como en la anterior; su carne es fina, bastante fundente, de un blanco un poco amarillento, y de color de rosa vivo cerca del cuesco; su jugo es azucarado, vinoso y muy aromático, lo cual la hace colocar entre los mejores pérsicos; su cuesco es pardo claro.

Esta albérchiga madura á principios de setiembre, y para comerla en sazon es necesario dejarla en el árbol hasta que comience á arrugarse por junto al pezon.

La violada de Angervilliers, tan justamente ponderada, es la que acabamos de describir. Hay tambien una violada pequeña, que solo se diferencia en ser un poco mas temprana.

23. ALBÉRCHIGA VIOLADA GORDA TEMPRANA. *Persica flore parvo, fructu glabro, violaceo, majori, vinoso*, Duhamel. El árbol se parece al precedente; es vigoroso y muy fértil y da mucho fruto, aun al aire libre.

La flor es muy pequeña.

Su fruto se parece en la hechura á la violada pequeña; pero es la mitad mayor, aunque algunas veces tiene mas diámetro que longitud. Su piel fina, lisa y del mismo color que la de la violada pequeña. Su carne es blanca y fundente, pero menos vinosa.

Este fruto madura tambien á principios de setiembre, un poco despues del de la violada pequeña; ordinariamente es mas grueso y de mejor color.

24. ALBÉRCHIGA VIOLADA JASPEADA. *Persica flore parvo, fructu glabro, rubro, etc.; violaceo variegato, serotino, villosa*, Duhamel. Este pérsico es muy vigoroso y arroja mucha madera, dando mucho fruto; los brotes son de un encarnado muy oscuro por el lado del sol y verdes por el opuesto. Sus hojas son grandes, de un verde hermoso, dentadas muy finamente por las orillas, y arrugadas cerca del nervio principal.

Las flores son muy pequeñas y de color encarnado pálido.

El fruto es de mediano tamaño, muy semejante á la violada gruesa, pero mucho mas largo, menos redondo, y frecuentemente como anguloso; en la parte superior se observa una pequeña cavidad, enmedio de la cual se percibe ordinariamente en vez de una teta, un punto blanco, de donde sale el estilo desecado del pistilo, como un pelo bastante largo; la piel es lisa, violada, marcada de puntos ó de pequeñas manchas encarnadas por el lado del sol, lo cual ha hecho darle el nombre de *jaspeada*; por el lado de la sombra es verde; su carne es blanca y tirando á amarilla, roja junto al cuesco; el jugo es muy vigoroso cuando el otoño es cálido y seco; pero cuando es frio no madura; se abre, y solo es bueno en compota; para adelantar y facilitar su madurez, es preciso colocar el árbol en la esposicion mas cálida y descubrir los frutos; el cuesco es de mediano grueso: este pérsico madura un poco antes de mediados de octubre.

25. ALBÉRCHIGA VIOLADA TARDÍA. *Persica flore parvo, fructu glabro, ferè viridi, maxime serotino*, Duhamel. Este pérsico se parece en un todo al precedente: la piel del fruto no está manchada de encarnado; por el lado del sol es encarnada como una manzana de Api, y por el de la sombra verde como la cáscara de una nuez; su carne es un poco verdosa.

Esta especie madura despues de mediados de octubre en esposiciones al Mediodía y en los otoños cálidos

y secos; pero muchas veces no madura, y por consiguiente el árbol merece poco ser cultivado.

26. PAVIA VIOLADA MOSCATEL. *Persica flore magno, fructu glabro, violaceo, vinoso, carne nucleo adherente*, Duhamel. Es un pérsico bastante vigoroso, que arroja mucha madera y produce frutos abundantes; sus brotes son gruesos, largos, encarnados por el lado del sol, y sus hojas dentadas muy finamente.

Sus hojas son grandes, hermosas, de color encarnado pálido: algunas veces el árbol da las flores pequeñas.

Su fruto se parece bastante á la violada gorda temprana, aunque un poco menos grueso y casi redondo: la piel es lisa y de un blanco amarillento por el lado de la sombra; por el del sol es de un hermoso encarnado violado: las estremidades del color encarnado se aclaran acercándose al amarillo, y están salpicadas de puntos gruesos y manchas pequeñas blanquecinas; su carne no es seca, aunque dura; es blanca, casi amarilla, excepto junto al hueso, donde es muy encarnada; su jugo es de un gusto excelente, vinoso, moscatel y azucarado; su cuesco es mediano grueso, muy encarnado y muy adherente á la carne.

Madura esta pavia hácia fines de setiembre: para que su carne sea mas delicada es preciso plantar el árbol en la mejor esposicion, no coger el fruto hasta que no comience á pasarse, y aun dejarlo enjugar algun tiempo en la frutería.

27. ALBÉRCHIGA AMARILLA LISA. *Persica flore parvo, fructu glabro, serotino, buxco colore, pruni armeniaci sapore*. El árbol es vigoroso y se parece al de violada pequeña temprana; sus brotes son largos y amarillentos, y sus hojas, grandes y anchas, se ponen amarillentas en otoño.

Las flores son de mediano tamaño.

El fruto es redondo, menos grueso que el de violada gruesa, y algunas veces un poco aplastado. Su piel es amarilla, lisa, sin vello y un poco azotada de encarnado por el lado del sol. La carne es amarilla y dura cuando el otoño es cálido. Su jugo es azucarado, muy agradable y con un gusto parecido al del albaricoque.

El cuesco es mediano. Esta especie madura á mediados de octubre. Se puede conservar una quincena de dias en la frutería, donde adquiere su perfecta madurez, de manera que llegan hasta principios de noviembre.

28. ABRIDOR GALANO. *Persica flore parvo, fructu magno, globoso, atro rubente, carne firmá, saccharatá*, Duhamel. Arbol hermoso, por su porte, en los buenos terrenos, con brotes grandes y encarnados por el lado del sol. Hojas grandes, lisas y de un verde oscuro.

Las flores muy pequeñas y de color pálido.

El fruto grueso, redondo, muy parecido á la *admirable*. El surco que lo divide en su longitud es muy

poco sensible: la piel está casi por todas partes teñida de un encarnado de púrpura que tira á negro por el lado del sol: es dura, muy adherente á la carne y cubierta de un vello muy fino: la carne es de color de rosa por junto al cuesco, dura, cruje en la boca, y es sin embargo fina y llena de jugo; este es azucarado y de muy buen gusto: el cuesco es de mediano tamaño, aplastado, un poco largo y terminado en punta bastante larga.

Madura este pèrsico á fines de agosto, despues de la *miñona* y la *magdalena encarnada*.

La galana de Merlet es un pèrsico muy diferente del nuestro.

29. ABRIDOR ADMIRABLE. *Persica flore parvo, fructu magno, globoso, dilutè rubentè, carne firmè saccharatà*, Duhamel. Pèrsico grande, fuerte y vigoroso, que produce mucha madera y mucho fruto. Sus hojas son hermosas, grandes, largas y lisas.

Sus flores son pequeñas y de color encarnado pálido: su fruto es muy grueso, redondo y con un lado dividido por un surco profundo: el otro lado está bastante redondeado y sin cavidad alguna ni surco. La parte superior está tambien muy redondeada y terminada por una teta pequeña, que frecuentemente no excede del tamaño de una cabeza de alfiler. El pezon está plantado en una cavidad bastante profunda y poco ancha: su carne es firme, fina, y fundente, blanca, excepto junto al cuesco, donde es de un color encarnado pálido: su jugo es dulce, azucarado, de un gusto vinoso, fino, vivo y escelente; su piel está teñida de encarnado vivo por el lado del sol; pero en el resto es de color amarillo claro de paja, lo cual la hace abigarrada; su cuesco es pequeño.

Madura este pèrsico á mediados de setiembre, y su belleza y escelentes cualidades le han merecido su nombre y le han colocado entre los mejores abridores. No está espuesto á volverse pastoso, y aunque mas esquisito en las mejores esposiciones, es bastante bueno en las medianas: cuando el árbol se pone lánguido, el cuesco engorda, se abre algunas veces, y el abridor, cayéndose antes de su madurez, es acre y amargo.

Este árbol exige mas atencion que los demas en la poda, porque suele tener ramas lánguidas que se le mueren fácilmente, á causa de estar muy espuesto á que se le arruguen las hojas.

30. ABRIDOR ALBARICOCADO. *Persica flore amplo, fructu magno, globoso, serotino, carne bucea*, Duhamel. Este pèrsico se parece al llamado *admirable* en su porte, porque es un árbol hermoso y grande, que da bastante fruto, aun á todo viento, en sus brotes, que son vigorosos, pero de un verde amarillo; en sus hojas hermosas, pero que amarillean y se enrojecen por la punta, casi todas dobladas en forma de canal y encorvadas hácia arriba.

Sus flores son grandes y hermosas, y algunas veces las tiene pequeñas como el de *admirable*. Su fruto es

grueso, redondo, aplastado y de un diámetro mucho mayor hácia la cima: está dividido en un lado por un surco poco profundo. Su piel es amarilla y tersa, cubierta de un vello fino, y toma un poco de encarnado por el lado del sol. Su carne es amarilla y de color de albaricocque, excepto junto al cuesco y debajo de la piel por el lado del sol, donde es encarnada. Es firme, algunas veces un poco seca, y aun pastosa cuando los otoños son frios. Su jugo es agradable, con un poco de aroma de albaricocque en los otoños cálidos; es escelente en las provincias del Mediodía. Su cuesco es pequeño, encarnado y algo adherido á la carne.

Este pèrsico madura hácia mediados de octubre, y los frutos mejores son los últimos que quedan en el árbol.

Esta especie de abridor se reproduce bien por sus cuescos y á todo viento; su fruto entonces es mucho mejor y mas coloreado, aunque considerablemente mas pequeño en espaldera.

Hay otra albaricocada ó una variedad de esta que produce flores muy grandes y da frutos muy gordos.

31. MELOCOTON AMARILLO. *Persica fructu magno, compresso, carne dura, nucleo adherente, bucea*, Duhamel. Este árbol es muy parecido al anterior; pero su fruto está aplastado por los dos lados como el albaricocque: su carne es un poco seca y adherente al cuesco, y madura al mismo tiempo que el abridor albaricocado. Es un fruto muy bueno, que engorda algunas veces tanto como el melocoton de Pompona, y madura en climas algo frios.

32. ABRIDOR TETA DE VÈNUS. *Persica flore parvo, fructu vix globoso, dilutè rubentè, papillato, carne gratissima*, Duhamel. El árbol es muy parecido al de la admirable por su vigor, por la fuerza de sus brotes, por la belleza de sus hojas, que están dentadas muy finamente, y algunas arrugadas cerca del nervio principal, y por su flor pequeña, de color de rosa y ribeteada de carmin.

Su fruto es menos redondo, y su diámetro y longitud casi iguales: algunas veces es mas gordo que la admirable; uno de sus lados está dividido en su longitud por un surco poco profundo, apenas sensible á veces, y terminado en la parte superior por una pequeña cavidad; el otro lado está un poco aplastado, y esta aplastadura se termina tambien en la parte superior por una pequeña cavidad. Entre estas dos cavidades se eleva ordinariamente una teta tan gorda, que segun muchos cultivadores es quien caracteriza este fruto; algunas veces, sobre todo en los frutos gruesos, no hay ni surcos ni aplastaduras muy sensibles en los costados, ni cavidad ni teta en la parte superior; pero vistos por esta estremidad representan bien, segun otros, el objeto cuyo nombre tienen. El pezon está plantado en una cavidad profunda y bastante ancha.

La piel está cubierta de un vello fino, no toma mucho color por el lado del sol, y la parte que está á la sombra es de color de paja.

La carne es fina, fundente y blanca, excepto junto al hueso, donde es de color de rosa; el jugo tiene un aroma muy agradable; el cuesco es de mediano tamaño, terminado en punta, y se le quedan pegados filamentos grandes de carne. Madura este fruto á fines de setiembre.

33. ABRIDOR REAL. *Persica flore parvo, fructu paululum oblongo, atro rubenté, serotino*, Duhamel. Se llama á este pèrsico real, según la Bretonnerie, porque en su origen fue presentado á Luis XIV.

Es al parecer una variedad de la admirable, y se le parece en vigor y fertilidad, en la fuerza de sus brotes, en la hermosura de su follaje, en su flor pequeña, de color de carne y ribeteada de carmesí. Su fruto tiene una parte de los caracteres del admirable y del teta de Vénus: es grueso, casi redondo, dividido por un surco poco sensible en sus dos hemisferios, uno de los cuales es ordinariamente convexo, y el otro aplastado, lo cual hace este fruto un poco oblongo. En la parte superior del fruto se observan dos pequeñas cavidades á los lados de una teta bastante gruesa, pero menor y mas puntiaguda que la del teta de Vénus. La cavidad, en cuyo fondo está plantado el pezon, es profunda, estrecha y casi igual. El fruto está cubierto frecuentemente de jibas como verrugas.

La piel, cubierta enteramente de un vello blanquecino, está mas coloreada que la del admirable; por el lado del sol está lavada de encarnado claro y cargada de encarnado mas oscuro; por el de la sombra es casi verde, tirando á amarillo cuando el fruto está bien maduro. La carne es fina y blanca, excepto cerca del cuesco, donde es mas encarnada que la del admirable; algunas veces está teñida ligeramente de encarnado debajo de la piel por el lado del sol; el jugo es azucarado y de un gusto vivo y agradable. El cuesco es bastante grueso, labrado ó picado profundamente y espuesto á abrirse en el fruto, cuyo interior se daña entonces y pierde todas sus buenas cualidades.

Este fruto madura á fines de setiembre.

34. ABRIDOR BELLO DE VITRI, Ó ADMIRABLE TARDÍO. *Persica flore parvo, fructu magno, globoso, dilutè rubentè, venis purpureis muricato, carne firma et suavissima*, Duhamel. Son muchas las especies de pèrsicos que se parecen al bello de Vitri: las magdalenas, porque sus hojas están dentadas como las de aquel; las miñonas, porque el árbol tiene casi el porte de la miñona pequeña; el veloso, porque sus frutos se parecen un poco; y en fin, el admirable, porque tiene muchos de sus rasgos.

El árbol es vigoroso y fértil y sus brotes fuertes; sus hojas grandes, y algunas veces dentadas bastante profundamente.

La flor es pequeña y de color encarnado moreno.

El fruto es grueso, mas redondo que el del veloso, y su mayor diámetro está ordinariamente hácia la parte superior. El surco que divide un lado de este fruto,

es ancho y poco profundo, y la otra parte un poco aplastada; la cima está terminada frecuentemente por una teta pequeña y puntiaguda, y el pezon colocado en el fondo de una cavidad poco ensanchada. Se observan algunas veces en este fruto pequeñas jibas en forma de verrugas.

La piel es bastante firme y adherente á la carne como la del veloso; pero tiene el color un poco mas verde. El lado espuesto al sol está lavado de un encarnado claro, cargado ó jaspeado de otro encarnado mas oscuro, y toda la piel está cubierta de un vello blanco mas largo que el del veloso, y que se desprende fácilmente frotándolo con la mano.

La carne es firme, succulenta, fina, blanca, y tirando un poco á verde ó amarillo al madurar. Tiene junto al cuesco venas ó rasgos mas encarnados. El jugo es de un gusto vivo y muy agradable. El cuesco, largo, ancho, llano, terminado en punta y picado groseramente, deja mucho vacío entre él y su carne.

Este pèrsico madura hácia fines de setiembre, y para que sea bueno debe estar bien maduro y haber pasado algunos dias en la frutería.

35. MELOCOTON ENCARNADO DE POMPONA. *Persica flore magno, fructu maximo, pulcherrimo, carne dura, nucleo adhærente*, Duhamel. Este árbol es muy vigoroso, y sus brotes son fuertes y largos. Sus hojas son grandes y dentadas muy fina y muy ligeramente.

Las flores son grandes, y no se abren bien porque sus pétalos están muy ahuecados en forma de cuchara.

El fruto es redondo, de un tamaño éstraordinario, algunas veces de catorce pulgadas (sobre 32 centímetros) de circunferencia, y dividido en un surco poco profundo.

La piel es delgada, lisa y cubierta de un vello muy fino: el lado del sol toma un color encarnado muy hermoso, y el de la sombra es de un blanco tirando á verde.

La carne está adherente al cuesco, blanca, excepto junto al cuesco y debajo de la piel por el lado del sol, donde es encarnada, dura, y sin embargo bastante succulenta: cuando el otoño es cálido y seco, su jugo es vinoso moscatel, azucarado y muy agradable; pero cuando es frio y lluvioso es insípido. Su cuesco es pequeño y encarnado.

Tenemos un melocoton encarnado que difiere tan poco del precedente, que apenas puede mirarse como una variedad; sin embargo, madura poco antes y no es tan grueso, aunque aplastado hácia la parte superior, donde la estremidad del fruto forma una cavidad en la cual no se nota teta alguna. Está bien redondeado por el lado del pezon, que está puesto en una cavidad oval, poco abierta y muy profunda. La piel es fina, de un encarnado muy oscuro por el lado del sol, y mas claro por el de la sombra, donde solo hay un espacio pequeño de color amarillo claro.

La carne es blanca por el lado de la sombra, y de un encarnado muy oscuro cerca del cuesco: por el lado del sol es también encarnada debajo de la piel, y este color se estiende por dentro y jaspea la carne de este lado.

36. **ABRIDOR CHATO.** *Persica flore medio, fructu magno, globoso, suave rubente, sapore gratissimo*, DuRoi. El árbol es vigoroso, y los brotes gruesos y casi verdes; las hojas son grandes, lisas, de un verde oscuro y poco ó nada dentadas.

Las flores son de mediano tamaño.

Los frutos son gruesos, bastante redondos, con más diámetro que longitud, y divididos en dos hemisferios un poco desiguales por un surco que se estiende casi igualmente por los dos lados; este surco es muy poco sensible hácia la parte mas gruesa, pero bastante profundo hácia el pezon, que es tan corto que la rama hace señal en el fruto y hácia la parte superior, en la cual se termina por dos pequeñas cavidades, entre las que hay ordinariamente en vez de teta una elevacion de cosa de una línea de ancho, que se comunica y se estiende por los dos hemisferios.

La piel es fina, cubierta de un vello muy ligero y fino; por el lado del sol toma un color encarnado tierno. La carne es fina y blanca, con algunos rasgos encarnados cerca del cuesco; el fruto es azucarado y de un sabor muy exquisito; el cuesco es bastante grueso, picado groseramente y terminado por una punta aguda. Muchas veces se hiende y hace hinchar el fruto, que es considerablemente entonces mas ancho que largo. En este estado pierde en mucha parte su buena calidad.

Madura hácia fines de setiembre.

37. **ABRIDOR VELLOSO.** *Persica flori parvo, fructu magno, globoso, dilute rubente, serotino*, DuRoi. Este árbol es vigoroso y da mucho fruto.

Sus brotes son gruesos y algo encarnados, aun por el lado del sol; sus hojas son grandes y lisas.

Las flores son pequeñas y de un color encarnado oscuro.

Su fruto es grueso, redondeado y un poco largo. El surco que divide el fruto en su longitud es ancho y poco profundo; la parte superior está algunas veces terminada por una pequeña teta puntiaguda que concluye en una cavidad muy ancha, pero poco profunda.

La piel es firme y adherente á la carne, á menos que esté muy madura; tiene un tinte verdoso, pero la perfecta madurez la hace amarillear, excepto por el lado de la sombra, donde le queda un tinte verde. El lado del sol está como lavado de un encarnado vivo y débil, cargado de manchas de un encarnado poco oscuro. Está enteramente cubierta de un vello fino y blanco que la hace parecer labrada como el raso liso. Este vello se quita fácilmente frotando el fruto con la palma de la mano.

Su piel es fina y tan adherente al pezon, que muchas

veces, cogiendo el fruto, se queda un poco de ella pegado á este. Su carne es firme, y, sin embargo, succulenta, de color blanco y tirando á verde, escapto cerca del cuesco, donde tiene veta de un color encarnado muy vivo. Su jugo es azucarado, de un gusto vivo y algunas veces un poco acre; su cuesco es muy moreno y surcado profundamente.

Madura á fines de setiembre.

Para ser bueno es preciso que esté muy maduro y que haya pasado algunos dias en la frutería.

38. **ABRIDOR PRISCO.** *Persica flore parvo, fructu oblongo, colorato, verrucoso, serotino, carne firmá, vinosá*, DuRoi. Arbol hermoso y vigoroso que da mucho fruto aun á todo viento. Sus brotes son fuertes y encarnados por el lado del sol; las hojas anchas, muy largas, un poco arrugadas sobre el nervio principal, y relevadas de jibas.

Las flores son pequeñas y de un color encarnado pálido.

El fruto es largo, bastante parecido al abridor de Italia, pero mas grueso, poco redondeado en su diámetro, como anguloso, guarnecido de tajadas y sembrado de pequeñas jibas junto al pezon, con una mas notable, que parece una escrecencia.

La piel es de un hermoso encarnado por el lado del sol; la carne firme, y, sin embargo, succulenta, blanca y de color encarnado claro por el lado del cuesco; su jugo es fino, vivo y muy agradable, algunas veces un poco acidulo. El cuesco es bastante grueso, largo, y aplastado por los lados y terminado por una punta larga; frecuentemente se abre el fruto.

Se asegura que se multiplica la especie sin degenerar.

Madura en octubre y noviembre, y aunque es el mas tardío de todos, es excelente. La mayor parte de los jardineros lo confunden con el velloso.

39. **ABRIDOR DE PAU.** *Persica palensis*, DuRoi. El árbol es hermoso, sus brotes vigorosos y verdes, las hojas grandes y de un verde oscuro, y las flores pequeñas.

Su fruto es grueso, bien redondeado, y terminado por una teta gruesa muy saliente y encorvada en forma de capucha. La carne es de un blanco que tira un poco á verde, y fundente cuando el fruto puede madurar con perfeccion. El jugo es de un gusto vivo y bastante agradable. Se suele abrir el cuesco en el fruto.

Merlet y algunos jardineros distinguen dos abridores de Pau, uno redondo, que es el anterior, y el otro largo, cuyo interior está muy espuesto á podrirse, y es menos estimable que el redondo.

Al hablar del abridor de Pau no es nuestra intencion el aconsejar su cultivo sino para conservar su nombre y la idea. Es tan tardío que solo puede probar en los otoños secos y cálidos, y exige las mejores esposiciones, que vale mas reservar para un nú-

mero grande de excelentes especies de esta fruta.

40. **ABRIDOR DE FLOR SEMI-DOBLE.** *Persica flore semi-pleno*, Duhamel. Este árbol es bastante hermoso, pero da poco fruto; sus brotes son de mediano grueso; sus hojas hermosas, de un verde oscuro, y terminadas regularmente en punta muy aguda; sus dientes son finos y apenas sensibles; sus flores son grandes, compuestas de quince ó treinta pétalos de color de rosa vivo, con uno, dos, tres ó cuatro pistilos, y un número de estambres mas ó menos grande, segun que se han convertido, mas ó menos, en pétalos. Este árbol es admirable cuando está bien florido: cuaja sus frutos separados, dos á dos, tres á tres, y aun cuatro á cuatro; pero estos últimos y los anteriores se caen pronto; algunos apareados, y un número grande de los sencillos llegan á madurar: estos últimos son de mediano tamaño y un poco largos; su forma es rara vez regular y agradable; casi todos están hinchados mas hácia la parte superior que hácia el pezon, el cual se implanta en una cavidad estrecha y poco profunda; unos tienen una teta pequeña, y otros no tienen ninguna: el surco de algunos penetra hasta el cuesco, y el de la mayor parte es poco sensible, escepto la parte superior y cerca del pezon. La piel es vellosa, de un verde amarillento, y algunas veces un poco de color de fuego por el lado del sol; la carne es blanca, y el jugo de un gusto bastante agradable; el cuesco es llano por un lado, muy convexo por el otro, terminado por una punta aguda y grosera, y poco profundamente picado: este fruto madura á fines de setiembre.

41. **ABRIDOR SANGUINO Ó REMOLACHA.** *Persica flore magno cortice, et carne rubris quasi sanguineis*, Duhamel. El árbol no es grande, pero produce bastante fruto; sus brotes son delgados y de un encarnado oscuro por el lado del sol; las hojas son medianamente grandes, dentadas por las orillas, y se enrojecen en otoño; las flores son grandes y de color de rosa; el fruto es bastante redondo y pequeño; la piel está teñida por todas partes de encarnado oscuro, y muy cargada de vello rojo; toda la carne es morada como una remolacha, y muy seca; el jugo es acre y amargo, á menos que á fines de setiembre ó principios de octubre haga calor; el cuesco es pequeño y de color encarnado oscuro. Este abridor curioso es tan bueno en compota como poco agradable crudo: madura á mediados de octubre.

42. **ABRIDOR CARDENAL.** Poco mas ó menos de la misma especie; pero mucho mas grueso, mejor y menos cargado de vello que el precedente.

43. **ABRIDOR ENANO.** *Persica enana frugifera flore magno simplici*, Duhamel. Este périco no es mayor que un manzano ingertado sobre patron enano; de manera que se cria algunas veces en macetas, para servirlo cargado de fruto en la mesa; los brotes son gruesos y muy cortos, y tan cargados de botones, que están casi unos encima de otros como las escamas de

los peces; las flores son tan grandes como las de la *magdalena blanca*, de color de rosa muy pálido, casi de color de carne; el fondo de la flor está un poco mas cargado de encarnado; los estambres son blancos y sus anteras morenas; el estigma del pistilo es amarillo: estas flores no se abren bien, aunque los pétalos están muy poco alhuecados en forma de cuchara; las flores están colocadas alrededor de las ramas, y tan apretadas, que no dejan distinguir nada de estas; una rama de tres pulgadas da hasta cuarenta ó cuarenta y cinco flores, lo cual forma de ellas ramilletes graciosos.

Las hojas son hermosas, largas, de un verde oscuro y colgantes, la mayor parte dobladas en forma de canal, y encorvadas en arco hácia el nervio principal; sus dientes son grandes, poco profundos y agudos, y los sobredientes finos y agudísimos; el nervio principal es blanco y muy saliente; el color, la longitud, el número y la disposicion de estas hojas dan á este arbusto un aspecto diferente del de los otros péricos; son largas, agarradas alrededor de la rama por pezones cortos y gruesos, á dos ó tres líneas de distancia unos de otros.

El fruto es redondo, bastante fecundo relativamente al porte del árbol. Uno de estos péricos pequeños, cuya copa no tiene mas que nueve ó diez pulgadas (sobre 21 á 23 centímetros) de estension, sostiene á veces mucho fruto. Un surco profundo lo divide en su altura, y se termina por el lado del pezon en una cavidad estrecha y poco profunda, y por la parte superior en una cavidad bastante considerable, cuyo centro, donde no se nota teta alguna, está teñido ordinariamente de encarnado vivo; la carne se tiñe del mismo color alrededor del hueso en esta estremidad del fruto; la piel toma rara vez un poco de color, y la carne es succulenta; pero el jugo es ordinariamente algo amargo.

El fruto es muy mediano, y así solo se cultiva por curiosidad: madura á mediados de octubre.

Este curioso arbusto adorna los arriates grandes al principio de la primavera con la abundancia de sus flores, y durante el resto de la estacion con la de sus hojas.

44. **PÉRICO ENANO DE FLORES DOBLES.** *Persica africana, nana, flore incarnata, pleno sterili*, Duhamel. Este arbusto no da fruto, y así no se sabe si se debe colocar entre los péricos ó entre los almendros, ó si debemos mirarlo como un ciruelo. Se queda muy enano; produce muchas flores muy dobles, de color de rosa y de formas muy parecidas á las del périco.

Sus brotes son delgados y encarnados por el lado del sol, como los de la mayor parte de los péricos. Sus hojas, al salir del boton, están enrolladas unas sobre otras, como las del ciruelo; vistas por encima se observan surcos debajo de los nervios, que parecen mas salientes que en el périco; pero son largas como las de este, y, sin embargo, un poco mas anchas rela-

tivamente á su longitud; su color verde es tambien mas semejante al de las hojas del p ersico.

Por lo demas, este arbusto solo merece ser cultivado en los jardines de recreo.

Algunas especies, como se ha podido advertir, se reproducen por sus cuescos, y son, por consiguiente, *especies jardineras* del primer órden; pero la multiplicacion de las otras se hace por el ingerto, y son especies jardineras del segundo órden.

La siembra de cuescos suministra cada año nuevas variedades, y solo á ella se deben la delicada Narbona, la rica Magdalena encarnada, el azucarado Canciller, el bello de Vitry, el colosal Pompona, y otras muchas, que creemos inútil consignar en este articulo.

#### ORDEN DE LA MADUREZ DE LOS P ERICOS.

Este órden varia segun los sitios mas ó menos elevados en que se encuentran; los abrigos, la proximidad al Mediodia, la naturaleza del suelo, etc; no obstante, se puede decir en general, que las épocas de madurez serán en éstos casos mas ó menos anticipadas   retrasadas; pero que el órden se verá pocas veces invertido.

#### JULIO.

1. Abridor blanco.
2. Abridor encarnado.
4. Abridor amarillo.

#### AGOSTO.

8. Magdalena blanca.
12. Purpurado temprano de flor grande.
14. Miñona gruesa.
15. Purpurado temprano.
28. Abridor galano.
6. Abridor rosana.
5. Abridor amarillo.
3. Miñona pequeña.

#### SETIEMBRE.

9. Melocotón blanco.
17. Temprano de Italia.
18. Hermoso de Italia.
19. Del Canciller.
21. Alb rchiga-guinda.
22. Violada pequeña temprana.
23. Violada gorda temprana.
10. Magdalena encarnada.
11. Abridor de Malta.

16. Abridor de Narbona.
19. Admirable.
7. Melocoton albérchiga.
26. Pavia violada moscatel.
32. Teta de Venus.
33. Real.
34. Bello de Vitry.
36. Chato.
37. Velloso.
40. Abridor de flor semi-doble.

#### OCTUBRE.

13. Purpurado tardio.
20. De Italia tardio.
51. Melocoton amarillo.
35. Melocoton de Pompona.
24. Violada jaspeada.
27. Amarilla lisa.
30. Albaricocado.
25. Violada tardia.
45. Abridor enano.
41. Remolacha.
42. Cardenal.
58. Prisco.
39. Abridor de Pau.

No todas las especies de p ersico son iguales en calidad, ni todas gustan tampoco de un mismo clima y un mismo suelo; cada cultivador debe, pues, estudiar estos dos últimos puntos, que nos es imposible determinar de un modo preciso; aunque, como hemos dicho, la perfeccion de esta fruta varie de un terreno   otro, podemos, sin embargo, fijar la eleccion en las especies siguientes, reconocidas generalmente por mejores.

1. El abridor temprano blanco, por ser temprano.
2. Abridor temprano encarnado.
3. Li ona pequeña.
15. Purpurada temprana.
14. Miñona gruesa.
10. Magdalena encarnada tardia.
11. Abridor de Malta.
28. Abridor galano.
34. Bello de Vitry.
16. Abridor de Narbona.
33. Real.
52. Teta de Venus.
57. Belloso.
38. Prisco.
35. Melocoton de Pompona, y todas las especies de melocotones y pavias en las provincias meridionales

## CAPÍTULO III.

## ESPOSICION QUE REQUIERE EL PÉRSICO Y PATRONES QUE EXIGE SU INGERTO.

El pais nativo del pérsico indica que exige cierto grado de calor ; y si muchas de estas especies están en el dia perfectamente connaturalizadas en muchos paises de Europa , podemos decir que lo deben á la repeticion de siembras; es muy difícil persuadirse de que un pérsico que se hallase de pronto trasportado de Persia pudiese resistir las lluvias habituales y el rigor de los inviernos : por medio de las siembras, es, pues, como el pérsico y la morera se han extendido poco á poco y se han connaturalizado en paises tan opuestos y tan distantes del suyo nativo : se podría, nos parece al menos bajo muchos aspectos, dividir el globo en cuatro partes ó zonas: la glacial, la templada, la caliente, y la tórrida. Los árboles de los dos extremos no pueden vivir en otra parte que en ellos, y los del centro no pueden tampoco vivir sino cerca de unas partes ú otras. Sea como quiera, la bondad del pérsico y la madurez de su fruto, exigen una buena esposicion; en algunas provincias meridionales hasta cuando mas para ciertas especies, la esposicion al Norte ; pero el Levante, Mediodia y Poniente son las solas que generalmente les convienen, y escepto las del Mediodia, las otras dos solo son buenas para las especies tempranas, en quienes se quiere prolongar la duracion del fruto, y aun esto depende tambien del clima. Los suelos muy tenaces, como son los terrenos arcillosos y muy cretosos, no convienen á los persicos, porque sus raices no pueden extenderse, y la humedad que retienen cuando una vez han penetrado en él, hace amarillar las hojas y que el árbol se cargue de goma: lo mismo sucede en las tierras naturalmente húmedas y enaguazadas: las frutas son pastosas é insípidas en ellas, y maduran mas tarde que si el árbol hubiese vegetado en otro suelo: cuando la tierra es suelta, sustanciosa y con alguna profundidad, el árbol se cria hermoso y los frutos son delicados. Estos frutos son aromáticos mas en los terrenos areniscos y ligeros, pero tambien son menos jugosos: los terrenos llamados frios bien sea por razon de su humedad natural que depende de su posicion, bien á causa de la humedad que retienen, piden pérsicos ingertados sobre ciruelos; los demas terrenos al contrario, exigen pérsicos ingertados sobre almendros, sobre albaricoques, ó sobre patron borde.

Los árboles se plantan ó en *espaldera*, ó á todo viento: en las provincias del Norte son muy pocas las especies que prevalecen á todo viento, porque los frutos no experimentan el calor que necesitan para madurar: ha sido, pues, forzoso recurrir al

arte, es decir, á las espalderas; en las provincias del Mediodia es inútil la espaldera, y las frutas que se cogen de los árboles dispuestos así, no son nunca tan sabrosas ni tan aromáticas como la de los árboles que viven al raso; la espaldera ha sido ideada para recreo y por necesidad: una pared desnuda es muy desagradable á la vista; pero vestida de hermoso verde, enriquecida de frutas de colores agradables y variados, recrea la vista y no la deslumbra como una pared blanqueada: la necesidad de proporcionarse mucho mas calor, ha hecho imaginar los abrigos, y las paredes los forman excelentes, puesto que el calor depende de la refraccion de los rayos del sol: cuanto mas blanca es una pared, tanto menos se concentra el calor, porque los rayos del sol reflectan demasiado; y así las paredes de ladrillo se penetran mucho mas del calor cuando no están enlucidas con cal ó yeso.

El árbol á todo viento, naturalmente mas alto que el que está en la espaldera, y rodeado de una atmósfera de aire continuo, recibe menos calor; pero como vegeta libremente, y segun la ley que le ha impuesto la naturaleza, sus frutos aunque mas tardíos son sin embargo mucho mas deliciosos, en las provincias verdaderamente meridionales, ó en cualesquiera otros paises en que los abrigos naturales proporcionan á corta diferencia este calor, las espalderas son mas nocivas que ventajosas á los pérsicos, á no ser que haya facilidad de regar la tierra, porque sin esta precaucion, ó si las lluvias favorables (cosa muy rara en estos paises) no socorren este fruto, se secará en el árbol, ó el pérsico, tan jugoso en otras partes, será seco: en este caso las paviás y los melocotones son los únicos que deben cubrir las paredes; y por la razon contraria, estas especies de pérsicos no convendrán en las provincias del Norte: en las del centro y del Mediodia del reino es mucho mejor plantar al raso que en espaldera, aunque el árbol viva de aquel modo mucho menos; pero esto pide esplicacion. El pérsico en espaldera mal dirigido dura tan poco como el que está abandonado á si mismo; pero cuando una mano hábil se encarga de conducirlo, entonces vive mucho mas tiempo. No se sabe aún por qué el pérsico que está al raso vive menos que el que está en espaldera bien cuidado: este curioso problema, á quien nadie ha dado todavia solucion, merece que una academia ó sociedad lo proponga por asunto de premio. Aunque no aspiramos al honor de resolverlo, vamos sin embargo á aventurar algunas ideas, presentándolas como simples conjeturas: la pronta decrepitud del pérsico que vive al raso, depende de la obliteracion y de la pronta conversion de su albura en madera leñosa; de aqui nace la dificultad que tienen los brotes de taladrar la madera vieja, y estos brotes son los que perpetúan el vigor del ár-

bol: su decadencia y su decrepitud, bastante próximas, dependen, pues, de su constitucion, á lo cual se añaden algunas circunstancias accesorias de que hablaremos.

Sigamos los progresos de este árbol; cuando está recién plantado y durante algunos años consecutivos se apresura á echar brotes largos y vigorosos que al segundo ó tercer año se convierten en madera perfecta casi sin albura y de corteza dura. A medida que se envejecen los brotes secundarios de los brotes primeros que han formado las ramas principales, se secan y perecen, y así sucesivamente subiendo hácia la cima del árbol: en esta los brotes que son cortos y cargados de hojas se van acortando mas y mas á medida que el árbol se envejece: en fin, muere una rama madre, despues otra, y el árbol perece: segun que los brotes se hacen mas cortos las hojas mudan de color; no tienen ya la tez brillante de que estaban adornadas las de los árboles nuevos, y su verdor pálido y blanquecino anuncia la decrepitud y muerte cercana del árbol.

Es pues visible que la demasiado pronta trasformacion en madera perfecta de toda la albura que constituye el brote, es la primera causa de su poca duracion, del endurecimiento de la corteza, de la dificultad de que los brotes taladren la madera del segundo año, y de la imposibilidad que hay de que estos mismos brotes taladren la madera mas vieja aún. Permitásenos una comparacion á fin de explicar la obliteracion de los canales saviosos. A medida que el hombre se envejece, las aposises ó ataduras de los músculos y tendones, de blandos que eran en la juventud, se alargan, se endurecen, y se osifican en razon de su prolongacion y endurecimiento; el juego de los músculos y tendones se disminuye hasta el punto que el viejo parece que anda por resorte: lo que este endurecimiento produce en los músculos del hombre, lo produce á corta diferencia el de la albura en los canales saviosos. Su diámetro es entonces mas estrecho, sube por ellos menos savia, aunque á la verdad muy fina y muy purificada; y hé aqui la razon por qué las frutas de un árbol hecho de una vid vieja son siempre mas dulces y mejores que las del otro, todavia nuevo, á lo cual se debe tambien añadir que madura mas pronto: de la pequeña cantidad de savia que sube á causa de la obliteracion, resulta la menor prolongacion de los brotes, que va siempre disminuyendo; y por último, la albura de estos mismos brotes se convierte totalmente en madera perfecta antes de un año: la esperiencia ha demostrado que los brotes, aun de los pérsicos en espaldera, penetran con mucha dificultad la madera vieja; es, pues, claro, que una vez concluidos los botones ó yemas, no pueden nacer otros sino sobre la madera nueva, y que de este modo se destruirán las ramas inferior-

res. Por otra parte, como el pérsico no echa hojas mas que en la parte exterior, estas hojas forman una especie de bóveda, y privan de los beneficios del aire á las ramillas, brotes y botones inferiores: la savia de este árbol tiene una tendencia singular á elevarse, y se dirige impetuosamente hácia la copa, y aunque las ramillas inferiores atraen una parte de ella sucesivamente, la cima de sustancia, la parte inferior y esta, perece. To las estas causas separadas ó reunidas, concurren á la destruccion pronta del árbol: si añadimos á esto las causas extrañas que concurren al mismo fin, cualesquiera se sorprenderá de que el árbol subsista tanto tiempo.

Hay muy pocos paises bastante privilegiados para no estar nunca espuestos á heladas tardias un poco fuertes; y así estas escepciones no destruyen la ley general que vamos á establecer. Siempre que cuando el pérsico está en flor sobreviene una helada, no solamente perecen las flores, sino que ademá se intercepta la traspiracion del árbol, se lastiman los brotes, y por necesidad estos y el árbol se cubren de goma: ahora si el frio lastima los brotes del árbol que vive al raso, si mueren todos ó parte de ellos, quedará el árbol privado á proporcion del mal, de la facilidad de renovar su cima; puesto que la madera vieja no puede arrojar en adelante nuevos brotes, llega por consiguiente el término de la vegetacion de esta rama: la parte restante de este brote cargada de goma, sufrirá, se pondrá lánguida, y perecerá insensiblemente; y si no perece, echará al año siguiente unos brotes tan cortos, que no se verá en ellos mas que un conjunto de hojas pálidas y marchitas: el arrugamiento de las hojas es una de las causas exteriores mas comunes de la muerte de los pérsicos que están al raso, cada hoja está en general destinada por la naturaleza á ser la nodriza de un boton de hojas de fruto ó de madera; y ¡cuál será el vigor de este boton, si su nodriza está lánguida y enferma y sin fuerza! Añádese tambien á esto el estado del árbol, y encontraremos una causa infalible de su próxima destruccion. Si comparamos ahora la vegetacion del árbol que vive al raso, con la del árbol en espaldera bien dirigido, se verá que este último está continuamente podado sobre madera nueva, y que en vez de envejecerse, el arte logra renovarlo: no sucede así con una espaldera mal dirigida, en que las ramas son perpendiculares, en que abundan los mamones, y en que los brotes nacen solamente en las estremidades de las ramas; este árbol sigue, con corta diferencia, la ley del que está al raso, y se ve ademá cada año plagado de heridas mal cuidadas abiertas por la podadera mortífera del jardinero. Si lo que acabamos de decir no demuestra rigorosamente la causa de la poca duracion del pérsico que

está al raso, da al menos una razon probable de ella; además, decimos nuestro sentir y las razones que tenemos para pensar de esta manera.

#### CAPITULO IV.

##### MULTIPLICACION Y MEJORAMIENTO DE LAS ESPECIES POR MEDIO DE SIEMBRAS E INGERTOS.

Si bien muchos melocotones se reproducen por sus huesos sin dejenar, otros es indispensable recurrir al ingerto para conservarlos ó propagarlos. De esto resulta lo importante que es tener un perfecto conocimiento de las operaciones de la siembra y podar, así como una seguridad completa en la fidelidad de los arbolistas á quienes se compran para tener árboles, cuyas raices no hayan sido cortadas, lastimadas ó destruidas, segun el detestable, aunque espedito método de arrancarlos, la distancia de los lugares á que hay que conducirlos, el tiempo que van de camino, y el gasto las mas veces superior á las facultades del labrador. Así es, que es tanto mas ventajoso cuanto económico el establecer en sus huertas ó jardines una *almáciga*, que es un lugar donde se siembran las semillas de las plantas para trasplantarlas ó bien *vivero*; (*véase esta palabra*) proporcionado á sus necesidades.

Muchos arbolistas no hacen grandes siembras de huesos de pérsicos para ingertarlos despues, porque dicen que estos árboles están espuestos á cargarse de goma mas que los otros; y si esta asercion puede ser cierta en algunos países, no deja de ser una máxima infundada en otros.

Si se consideran los abridores, las paviás y melocotones que nacen naturalmente de los huesos que caen en el suelo en algunos huertos, se verán que no están mas cargados de goma que los otros, á menos que concurren á su produccion causas exteriores. Uno de estos pérsicos se habrá encontrado cargado de goma, y la habrá tenido tambien al año siguiente, lo cual está en el órden, y es una consecuencia muy natural de su estado de sufrimiento durante el año anterior; y no habrá sido necesario mas para propagar un principio erróneo que prevalece, aunque no acreditado por una experiencia fundada en el constante estudio de los resultados y en la paciencia que es necesario tener para esperar los hechos. Tampoco vemos ninguna razon probable que autorice á creer que el ingerto de borde sobre borde es quien ocasiona la goma; pues pruebas existen de lo contrario, y estas mismas pruebas nos autorizan á aconsejar á los aficionados á que repitan las pruebas y examinen bien si las circunstancias exteriores influyen mas en un árbol borde ingertado sobre borde, que sobre almendro, ciruelo ó albaricque; y por último si las

circunstancias locales concurren tambien con las exteriores.

Creemos no sea indiferente la eleccion de los huesos ó cuescos; el que proviene de un árbol sano, vigoroso, y de una especie ya buena y escelente por sí misma, debe necesariamente producir un buen patron ya perfeccionado; es verdad que no dará abandonado á sí mismo (exceptuando algunas especies) frutos tan hermosos como los que suministra el ingerto; pero serán mucho mejores que si se hubiese sembrado el fruto de un árbol borde, el cual es aquel que ni está ingerto ni cultivado.

Seria aún muy interesante el sembrar los huesos de cada especie en un mismo terreno, y establecer despues qué especie daba el árbol mas sano, mas vigoroso, menos espuesto á goma, á arrugársele las hojas, etc., y la mejor especie de fruto. Semejante trabajo seria muy importante para los cultivadores, porque seguramente conseguirian de estas siembras especies nuevas, y se sabe además que el pérsico ingertado sobre borde ó que ha nacido de cuesco da un árbol fuerte y vigoroso.

Las almendras y los cuescos de albaricques y de ciruelas son los únicos que se emplean para las siembras destinadas á patronces de pérsicos: se escogen con preferencia entre las especies de ciruelas los cuescos de la damascara negra, de la cercilla y de la de San Julian, y se siembran despues de haberlos conservado frescos entre arena desde la madurez del fruto hasta el momento de sembrarlos; algunas personas los hacen germinar como las almendras antes de sembrarlos, y otras los siembran sin esta precaucion á fines de otoño ó de invierno. El método de sembrarlos ya germinados es mas seguro aunque más complicado, porque no resultan despues en la almáciga sitios vacios. Los arbolistas tienen sus árboles muy juntos en las almácigas, bien sea con el fin de economizar terreno, ó bien con el de que los tallos suban mas derechos y mas pronto; pero cuando es necesario sacar el árbol de la tierra, ó se lastiman los pies vecinos ó hay que cortar las raices del que se arranca; y como es regular, se toma este último partido; pero el que plante para sí deja tres pies de distancia de un árbol á otro, ó dos por lo menos: muchos autores han dicho que el pérsico ingertado sobre almendro prevalecia mejor en los terrenos ligeros, y sobre ciruelo en los fuertes; y que tal ó tal pérsico no prevalecia sino sobre tal ciruelo: han dicho bien en un sentido; pero esto dependia de algunas circunstancias puramente locales, y así el hecho ha sido desmentido por experiencias practicadas sobre el mismo patron y en el mismo suelo: en otros parages tienen la mania de generalizar y establecer reglas; y el mas pequeño ensayo destruye despues una asercion general. Duhamel se queja con razon de que se ingerta po-

co sobre albaricoque procedente de hueso; nosotros lo hemos visto prevalecer muy bien en terrenos en que el ciruelo y el almendro se daban mal: el juicio continuador de las obras del difunto abate Rogero de Schabol Ville-Hervé, dice: «Me importa muy poco la distincion de tierras fuertes ó ligeras que tengan ó no fondo; siempre he preferido ingertar sobre almendro en cualquier terreno que sea.»

La vegetacion del albaricoque, y sobre todo del almendro, tiene mucha mas analogía con la del pérsico que la del ciruelo: los tres primeros florecen poco mas ó menos en la misma época, mientras que la savia está apenas en movimiento en el ciruelo, porque el albaricoque, el pérsico y el almendro florecen luego que el calor de la atmósfera llega al grado que les conviene y el ciruelo exige un grado mas fuerte: si el pérsico ingertado sobre ciruelo florece al mismo tiempo que los que se ingertan sobre almendro ó sobre albaricoque, no es por razon del pie y raices, sino del calor ambiente que obra sobre el tronco, ramas, etc.; no queremos decir con esto que el calor que obra en la tierra no contribuya en nada, sino que hasta este momento concurre muy poco; no verificándose la vegetacion del ciruelo en el mismo tiempo que la del pérsico, la parte que vegeta de este último subsiste meramente por los jugos saviosos que se encuentran derramados en sus ramas y sus troncos, y se pasan muchos dias antes que estos jugos se renueven con los que suben de las raices: esta intermision de savia podrá muy bien ser la causa de muchas enfermedades mas particulares á los pérsicos ingertados sobre ciruelos, que á los que están sobre borde, ó sobre almendro ó albaricoque: esto merecia que lo examinase un aficionado instruido; el ingerto perpetúa las especies y las perfecciona, pero no las crea nuevas.

Se ingerta de escudete y al dormir desde mediados de julio hasta mediados de agosto, segun el clima; pero se debe cuidar de que el patron sea fuerte, sano y vigoroso, y que su grueso sea de una pulgada de diámetro; porque si no el ingerto formará repulgo, y el árbol no prosperará nunca y habrá que arrancarlo. El repulgo se forma mucho mas fácilmente, en iguales circunstancias, sobre los patrones de ciruelo, que sobre los de almendro, pérsico y albaricoque; porque la vegetacion es tan desigual como su actividad: á fines de invierno se examina si el escudo al dormir está en buen estado, y entonces se suprime el resto del brote un poco por cima de la yema; el escudete arroja despues y ocupa su lugar.

## CAPITULO V.

### SU PLANTACION.

Nada mas conveniente para plantar estos árboles

como cavar el terreno hasta la profundidad de cuatro pies (ó 1 metro 12.<sup>o</sup>) abonando la tierra si es pobre y de poca sustancia, con céspedes de praderas, con estiércol bien consumido, con tierras muy sustanciosas y de mas cuerpo; y si fuese demasiado fuerte y tenaz prepararlo con arena de rio, escombros, cascarilla de trigo, de cebada, avena, etc.; ó plantar un hueso ó cuesco en el lugar que debe ocupar el árbol, y en la hoya que se le hubiese destinado para lograr por este medio un patron que á su tiempo se pueda ingertar. Es bien seguro que como no sobreviniesen accidentes imprevistos se haria á su tiempo un árbol hermoso; bien que en esta esperanza se perderian tres ó cuatro años, aunque seria muy superior bajo todos conceptos á todos los demas que pudiesen trasplantarse de asiento y criados en almáciga.

Las hojas no son por lo regular ni bastante anchas ni bastante hondas, y la mayor parte de los cultivadores plantan sus árboles sobre la especie de plataforma que se encuentra en el fondo, como si temiesen que las raices profundizasen demasiado; y creen que no tienen necesidad de tierra beneficiada, ó por la mezcla de otra tierra, ó con despojos de animales y vegetales.

Cuanto peor ó mas compacto es el terreno, tanto mas se deben profundizar y ensanchar las hoyas, abriéndolas con muchos meses de anticipacion, á fin de que su fondo, su circunferencia, y la tierra que se ha sacado aprovechen de los efectos de los meteoros.

Si hay abonos vegetales ó animales, conviene mezclarlos con la tierra en el instante mismo en que se abren las hoyas; y si queremos emplear toda la atencion que exige el buen cultivo del pérsico, se revolverá muchas veces esta tierra, á fin de que el número de sus partes quede espuesto á la accion de la luz y del aire; y asi tambien se combinarán mejor con ella los abonos. Es verdad que de este modo se multiplican los gastos, pero el buen cultivador labra bien y no los escasea: siembra para cojer. Tiene cuidado de echar á un lado la tierra de la superficie de la hoya, y la coloca despues en el fondo, para que la que antes ocupaba su parte inferior venga á ser despues de la plantacion la capa superior, bastante beneficiada en seguida con el cultivo.

En el primero y segundo año se suele perder cuando menos la décima parte de los pies haciendo la trasplantacion como se practica comunmente; y la nueva compra que es necesario hacer, el abrir las hoyas, y el plantar otros pies cuesta mucho mas que lo que hubiera importado hacer las hoyas mas anchas y profundas desde el principio. Dénsele, si es menester, una profundidad de cuatro á cinco pies (1.<sup>m</sup> 12.<sup>c</sup> ó 1.<sup>m</sup> 40.<sup>c</sup>) de anchura.

Todo el que tenga proporcion de hacer una almáciga en su casa podrá lograr árboles bien provistos de raíces y barbillas. Mullendo la tierra, escarvándola alrededor, y siguiendo cada raíz principal se conservan las laterales y se llega hasta el tronco, que debe tratarse con el mismo cuidado que las raíces. En fin, se logra un árbol entero, y se vuelve á plantar con el mismo cuidado; pero haciendo traer de fuera los árboles es menester advertir de antemano al jardinero cuando se le haga el encargo, que no se le pagarán los pies cuyo ingerto forme repulgo, ni los que tengan lastimadas las raíces capilares y cortadas las otras; ó de menos de diez y ocho pulgadas de longitud (42 centímetros) medida desde el tronco. Es mejor pagar algo mas y que la cosa lo merezca.

La práctica constante de los cultivadores de Montreuil, y que Ville-Hervé confirma, es la que acabamos de decir sobre la conservacion de las raíces. «Los jardineros mas hábiles omiten, dice Ville-Hervé, una preparacion esencial para trasplantar los pérsicos consiste:

1.º En sondear todas las raíces, examinando si hay algunas muertas, lastimadas, quebradas, roidas de gusanos, ó atacadas de cáncer. En todos casos es menester suprimir las que estén defectuosas, y acortar las quebrantadas ó lastimadas. Las raíces dañadas, bien por heridas ó por contusiones, cuya supresion perjudicaria al árbol, se curarán con el barro de jardineros que se compone de la arcilla compacta deshecha en agua y mezclada con boñiga de vaca, formando una pasta blanda que llaman los franceses unguento de *Saint-Fiacre*. Esta precaucion es tan esencial, que el pérsico en quien se haya empleado crecerá mas en tres años que otro en seis.

2.º »En conservar cuidadosamente las raíces gruesas, en vez de cortarlas por bajo y cerca del tronco, segun practican ordinariamente los jardineros. Es imposible que una planta de raíz central á quien se le haya cortado, crezca y se fortifique, á no ser que otra nueva raíz repare la pérdida. Los que han estudiado la naturaleza, han observado que reproduce una raíz central, y frecuentemente muchas en varias de las plantas que han sido privadas de ellas. En los almendros, por ejemplo, se encontrarán raíces centrales, y no laterales; y como están perpendiculares al tronco, toman mas jugo que las que están colocadas horizontalmente. «Yo he observado, dice Hervé, que los árboles de raíces centrales dan frutas mejor nutridas y mas jugosas, y que los mas vigorosos que se sacan de los criaderos son los que tienen dichas raíces; y así el cortar á los árboles la raíz central, es destruir su mecanismo y organizacion.

»Añado, que si se remueve la tierra al cabo de

tres semanas, se encontrará mojada en el paraje que ocupan estas heridas, hechas en las raíces por el flujo de savia que se verifica por ellas; se verá que el moho se apodera de estas heridas, y que los insectos pican los labios de ellas, impidiendo de este modo la reunion; por ellas entran algunas veces gusanos gruesos en la cepa del árbol, y subiendo siempre hácia el tronco, lo carian hasta punto de hacerlo morir; estas observaciones no guardan relacion con la opinion de un naturalista moderno que recomienda en sus escritos cercenar la raíz central de los árboles y mutilar las otras: segun él no hay riesgo ninguno en cortar con las labores las raíces del trigo, de las vides y de los árboles; antes al contrario, se les hace un gran beneficio, porque en lugar de una boca que se les quita echan un número muy grande de ellas.»

Ignoramos de qué naturalista quiere hablar Ville-Hervé; pero somos enteramente de la opinion de este último: en un olivar labrado con el arado sencillo descrito por Virgilio, las raíces de los árboles, hasta del grueso de un brazo, se habian apoderado de la superficie del terreno, y por consiguiente las cosechas de granos eran menos que medianas: mandé, dice, labrar este olivar con un buen arado de ruedas tirado por tres pares de bueyes, y arrancó una cantidad muy considerable de raíces; los olivos sintieron durante dos años esta sustraccion; pero al tercero recobraron mucho vigor, y la cosecha de granos fue muy buena: por si se quisiese aplicar este á toda especie de frutales, sépase que los olivos tenian ademas de estas raíces superficiales un número grande de otras centrales, y á pesar de ello padecieron en la operacion: ¿Qué sucederia, pues, con un árbol nuevo que tuviese que prender otra vez, vegetar, etc. ? este ejemplo prueba ademas lo perjudicial que es cercenar ó cortar las raíces de los vegetales.

3.º »En plantar los árboles con todas sus raíces buenas, aun cuando tengan mas de una vara de largo; este es el medio de hacerles echar brotes vigorosos desde el primer año, y de verlos al segundo ya formados: la regla general es no acortar mas que las raíces del grueso de una línea, proporcionando al tamaño de la hoya, á su longitud, y cortándolas por la parte mas delgada para que se alarguen despues creciendo con su grueso natural: lo contrario de esto sucede cuando se cortan por lo mas grueso, porque entonces se forma alrededor del corte un repulgo pequeño rodeado de filamentos que se convierten en raíces medianas; pero nunca tan gruesas como deberian serlo.

4.º »En no tocar de manera alguna á las raíces capilares: entre todas las raíces hay una armonia general semejante á la que se halla en el cuerpo humano entre los vasos que contienen la sangre y

los líquidos necesarios para la nutrición y el acrecentamiento: las raíces pequeñas llevan á las medianas y á las gruesas los jugos mas finos y mas delicados de la tierra, y así se descompone enteramente el órden, cortando estos filamentos.

5.º »En hacer el corte por debajo limpio y en pie de cabra ó pico de flauta: esta máxima se funda en que la herida hecha en la estremidad de la raíz se cierra con mas facilidad cuando corresponde directamente con la tierra, sobre quien descansa, que si se hallase en la parte superior ó de lado, como sucede ordinariamente al cortar las ramas.

6.º »En observar la posicion de las raíces y la justa proporcion que debe haber entre ellas: todos los árboles tienen raíces mas ó menos gruesas al rededor del tronco, mezcladas con otras medianas: algunas veces están todas á un solo lado; y como al plantar un pèrsico, por ejemplo, se atiende mas á la copa y al sitio del ingerto que á la posicion de las raíces, resulta de aqui, que cuando el árbol brota, produce del lado en que se han dejado mas raíces vigorosas vástagos mucho mas fuertes que del otro. Por esto no se ven en las huertas ó vergeles mas que pèrsicos con ramas vigorosas á un lado, mientras que no progresando el otro, perece pronto ó muere insensiblemente. Esta es una de las causas de lo poco que duran nuestros árboles.

»Para evitar este inconveniente cuidó al cortar las raíces de distribuir igualmente las fuertes y las débiles: si el árbol no me lo permite y las raíces están á un lado, lo planto de modo que caigan hácia el frente poniendo contra la pared la parte que tiene menos: los árboles brotan entonces hácia adelante, y llamando las ramas hácia los lados sin mutilarlas ni cortarlas, las distribuyo de modo que el árbol quede guarnecido igualmente. Si es un árbol enano á todo viento, colocó al Mediodia el lado que tiene menos raíces para que aproveche mas, porque la proporcion distribucional de las raíces depende de las ramas y al contrario: la razon de dirigirse la savia con mas abundancia desde el tronco al lado del árbol que tiene mas raíces ó las tiene mas gruesas, es porque los orificios de los conductos de la savia son mas numerosos y mas dilatados de este lado, y porque siendo impelida por tantas partes á un tiempo y haciendo sin cesar irrupciones, abre mas estos conductos: es muy indiferente el plantar y orientar el árbol del mismo modo que estaba en la almáciga, pero es de suma importancia no enterar nunca el ingerto. Como las tierras ligeras se desecan con mas prontitud que las fuertes, se debe plantar el árbol en ellas á mas profundidad en las primeras que en las segundas, y esta profundidad debe ser tambien proporcionada á la naturaleza del patron sobre quien ha sido aplicado el ingerto: el ciruelo estiende sus raíces horizontalmente, y el al-

mendro las echa centrales; así este exige que lo cubran mas de tierra que al primero: si se considera una espaldera de árboles frutales ingertados sobre ciruelo, se verá que arrojan sierpes por todos lados, y que estas sierpes provienen de sus raíces horizontales, absorbiendo inútilmente su pronto acrecentamiento la sustancia que deberia haber servido para el árbol. ¿Qué hace el jardinero en este caso? Coge estas sierpes cuando son ya algo grandes, y reuniéndolas con toda su fuerza las arranca con violencia; pero si se tomase el trabajo de considerar el resultado de su operacion, veria que la parte inferior de la sierpe arrancada forma un codo, porque depende de una horca ó division de la raíz una parte de la cual continúa rastreando mientras la otra sale fuera y se carga de hojas: no se puede separar ninguna de estas dos partes sin hacer una herida considerable á la otra; ¿y quién sabe hasta dónde se estenderá la desolladura de la parte que queda enterrada? Estas sierpes brotan por todas partes cuando la capa inferior del suelo es demasiado dura; cuando se ha plantado el árbol á muy poca profundidad, y cuando se trabaja, estercola y riega mas la tierra inmediata que la que rodea el pie del árbol: la tendencia natural del ciruelo á arrojar muchas raíces rastreando deberia obligar á los jardineros á no ingertar los árboles de cuesco mas que sobre borde, sobre almendro ó sobre albaricoque; sin embargo, si el árbol se ha de plantar en una tierra cuya capa inferior esté habitualmente húmeda, creo que es el único caso en que conviene plantar el pèrsico ingertado sobre ciruelo. Escuchemos tambien lo que Ville-Hervé dice sobre la plantacion del pèrsico. «Debe dejarse siempre un pie de distancia entre la pared y el árbol: la costumbre de plantar el pèrsico muy arrimado á la pared se ha reconocido que es perjudicial, y en esta parte comienza á haber reforma separándolos ya algunas pulgadas; pero esto no basta, á menos que teniendo pocos cimientos la pared encuentren debajo las raíces bastante tierra para estenderse. Hé aqui los motivos que tengo para plantar á un pie de ella.

1.º «El sol que dá á plomo sobre las vides y sobre las raíces del pèrsico, les impide gozar de las influencias benéficas del cielo, de las lluvias y de los rocíos: si despues de una gran lluvia se caba al pie de estos árboles se encontrará que la tierra no se ha humedecido siquiera, y aun cuando lo esté, el menor rayo de sol la desecará muy pronto.

2.º »Todo el mundo sabe que plantado un árbol, la primera accion que se obra en su interior es la de formar y arrojar por todas partes entre los poros de la tierra filamentos pequeños, blancos, llamados raíces capilares, al fin y al rededor de las raíces: estos filamentos son estremadamente tiernos y quebradizos; y así cuando se encuentran con las piedras de la pared y sus cimientos, es absolu-

tamente necesario que tuerzan el camino, como los de las plantas puestas en macetas, ó en cajones, y las raíces delanteras y las de los lados tienen que suplir por ellas; pero tampoco estos tienen libertad como lo veremos ahora.

3.º »La senda que hay desde un cabo á otro de la espaldera, á fin de poder cuidar los árboles se pisa continuamente, se endurece, y se pone impenetrable á las lluvias y la humedad, al menos en el verano. En dicha estacion la senda se llena de grietas por todas partes, principalmente en las tierras fuertes, quedando desamparadas las raíces en medio de estas grietas, reseccándose tambien la poca humedad por los vientos, el calor y los rayos del sol.

4.º »Los topinos y los ratones de los campos establecen su morada al pie de las paredes entre las raíces de estos árboles; y su acrecentamiento y su salud reciben mucho daño de los diferentes conductos que estos animales practican.

5.º »Arrimado de este modo á la pared el tronco del árbol, se debe abrasar con los calores excesivos que interceptando la circulacion de la savia la disipan en gran parte, y no pudiendo esta encontrar ya conducto por el frente que se ha desecado sube y baja por detras del árbol, que es el lado que está aplicado contra la pared: luego que las partes que deben concurrir al mecanismo de la vegetacion dejan de obrar de concierto, se hace esta imperfectamente; y por último, la parte que hace sola las funciones de todas las demás debe tambien al fin quedar esquilma.

6.º »Cuando hay que reparar las paredes, es poco menos que imposible que los árboles tan arrimados á ellos no sufran mucho daño, tanto de parte de los obreros como del yeso y argamasa que usan, y son funestos para estos árboles; en vez de que estando apartados á un pie de distancia se despallizan, se llaman hácia adelante, se atan á una estaca con una cuerda, y los albañiles trabajan entonces con toda libertad: cuando se planta un árbol al pie de una pared, tiene cosa de una pul-

gada de grueso; ¿pero qué sucede cuando llega á tener cinco ó seis? Yo los he visto con la corteza tan aplastada contra la pared, que tenia impresos los picos y ángulos de las piedras: ademas del inconveniente de semejante opresion, es absolutamente necesario cortarlos cuando se trata de reedificar la pared.

»Despues de haber llenado las hojas destinadas á recibir estos árboles hasta diez y ocho pulgadas, dejo un buen pie de distancia desde la pared á la abertura de ellas, y coloco mi árbol de modo que su cabeza toque en la pared, dejando el tronco á un pie de distancia; si alguno está encorvado pongo el lado cóncavo hácia adelante: á los árboles enanos les corto la copa, dejándolos mas ó menos altos, segun la altura del ingerto, para que se acerquen á la pared, suprimiendo las yemas inferiores, y reservando las de la parte superior que sin violencia pueden alcanzar á la pared: convengo en que con mi método las raíces del lado de la pared profundizarán mucho en la tierra, mientras que las del lado de la senda se quedarán cerca de la superficie, pero no resultarán de aqui inconvenientes ni daño alguno para los árboles: las raíces se extenderán solo débilmente por el lado de la pared, mientras que estendiéndose en su superficie hácia la senda se sumergirán en tierra: el jardinero al trabajar no hará otra cosa que arañar la tierra al pie, y para evitar que me lastime las cepas de estos árboles nuevos, les planto un piquete ó estaca á cada lado.

»El mal efecto que deben producir los árboles plantados á un pie de la pared con otros que ya están espuestos contra ella, no debe retraernos, á menos que prefiramos la regularidad á la ventaja de tener árboles sanos y vigorosos. Esta razon de deformidad se desvanece no plantando á lo largo de las paredes mas que enanos de mediana altura, y colocándolos á una distancia conveniente.»

La distancia á que deben plantarse uno de otro los pérsicos en espaldera es la siguiente:

PERSICOS.	ESPECIES DE LOS PATRONES.	Altura de la pared.	Distancia entre los árboles.	Superficie en metros cuads.
Ingertados en	Almendro. . . . .	3	8	24
Ingertado en	Id. borde. . . . .	4	6	24
Ingertado en	Ciruelo. . . . .	3	6	18
Ingertado en	Id. borde. . . . .	4	4 50	18

Como el almendro y el pérsico se adelantan frecuentemente, mas de lo debido, á echar flores, es la razon porque son sorprendidos á veces por las heladas. Esta propension indica la época en que deben plantarse estos árboles. Sin embargo, como no es frecuente el ver esta vegetacion precipitada, y como los árboles recién plantados brotan mucho mas tarde, debemos esperar hasta fines de invierno para cortar el tallo á la altura que queramos, segun la fuerza del árbol. La herida se cubrirá al instante con unguento de ingeridores, á fin de que no la hagan padecer el calor, ni el frio, ni la accion del sol.

Pocas personas observan cierto orden en la plantacion de las especies de pérsico, y así se ve un fruto temprano al lado de otro tardío; un melocoton junto un albaricóque. Mucho mejor seria colocar seguidos los pies de una misma especie, y comenzar la plantacion por las especies tempranas, y así sucesivamente hasta las mas tardías, para conservar á estas las esposiciones mas calientes; y por este medio se logrará una espaldera que no se desnudará de fruto de trecho en trecho, ni habrá que andar de una estremidad á otra para coger las frutas que maduran al mismo tiempo.

Tampoco se observa que el pérsico no prospera cuando está apoyado contra las paredes, porque siempre conservan cierta humedad que impide el que cuajen los frutos. Semejantes árboles tienen siempre sus hojas de un mismo color, el cual anuncia, no solo su estado de languidez, sino la mala vegetacion que les impide medrar, y por consiguiente fructificar abundantemente y vivir muchos años.

## CAPITULO VI.

### PODA DEL PÉRSICO.

Innumerables son las obras que en Francia han visto la luz pública exclusivamente destinadas á tratar de los diferentes sistemas inventados sobre la poda del pérsico ó melocotonero, así como á recomendar unos y á contradecir y aun á vituperar otros. Dos son los métodos primitivos, los cuales desde 1795 en que Butret (1) fijó reglas fundadas en los principios de la vegetacion, han sufrido modificaciones importantes debidas á los trabajos de Sieulle jardinero del duque de Preslin en Vaux-Preslin (2), Luis Noisette (3), Dalbret (4), Malot (5), Lelieur (6), Girardin y Du Breuil (7). Todas estas

(1) BUTRET. *Taille raisonné des arbres fruitiers*. Paris, 1795.

(2) SIEULLE. *Avis aux Jardiniers*. Memoria aprobada tres veces por la Sociedad de agricultura de Paris; la 1.<sup>a</sup> en 1811; la 2.<sup>a</sup> en 1813; y la 3.<sup>a</sup> en 1820.

(3) L. NOISETTE. *Traité complet de la greffe et de la taille*. Paris, 1825.

teorias tienen por base el sistema de la Quintinie, jardinero de Versailles en tiempo de Luis XIV, de Girardot, mosquetero que fue de este monarca, y que despues de haber malgastado una inmensa fortuna, se retiró á Bagnolet y la Malassise, cerca de Montreuil, únicas posesiones que le quedaron; dedicándose esclusivamente al cultivo del pérsico llegó un año con otro á conseguir un beneficio anual de 36,000 francos en sus jardines llamados la Grand' Aussy. Ambos sistemas de la Quintinie y de Girardot, ó sea de Montreuil, fueron posteriormente modificados, y la comparacion de estos métodos, sus ventajas y las reglas que se fijan para tan importante operacion, creemos oportuno consignarlas aqui, puesto que en el artículo PODA, es donde solo tratamos esta operacion con aplicacion á los árboles en general.

## SECCION PRIMERA.

### Método de la Quintinie.

Ninguna diferencia establece este autor entre la poda del pérsico y la de los demas árboles en espaldera, en cuanto á que las leyes que establece, son generales para todos.

Es un principio evidente que dicta la recta razon, que se debe poner el principal cuidado en procurarnos dos brotes buenos que sirvan en adelante para ramas madres; lo mismo debe suceder en el caso de dejar cuatro ó seis, segun los otros diferentes métodos, con tal que sean fuertes y proporcionados entre sí. La distincion de los métodos consiste, pues, en el número de ramas principales, así como en la direccion que á ellas se les dé.

La direccion consiste, ó en la línea perpendicular ó casi perpendicular, ó en la oblicua, ó por último, en la horizontal segun lo establece la Quintinie. En el primer año despues de haber sido plantado el árbol, echa dos brotes nuevos y buenos de los que deberán salir al año siguiente otros cuatro que llegarán á ser ramas madres. Esto se logra no dejando en la poda del primer año mas que dos yemas buenas sobre los brotes, y cortando su parte superior.

En el segundo año se forman los cuatro miembros que tambien se podan segun la fuerza que tengan; pero si se quiere que cada uno de los cuatro

(4) DALBRET. *Cours theorique et pratique de la taille des arbres fruitiers*. 7.<sup>a</sup> edición con 55 fig. 1848.

(5) MALOT. *Traité sur le cultivate du pecher su forme carré*. Paris, 1841.

(6) CONDE LELIEUR. *Pomone francaise*. 1816.

(7) DU BREUIL. *Arboriculture*. Paris, 1850.

miembros arroje dos ramas nuevas para formar un total de ocho, se cortarán asimismo á fin de no dejar sobre cada uno mas que dos brotes del año. Si es urgente el vestir pronto la pared, entonces se corta mas próximo á la punta, ó si se quiere que los miembros y el tronco se fortifiquen, es necesario cortar mas bajo, ó buscando el medio entre los dos extremos.

Dichas cuatro ramas madres, producirán en el tercer año brotes mas ó menos vigorosos, y mas ó menos fuertes, segun la longitud que se les haya dejado; y si sobre cada una se han conservado mas que dos brotes rebajados á dos yemas, es claro que los ocho brotes tendrán doble altura y grueso que si se hubieran dejado seis ú ocho yemas y asi de los demas. El árbol se forma, pues, con los ocho brotes fuertes, capaces de producir en adelante otros mas vigorosos, saliendo estos ocho brotes de los cuatro primeros miembros.

Exije siempre el buen orden, que á fines del tercer año, y en la poda del cuarto, se haga esta por las dos últimas yemas de las ocho ramas, á fin de que saliendo dos buenos brotes de cada una, ascienda el número á diez y seis, y asi de año en año.

Es tan sencillo este modo de conducir el árbol, como fácil su esplicacion, aunque no sea lo mismo la ejecucion ó la práctica, pues segun él, diez y seis brotes producen treinta y dos, los treinta y dos sesenta y cuatro, y asi sucesivamente hasta conseguir, como es natural, un bosque ó entre las ramas una confusion increíble.

Varios agricultores despues de haber formado las ocho ramas primeras, siguiendo este método, se contentan con solo despuntarlas y las dejan despues arrojar ramas laterales sobre las que hacen la poda; resultando de esto, que la savia que siempre camina con impetu hácia lo alto, no alimenta mas que medianamente las ramillas inferiores, y que poco á poco consumen la sustancia; no viéndose, por último, sobre los persicos cultivados de este modo, sino muchas ramas deshojadas por abajo y simplemente cargadas de brotes por arriba. Cuando el jardinero sigue esta poda, absurda en sí misma, para los frutales de pepitas, entonces corta cada rama hecha ya madre como si formase un árbol separado, y esta dá mucho fruto por cierto tiempo, pero esquilmandola continuamente los chupones de la cima, concluye muy pronto por perecer.

El defecto esencial del método de la Quintinie, está en conservar la perpendicularidad á las ramas de los árboles en espaldera, y por consiguiente, en dirigir todos los esfuerzos de la savia hácia lo alto, y arruinar la parte inferior, principalmente si es un persico en que no deja mas que madera seca.

## SECCION II.

### *Método de Montreuil.*

»Está reducido segun el autor (el abate Schabol) á tres puntos principales:

1.º »A interrumpir á los persicos y otros árboles el canal directo de la savia, por el cual se dirige esta perpendicularmente hácia la cima, con el fin de obligarlos á echar ramas á los lados; sin embargo, se les deben dejar ramas directas ó que suban verticalmente, á fin de guarnecer el centro; pero no han de ser perpendiculares al tronco, sino perpendiculares sobre oblicuas.

2.º »A no despuntar nunca, ni romper por el medio, etc., ninguna rama, sino dejarlas brotar cuando quieran, y empalizarlas.

3.º »A fundar sobre los chupones toda la economia y disposicion del persico, á empalizarlos con todos sus brotes, si se pueden colocar sin confusion, sin lo cual seria necesario suprimirlos; es menester hacer sobre estos mamones la poda actual, en cuanto el árbol puede exigirlo; darles una estension proporcionada á su vigor, y alargándolos todo lo posible.

Las razones de esta práctica están fundadas sobre el uso y buen éxito de Montreuil.

Para él se establecen tres clases de ramas:

1.º »*Ramas madres* que soló han de ser dos en cada persico, una á la derecha y otra á la izquierda, figurando una V un poco mas abierta que de ordinario.

2.º »*Miembros* ó ramas ascendentes y descendentes que crucen sobre las dos ramas madres, comunmente á un pié (28. c ) de distancia unas de otras. Las ramas ascendentes guarnecen el centro, y las descendentes el exterior.

3.º *Ramillas de fruto*, que dan madera y fruto el mismo año, suministrando otras para los años siguientes. La habilidad del jardinero, consiste en manejarlas de modo que el árbol esté siempre provisto de ellas.»

En el persico dirigido en forma de V, se hace una distribucion proporcional en la savia, que de las dos ramas madres pasa oblicuamente, y por lo mismo con menos impetu, á todas las demas. Este modo de formar los árboles en espaldera, es conforme á lo que se practica con los de tronco y con los que están en espino, á los cuales se les corta la cima, para forzar á la savia á que se distribuya horizontalmente por las ramas laterales alrededor del tronco y del tallo.

Otras tres clases de ramas hay, cuyo orden es el siguiente:

1.º Los chupones, ramas golosas ó mamonas que nacen de la corteza, de las yemas, de los botones, del tronco, y muchas veces de las raíces.

2.º Los semi-chupones que nacen tambien de todas partes.

3.º Las ramillas de fruto, que no se conocen, y que se confunden frecuentemente.

4.º Las ramas locas ó achaparradas, que se llaman tambien de falsa madera.

Todas estas ramas componen el armazon, no solo de los pérsicos sino de todos los demas árboles frutales.

Para formar las ramas madres que componen el primer orden, dice tambien el abate Schabol lo siguiente:

«Comienzo á dirigir mi árbol sobre dos ramas, que podo á cuatro, cinco ó seis yemas, y en el caso que haya echado una rama mas fuerte á un lado que á otro, podo muy larga la mas fuerte, y de jo muy corta la mas débil, que tardará asi poco en alcanzar á la primera.

»A medida que crecen estas ramas, las de jo mas ó menos largas, á fin de que ocupen mas espacio sobre la pared; me producen una infinidad de mamonos que brotan en su estremidad, y los corto muy largos, á uno, dos ó tres pies (de 28. c á 84. c) segun el vigor del árbol, y corto la estremidad de la rama madre sobre el mamon que ha brotado mas cerca de ella; desato despues de la pared las ramas madres, para bajarlas mas á cada lado y ensanchar y estender el árbol.

»Lejos de quedar vacio el centro del árbol, se halla tan guarnecido como los lados, por medio de las ramas ascendentes y descendentes, que son tambien por la mayor parte mamonos largos, y en el medio por ramillas de fruto, que se dejan brotar en toda su longitud, y que se cortan en la primavera para que den madera y fruto, segun la edad y la fuerza del árbol.

»Entre las ramillas de fruto que brotan junto á cada yema de los mamonos que se han conservado, suprimo al empalzar y al deslechar todas las del frente y las de atrás, para empalzar las de los lados; y en la poda siguiente corto una entre cada dos, y podo las demas á una ó dos yemas sobre las flores que han arrojado. Estas ramillas me dan fruto en aquel año y madera en el siguiente.

»No se crea por esto que me contradigo, y que de jo sobre las ramas madres tirantes que brotan perpendicularmente. Estas últimas, aunque perpendiculares, nacen de ramas oblicuas, y por consiguiente no pueden atraer á si solas todo el alimento, ni causar hambre á las otras, como si estuvieran verticales ó sea á plomo sobre el tronco. Sucede, sin embargo, algunas veces que toman demasiado

alimento, y entonces se reducen, bien cortándolas, bien rebajándolas sobre una rama baja, bien en fin, encorvándolas á la fuerza para contener la savia, como se dirá hablando de la encorvadura de las ramas.

»Por lo que hace á las ramillas de fruto que dan madera tambien, las fuertes que tienen las yemas dobles con un boton de madera en medio, se dejan mas largas que las otras. Las de mediana fuerza y que tienen menos grueso no se dejan tan largas, y las débiles, que no tienen mas que una yema de fruto y de madera se podan corto; pero como á fuerza de cortar sucesivamente unas y otras ramas, las podadas anteriormente se hallan demasiado altas, se rebajan anualmente, aprovechándose de las que nacen en las inmediaciones y de los chupones, para concentrar el árbol.

»Los chupones crecen con mas prontitud, mas viveza y mas abundancia que las demas ramas. No nacen en los árboles sino cuando los podan muy corto, los descargan demasiado ó son muy vigorosos. Se distinguen tres especies de mamonos; los naturales que nacen inmediatamente del ingerto y de las ramas, los bordes que brotan por bajo del ingerto y del tronco mismo, y los semi-mamonos que tambien nacen de estas partes del árbol.

»Hé aqui los principales signos para conocer los mamonos:

1.º »Su posicion, porque la mayor parte salen de la corteza y no de las yemas.

2.º »Su union con la rama; su base es siempre ancha, bien salgan de la corteza ó de la yema. Son gruesos por abajo, nutridos aun al nacer y ocupan siempre con su base casi toda la capacidad de la rama de donde salen.

3.º »La precipitacion con que se esfuerzan á brotar: nacen, crecen, engruesan y se estienden de repente. Hay algunos que en un verano crecen hasta seis ó siete pies de alto (28. c á 1. m 96. c) y adquieren el grueso de un dedo.

4.º »El tegido de la madera de un chupon y su corteza son señales ciertas para conocerlos. Estas especies de ramas comienzan muy luego á tener en la parte de abajo el color moreno de la corteza, que no existe en los brotes hasta que se han convertido en madera dura. Sus hojas son tambien mas largas, mas anchas, mas gruesas y de un color mas oscuro. Estos caracteres distintivos son una consecuencia de la actividad escesa de la savia. Los botones, enteramente diferentes de los de las otras ramas, son pequeños y morenos y están apartados unos de otros.

5.º »Su figura los descubre tambien, porque no son exactamente redondos como las ramas que nacen en el orden natural, sino aplastados mas ó me-

nos de un lado ó de otro, hasta que se hacen grandes.

6.º »La corteza, que en vez de ser lisa y brillante, está por lo regular escabrosa y áspera.

»La naturaleza, prodigándoles tanta savia y grosura, lleva designios que debemos examinar para convertirlos en provecho del árbol. No hay cosa mas frecuente que el ver una rama ordinaria convertirse en mamón al fin de uno ó dos años. Comúnmente lo podan á las cuatro ó cinco yemas, para que haga uno de los miembros del árbol; pero como está perpendicularmente sobre oblicua, toma tanto alimento que escede en grueso á la rama madre y á sus vecinas. No pudiendo cortarla sin desnudar el árbol, es menester fijar en la pared un clavo fuerte, que se envolverá con un trapo, y despues forzar, casi hasta quebrarla esta rama indócil, atarla y detenerla del mismo modo que arriba. Tal es el secreto de hacer de una rama directa y secundaria una rama oblicua y madre. Una economía juiciosa suprimirá en adelante todas las ramas que se enlacen, y elegirá las que son á propósito para formar el árbol.

»Dejo los mamones bordes, cuando son necesarios para renovar el árbol viejo ó arruinado por el mal modo de cuidarlo, y los ingerto ó los corto muy á raíz, á fin de que se cierre la herida: de los semi-mamones hago el mismo uso, con corta diferencia, que de los mamones verdaderos. Pongo en este número las ramas de un volúmen inferior al de los mamones y superior al de las ramas ordinarias, y que por otra parte tienen los mismos caracteres. Por lo que hace á los mamones artificiales, me valgo para hacerlos nacer de rebajar las ramas y concentrar en un punto la savia, pero el árbol, cargado de una savia superabundante, si bien produce siempre otros nuevos, al fin se estenua. Para disminuirlos ó preservarse de ellos, basta aprovecharse de los que la naturaleza nos presenta, elevarlos y podarlos muy largos.

»Las ramas de fruto existen en todos los árboles frutales, tanto de hueso como de pepita, con la diferencia que en aquellos dan fruto en el mismo año que nacen, en vez de que en estos tardan tres años en formarse para dar fruto.

»No hay razon ninguna que pueda autorizar á suprimir estas dos clases de ramas, bien sea al deslechugar, bien al empalzar, aun cuando se encontrasen en la parte delantera. ¡Dichosa fealdad que nace de la abundancia!

»El fruto del pérsico no madura como no tenga al lado ó encima una rama que le sirva de nodriza, que se corta prudentemente á tres ó cuatro yemas cuando el fruto no la necesita y ha adquirido dos terceras partes de su grueso, á fin de que no se interrumpa la circulacion de la savia, y que las hojas colocadas en cada yema le sirvan para defenderle de

los rayos del sol; entonces se aprovecha de la savia que hubiera subido á toda la rama.

»En el pérsico se distinguen tres clases de ramas de fruto, gruesas, medianas y pequeñas. Las gruesas son del tamaño de una pluma de escribir; tienen yemas triples en cada nudo, á saber: dos yemas de flor y una de madera en el medio; estas ramas, lejos de tomar consistencia de madera con los mamones, se mantienen con un verde algo oscuro, y con manchas negruzcas y un poco granugientas. Las yemas vecinas unas de otras están bien nutridas, y producen hojas largas y anchas, de un verde que anuncia su sanidad. A estas especies de ramas se dejan siete ú ocho pulgadas (de 15.º á 18.º) en la poda, segun el vigor del árbol; pero al deslechugar, se suprime una parte, por poco que se alarguen las otras, sin estallarlas ni romperlas con las uñas. Las ramas medianas de fruto ocupan el medio entre estas y las pequeñas, tienen tambien yemas triples, como las gruesas; su color es el mismo, y el grueso es la mitad menor, poco mas ó menos; se podan á cuatro, cinco ó seis yemas. Las ramas pequeñas ó ramillas son de dos clases; unas fructíferas y con yema frutal, y otra de madera en cada nudo, y son las que sirven para distraer la savia; y para de fruto en defecto de ramas gruesas y medianas. Se cortan á una, dos ó tres yemas; el fruto cuaja en ella igualmente, y madura bien. Cortadas á una yema, dan al año siguiente muy buenas ramas medianas y de fruto.

»Muchos jardineros convierten demasiadas ramas de las mencionadas en ramas de fruto, y las cortan si este no cuaja; pues no teniendo savia para alimentar tantas flores y brotes, no producen mas que hojas.

»La segunda especie se compone de las ramas locas ó achaparradas y estériles, sumamente delgadas, que no tienen mas que yemas muy pequeñas al lado de cada hoja, y están muy apartadas unas de otras. Es necesario asociarles ciertas ramas desnudas de yemas de madera; pero que tienen un ramillete de veinte á treinta flores que se debe suprimir.

»Un pérsico de un año debe haber criado cuatro, cinco ó seis ramas hermosas, que se empalzarán en la espaldera (1) en toda su longitud; á menos que el árbol, ocupado en sondear el terreno, vegete ocultamente por medio de sus raíces en el seno de la tierra. La conducta que se observa con respecto á este árbol en el primer año, sirve igualmente de regla en el segundo; y así, en vez de rebajar, como hacen los jardineros, sobre la rama inferior, cortán-

(1) La palabra *espaldera*, ó *espallier* en francés, está tomada del italiano *espalliere*, que los ingleses llaman *wal tree*, árbol de pared.

dola á dos ó tres yemas, se dejan una á dos ramas, que se podan, dejándoles ramillas de fruto de tres á cuatro yemas, quitándoles despues una, que se corta por muy cerca de la corteza, y alargando las de las estremidades, y si se encuentran mamones, se corta sobre ellos. Esta práctica conserva á la savia sus agentes y reservatorios, sin esquilmar en su juventud un árbol, que todos los años arroja inútilmente cuatro ó cinco ramas. Al segundo año tiene ya tres ó cuatro pies (84.º á 1.º 12.º) de estension, y su tronco un grueso considerable; si no brotase con el mismo vigor, se dejará mas corto, con relacion á sus fuerzas y necesidades.

»Muchas gentes hacen dar fruto á los árboles de esta edad; pero yo pienso al contrario, que es imposible que un árbol nuevo dé á un mismo tiempo madera y fruto: ahora bien, ¿cuál es el fin que debemos proponernos entonces? Sin duda el de formar el árbol por medio de ramas de madera, pues no hay otro: en cuanto al deslechugado en los dos primeros años dejó muy poca madera, eligiendo siempre la mas fuerte y mas bien colocada, conforme á mi sistema de V abierta. Si veo que el árbol nuevo produce muchos mamones, le dejo mas madera de la que necesita, á fin de divertir la savia, y se la suprimo al podarla, y alargo las dos ramas madres, porque es el único medio de tener árboles que la estiendan, crezcan y engruesen, y de hacer que la copa y el tallo prosperen á un mismo tiempo.

»Si estos medios no alcanzan, seria necesario recurrir á la incision, sangria, etc., consultando para ello á lo que indicamos en la palabra PODA. Aconsejo á todos los jardineros, que al mismo tiempo que cuidan la crianza de los árboles nuevos, atiendan á su tronco, que es la base y el principio de la vegetacion, pues ningun árbol prevalece, cuando el grueso de su tronco no es proporcionado al de sus ramas.

»Al tercer año debe comenzar el árbol, no solo á ocupar una gran circunferencia, sino tambien á dar bastante fruto, lo cual justifica mi buen método con respecto al tiempo de la poda. Cuando está desempalizado, bajo de un lado y otro las dos ramas madres, y las estiendo hácia la estremidad, consultando siempre el vigor del árbol; á proporcion alargo los miembros y les doy de alto la estension que pueden soportar.

»Por lo que hace á las ramillas de fruto, las dejo siempre un poco cortas, á fin de tener fruto, y al mismo tiempo ramas frutales para la poda siguiente. El objeto es lograr madera antes que fruto.

»Si no obstante no correspondiese el éxito á mi esperanza, descargaría ámpliamente mi árbol al deslechugarlo, y de este modo aprovechándose la poca madera que le dejase de toda la savia, prospe-

ria por necesidad: á los principios brota siempre una infinidad de mamones; pero podándolos largo son mucho menos que segun el método ordinario; los jardineros acostumbran podar largo, y de aquí resulta que cuajan pocos frutos, porque estas ramas débiles y flacas no tienen recipientes bastante espaciosos para alimentarlo. Entonces ó abortan las flores ó se caen los frutos ya cuajados; además, que podando corto, la madera gruesa brota con fuerza; este hecho es incontestable. Los podadores poco inteligentes despuntan estas ramas fuertes y acortan cada instante las ramas locas que han brotado de todas las yemas de abajo que se han abierto contra el orden de la vegetacion: si esta mortífera operacion se repite todos los años, priva al dueño del fruto, y muy pronto de sus árboles: á pesar de la estension que doy al pérsico, no deja de producir mamones por todas partes; pero yo los empalizo y no quito mas que los que se dañan mutuamente ó están colocados delante, detras, en las estremidades, ó en las cimas de los árboles. Para no destruirlo á fuerza de criar mamones inútiles, se podan por el mes de junio y principios de julio, los que se contemplan necesarios en los parajes que han nacido, rebajando á dos ó tres yemas los inferiores, y algunas á una sola. Entonces se ven nacer de estas yemas ramillas de fruto que tendrán todavia bastante tiempo para producirlo al año siguiente. Cuando se teme que los mamones dirigidos de este modo tomen demasiada fuerza y se hagan ramas dominantes, se comienza á cortarlos desde fines de mayo por junto á una yema, y á mediados de junio se cortan todavia por mas abajo, y se dejan á una sola yema á principios de julio. Por todas estas heridas sobre que el aire obra y se evapora la savia, su accion se retarda y se doma el mamon: los demas cuidados que es menester tener con los árboles nuevos se reducen á abonarlos cuando la tierra es endeble, ó cuando han sufrido por la intemperie de la estacion ó por el viento, y á darles frecuentes labores que son fáciles de dar, y producen grandes efectos en los árboles plantados, como ya he dicho, á un pie de distancia de la pared: se regarán durante la sequedad y se amurillarán á fin de impedir que la humedad continua los haga amarillear, arriándoles un poco de tierra, ó colocando una tabla cerca del tronco para desviar el agua.

## SECCION II.

### *Método Du Breuil.*

El pérsico ó melocotonero es uno de los frutales á quienes el cultivo en espaldera, no solo es útil,

sino provechoso. Con él adquiere lozania y hermosura, con él desarrolla su fruto con abundancia, y con él rara vez está sujeto como en plena tierra ó al aire libre á enfermedades. Su existencia es mas larga, y el crecimiento que en pocos años adquiere con el tamaño y excelente calidad de su fruto, son pruebas evidentes, justificadas por la experiencia, que merecen tenerse muy en cuenta para que se le atienda con un cultivo que tanto le conviene, y que tan poco generalizado está entre nosotros.

Si consultamos el *Tratado del cultivo del pèrsico en forma cuadrada*, publicado en 1841 por M. Lepere, cultivador en Montreuil, nos convenceremos de que esta hechura es la mas perfecta para no dejar vacíos en la pared, así como para conseguir muchas ventajas y una vistosa y simétrica apariencia.

Para criar el pèrsico en esta forma cuadrada, es preciso conocer su modo de vegetar y hasta qué punto puede soportar las formas que se le den; pues es indudable que para todo se necesita mucho conocimiento, y las operaciones de la poda que se ejecutan con tanta facilidad por gentes ignorantes en la materia, traen siempre consigo la amputacion determinada que ocasiona una herida, y produce, como es natural, todos los incidentes que la acompañan (1). Estas amputaciones deben ejecutarse sobre las ramas pequeñas y laterales, á fin de que la herida pueda naturalmente cubrirse por la misma corteza, lo cual es la base fundamental de la poda, segun los preceptos de M. Nœdhen (2).

Los árboles frutales que no se podan, emplean toda su savia en la formacion de muchas ramas que se alargan ó estienden segun la robustez de ellos, y solo dan fruto abundante despues de algunas años.

Es, pues, indispensable, como diremos tambien en el artículo PODA, conocer los medios que deben emplearse para reparar las ramas que tengan que suprimirse, así como los recursos que enseña la experiencia para la conservacion del frutal, y para sacar anualmente de él abundante producto, sin perjudicar á su fecundidad.

Siendo, pues, el cultivo del pèrsico en espaldera el que sin duda alguna merece la preferencia, principalmente para los climas frios, y aun puede ensayarse con buenos resultados en los cálidos, debemos dar las nociones preliminares, establecidas y publicadas recientemente por Du Breuil, á fin de dirigir con acierto y perfeccion estas operaciones.

1.º Todas las yemas leñosas del pèrsico se des-

(1) De CANTOLLE. *Physiologie vegetal*. T. III, p. 1315.

(2) *Mag. de hortíc.* Weimar, 1827, p. 224, Bulletin. S. C. agr., II.

arrollan en ramas al año siguiente, ó indudablemente se han secado.

2.º La savia, cuando alluye con mucha abundancia en las ramas superiores del pèrsico, deja las inferiores sin nutricion, ocasionándoles la falta de jugo, la sequedad y la muerte. Para evitar pronto este mal, se emplean los medios que establece el arte á fin de que no se queden sin savia.

3.º El mejor medio de establecer el equilibrio entre dos ramas, consiste en empalzar la que sea fuerte con anticipacion, antes que adquiera mayor fuerza, despimpollándola una ó dos veces segun convenga, y dejando en libertad la otra mas débil, haciéndola que permanezca si necesario fuese hácia adelante para que reciba la accion del aire, lo cual se consigue poniendo un pie derecho ó tutor delante de la espaldera, y atándola á él para que permanezca separada. De este modo tan sencillo como fácil de ejecutar, se transforma una rama fructifera en leñosa.

4.º Las ramas de reemplazamiento son muy necesarias; estas son las que producen fruto y que reemplazan á las que lo han dado el último año, y que solo sirven para prolongar una de las principales cuando sea necesario.

La naturaleza, que todo lo preve, coloca debajo de cada rama frutera un boton para rama leñosa, que fácilmente se desarrolla despimpollando la rama fructifera y sus ramificaciones, á fin de obligar á la savia á afluir en el boton ó yema leñosa que se obliga á desarrollarse, para que sirva de rama de reemplazo.

5.º Es muy perjudicial dar á las dos ramas ó miembros principales de un pèrsico la abertura de 45 grados desde el primero ó segundo año. El resultado de este método será el que el árbol formará en su centro un tronco vigoroso, y que las estremidades no guardarán armonia, faltándoles el indispensable equilibrio.

6.º Es tambien muy mala costumbre el espaldar todas las ramas del pèrsico en un mismo día, porque las que se encuentran aún débiles no adquieren fortaleza ó robustez, y permanecen raquíticas sin cooperar á la perfecta armonia que debe existir en toda planta. Para ello deben en primer lugar sujetarse á la pared las ramas superiores, las del centro unos quince ó veinte dias despues, y las inferiores al fin de la estacion.

Los jardineros al hacer lo contrario, tienen por objeto presentar una masa compacta de hojarasca verde y espesa, que no conseguirian si solo sujetasen á la pared las ramas gruesas y dejasen en libertad las endebles; pero la importante armonia de la vegetacion, que muchos desconocen, así como la que comprende todas las partes del árbol, se destru-

ye con mucha facilidad, resultando vacios sin guardar de ramas y defectuosidades en la configuracion, asi como escasez de fruto.

7.º Sin embargo que en el pèrsico se diferencian sus ramas leñosas de las fructíferas en razon al sitio donde nacen y al grueso que ellas tienen, se puede transformar esta particularidad por medio de una poda racional y bien entendida.

8.º Cuando se cria el pèrsico en espaldera se forman sobre cada una de sus ramas mas botones leñosos que son necesarios. En la primavera al principiar á desarrollarse, es necesario destruir con las uñas del indice y pulgar de la mano derecha los que esten mal colocados, para que no perjudiquen á la forma que se le ha de dar, y que no se gaste inútilmente la savia.

9.º La despimpolladura, que algunos autores aconsejan cuando el árbol está sin savia, es perjudicial por cuanto á que el boton que se deje contando con que en la primavera se desarrolle, puede tal vez no hacerlo. Esta razon es la que aconseja esperar á cuando el árbol principia á desarrollarse, pudiendo entonces con mas facilidad conocerse el vigor de las yemas, y el sitio que deben ocupar las ramas.

10. En cuanto el pèrsico principia á desarrollarse por la primavera, hasta el otoño inclusive, es indispensable examinarlo una vez por semana, sobre todo en las ramas que tengan un crecimiento excesivo, favoreciendo ó ayudando á las que se quedan atrasadas en su vejetacion. Ambas cosas se evitan sujetando en la empalizada y despimpollando las mas gruesas, y sacando fuera para que les dé bien el aire á las mas endeables.

11. El propietario que cuida dos veces al año sus espalderas, esto es, por la primavera y por San Juan, jamás tendrá buenos árboles, ni menos podrá gozar de ellos muchos años, pues pronto se harán viejos.

12. Una rama mal sujeta ó que se desate, un boton ó yema mal colocado ó no suprimido, basta para que en quince dias ocasionen en el árbol una gran alteracion, un gran desórden en el equilibrio de la circulacion de la savia.

Tanto la estravasacion de ella, quanto la formacion de la goma, pueden ambas cosas evitarse en los primeros dias por medio de incisiones longitudinales en la corteza; y de no hacerlas, el mal producirá la gangrena y no tendrá remedio alguno. Practicada esta operacion en el árbol á su debido tiempo, los efectos son muy buenos; y si se les mutila cuando están sanos, las consecuencias son fatales, porque no solo decaen y vejetan lentamente, sino que nunca llegarán á ser árboles robustos, ora estén al aire libre, ora estén en espaldera.

13. Las frutas que han crecido á la sombra no deben descubrirse sino poco á poco cuando principien á ponerse acuosas, ó bien cuando han llegado al complemento de su tamaño.

14. El pèrsico, pavia, melocoton, etc., que uno mismo ha cogido del árbol gusta mucho; pero no es tan sabroso como el que se ha conservado en casa dos dias, si es que su calidad permite este tiempo para adquirir su perfecta sazón.

15. Los pèrsicos y dichos que se dejan madurar en sus mismos árboles, suelen caerse mas por la noche que por el dia.

## SECCION IV.

### *Preceptos generales de la poda.*

1.º El vigor de un árbol depende generalmente de la reparticion igual de la savia en todas sus ramas.

2.º La duracion y vigor de un árbol, dependen en parte, del constante equilibrio que exista entre sus ramas y raices.

3.º La savia propende siempre á subir desde las raices hasta las ramas lo mas verticalmente posible, afluyendo en las ramas derechas con perjuicio de las demas.

4.º La savia desarrolla los botones ó yemas con mas fuerza cuando están colocados en una rama que se ha podado muy corto, mas que sobre las que se han dejado largas.

5.º La savia propende siempre á afluir á la estremidad de las ramas, para desarrollar los botones terminales con mas vigor que los laterales.

6.º Cuando se suprime enteramente una rama, la savia aprovecha á las ramas y ramillas inmediatas.

7.º Las ramas en las que la savia afluye mucho solo producen madera y poco fruto; y las que la tienen sin exceso, fructifican con abundancia.

8.º Mientras mas entorpecida se encuentra la circulacion de la savia, mas ramas y yemas fructíferas produce.

9.º Toda rama despimpollada ó deslechugada, produce por la superabundancia de savia que no encuentra salida, desarrollando ó sea formando madera, una cantidad considerable de ramas y botones ó yemas fructíferas.

10. Mientras mas se fuerza un árbol á dar fruto, mas se esquilma, asi como mientras mas se le conserva en madera, mas se aumenta su vigor y fortaleza.

11. Los botones ó yemas fructíferas nacen segun las especies, en las estremidades de las ramas, ó en la estension de ellas.

12. Los botones ó yemas fructíferas en los frutales de pepitas, nacen por lo general en la madera de las ramas viejas, y en el pèrsico y demas árboles frutales de cuesco en las que tienen un año.

## CAPITULO VII.

### OPERACIONES ACCESORIAS DURANTE Y DESPUES DE LA PODA.

La física de los vegetales es la que establece los principios en que se fundan las operaciones que han fijado las siguientes reglas:

1.<sup>a</sup> Fijar el pèrsico en sus diferentes posiciones sin violentarlo.

2.<sup>a</sup> Hacer un uso provechoso de la abundancia é impetuosidad de la savia.

3.<sup>a</sup> Ordenar todas las ramas de manera que no puedan destruirse, como sucede muy comunmente por medio de los chupones que se les deja arrojar por todos lados.

Antes de entrar en ningun pormenor sobre este punto, estableceremos algunas proposiciones que serán otros tantos corolarios de lo que ya se ha dicho.

1.<sup>o</sup> Despues del órden de la preparacion de las raices, la distribucion proporeionada de las ramas depende absolutamente de la supresion total de las perpendiculares al tronco y al tallo, y no debe haber en cualquier árbol que se quiera hacer regular, al mismo tiempo que fructifero, mas que ramas oblicuas y laterales, de donde procedan todas las otras.

2.<sup>o</sup> El medio mas análogo al modo de brotar del pèrsico, y el mas eficaz para la igual distribucion de las ramas de todo el árbol, es el hacer de los chupones la base de la poda, y de la armonia de las ramas entre sí.

3.<sup>o</sup> Para tener un árbol guarnecido por todas partes, es preciso que al mismo tiempo se le descargue de un número grande de ramas, se le haga estenderse mucho, proporcionalmente á su vigor.

4.<sup>o</sup> Podar largo las ramas de madera y poco las de fruto.

5.<sup>o</sup> Reunir siempre y renovar las ramas del pèrsico y concentrarlo, por decirlo así, sobre las ramas de abajo con preferencia á las altas.

6.<sup>o</sup> Cuando un árbol se ha desfogado durante sus primeros años, y brota con mas moderacion, hay que tenerlo un poco mas bajo y no dejarle estenderse tanto.

7.<sup>o</sup> Recurrir entonces á los abonos y á la mutacion de tierra, sobre todo para el pèrsico.

8.<sup>o</sup> Al deslechugar y empalizar, aclarar y entresacar; llamando siempre las ramas de los parajes

mas espesos y mas tupidos, á los mas claros y mas desnudos.

9.<sup>o</sup> Como el pèrsico está espuesto á que sus ramas perezcan, es necesario procurar que haya algunas reservadas, á fin de poder recurrir á ellas para reemplazar las que hayan muerto, sin descuidar ninguna parte.

10. En caso de reemplazar las ramas muertas, si en la inmediacion hay ramas de fruto, hacer de una de ellas una rama de madera.

Quando se trata de llenar un claro, si solo hay ramas de fruto, basta el podarlas á la longitud ordinaria, es decir, como ramas de fruto, para que den menos madera; pero podándolas á una ó dos yemas, es seguro que echarán buenos brotes para guarnecer el claro; porque al año siguiente las ramas se alargarán provenidas de las yemas de las que se han podado tan corto, y serán, no solo de madera sino de fruto.

Los jardineros, al contrario, alargan estas mismas ramas para llenar los claros, y en lugar de lograr buena madera, no les dan mas que brotes miserables, que mueren ó no hacen el efecto que se exigia de ellos.

El cambio de la buena tierra por mala, el quitar las raices y el acortarlas, no pueden dejar de ocasionar una alteracion en la savia, que mediante los abonos abundantes que pueden suministrarse á las partes débiles del árbol, se dirige á ellos con la misma abundancia que se dirige al lado vigoroso. Es preciso, pues, disponerlo á recibir esta influencia de savia, que la estrecha capacidad de sus canales no puede contener. Estas operaciones son las que constituyen las incisiones en que el arte suple á la naturaleza, pero que como dejamos dicho, tienen sus contras si mal se aplican. En la primavera se hace con la punta de la podadera una incision en el lado endeble del árbol, que llegue hasta la madera, y desde las raices hasta las primeras ramas, que se cubre con boñiga de vaca y tierra arcillosa, con el objeto de evitar un reflujo de goma.

Si esta herida hecha por incision, en vez de cerrarse se secase, será un signo muy malo para el árbol, y no quedará esperanza de restablecerlo. Si la rama endeble no engordase, será preciso repetir la operacion al año siguiente, no en el mismo sitio, sino en otro distinto, con la precaucion de aplicarle una tablilla, para que ni el sol ni la lluvia lastimen la herida.

Dice Rozier que la naturaleza le indicó la idea de estas incisiones, pues vió árboles vigorosos rajarse por sí mismos, tanto por el tallo como por las ramas y por el tronco, y frecuentemente de arriba á bajo, como si les hubieran hecho espresamente una incision. Los reconoció midiéndolos, y notó que

desde el mes de mayo hasta el otoño habian engordano una pulgada (unos 2.º). La sutura de estas incisiones se hace ordinariamente en el mismo año; y en aquellos parages es la corteza mas clara de color y menos gruesa que la antigua.

Los nogales, los manzanos, hasta los pérsicos y los árboles mas fecundos en savia están espuestos á hendirse de esta manera. En las ramas fuertes de estos últimos se hacen hácia su union grietas de color amarillento, por las cuales la naturaleza, indicando sus necesidades, enseña á recurrir á la incision para ensanchar los recipientes de la savia del lado endéble del árbol.

Los pérsicos se sangran por medio de una incision de dos ó tres pulgadas (ó unos 5.º á 7.º) de longitud, y se practica igualmente en las raices, en el tronco, en el tallo y en las ramas de madera solamente. Las circunstancias especiales en que no solo son útiles, sino necesarias son: cuando un árbol brota con vehemencia en su juventud, no engordando el tronco á proporcion de las ramas; cuando comienza á formarse un callo en el parage delingerto, y hay riesgo de que engruese hasta el punto de hacer mal efecto, y de apropiarse una parte de la savia; para entretenerlo entonces es necesario sangrar el árbol, no solo del tallo, sino tambien de las raices gruesas. Para ello se descubren las que están mas cerca de la superficie de la tierra, y con la punta de la podadera se abre en su corteza una incision de dos ó tres pulgadas (unos 5.º á 7.º), que se cubre despues ó con el barro de los ingeridores, ó bien con el unguento que ellos tambien usan, y que en el artículo PODA se dice su composicion.

Estas sangrias, dice tambien Rozier, que son muy eficaces para librarse de la goma; y es tambien muy útil evitar que los árboles se ocupen demasiado en arrojar mamones, produciendo un flujo de la savia que se habia de dirigir hácia arriba. Ademas, la herida de esta sangria atrae hácia si la savia para su curacion, y forma una obstruccion en el canal de la savia, cuya impetuosidad modera.

El sitio donde se hace la sangria, es ordinariamente entre el espacio vacío de una yema á otra de la rama, siempre en linea recta y no transversalmente, porque entonces la operacion seria diferente, y produciria el efecto de interrumpir el curso de la savia en una parte del árbol; pero de esto ya trataremos mas adelante bajo el nombre de *escarificacion*.

El objeto, pues, de la sangria, segun tambien Rozier, es atraer la savia, no suspenderla.

En ningún árbol se conoce mas el efecto de la sangria, que en los pérsicos de cinco ó seis años, ó mas viejos, que arrojan mas de un lado que de otro; para impedir que la parte mas fuerte subyu-

que la mas débil, se sangra esta y se deja crecer la otra:

1.º A fin de atraer la savia hácia el lado donde se practica la sangria.

2.º A fin de que llegando á ella encuentre canales bastante anchos para contenerla.

Está demostrado que abierta una herida en el árbol, la savia se dirige á ella del mismo modo que la sangre á una abertura practicada en la piel del hombre. No lo está menos que cuando se hace una incision en la piel de un árbol, se forma; lo mismo que en nuestra carne, una hinchazon en las partes separadas; de manera, que retirándose los dos labios de la herida, dejan entre ellos un vacío; y que en fin, viniendo la naturaleza al socorro de la parte dañada, la cura y cicatriza.

Si al contrario, se sangrase el lado vigoroso, lejos de remediar el mal se aumentaria, dilatando los vasos que lo están demasiado. Sin embargo, el lado vigoroso debe podarse mas largo, dejándole una porcion de ramas y alargando los chupones se consigue distraer la savia. De este modo queda el árbol subyugado á fuerza de alimentar toda la madera que se le debia haber cortado, tanto en la poda como en el deslechugado, y cuando se logra moderarlo, se muda de conducto y se le prodigan cuidados.

Tanto la *sangria*, quanto la *incision* diferentemente modificadas, no son otra cosa que el *cauterio* en el tronco, en las ramas y en las raices.

Quando en la primavera, hasta principios de junio, se hace una incision de dos ó tres pulgadas (5.º á unos 8.º), y su linea recta en la cabeza de una rama viva, ó de un tallo que se quiere vestir por un lado, ó en fin, en las raices (porque el paraje nada importa, con tal que se procure que no le hieran los rayos del sol); esta incision se hace con la punta de la podadera, ó de la navaja de ingertar, del mismo modo que se ingerta á ojo dormido. Se toma luego una cuñita de madera de la longitud de la abertura, bien afilada y bien cortante, para que pueda entrar hasta el fondo de la incision, y sin que este corte se pueda quedar en la herida. Se empuja un poco á fuerza, dándole encima ligeramente con el mango de la podadera, para que quede mas segura. Se deja allí dos ó tres dias, á fin de dar tiempo á la savia para llegar á este paraje; se viste despues la herida y se quita la cuña. Se ve entonces que la corteza se ha encogido un poco hácia los lados y se ha marchitado.

El cauterio se aplica á las raices del mismo modo que en las ramas, y la operacion se ejecuta en marzo ó en abril. La fluxion debe durar al menos quince dias, y cuando la savia deja de estar espesa, se cierra la herida del mismo modo que en las ramas. Es-

tos cauterios en las raices tambien son muy útiles para restablecer un pérsico, cuyas hojas estén arrugadas.

La *escarificacion* consiste en sajar la piel de un árbol en diversos parajes por medio de incisiones, á fin de atraer la savia por estas diferentes heridas, é impedirle arrebatarse enteramente hácia todas las partes donde se dirija con demasiado ímpetu. La escarificacion es admirable, segun dice tambien Rozier, para detener el flujo desordenado de la savia en los árboles de puro adorno, que se arrebatan, sea hácia un lado, sea hácia arriba, sobre una sola rama. En los árboles de frutos de pepitas es sumamente útil para hacerlos fructificar; pero en los de cuesco, es necesario mucha precaucion para usarlo.

Empleada sobre ramas golosas de albaricoque y ciruelos ha producido escelentes resultados, debiéndoseles enjugar todos los dias la goma sin darle tiempo de espesarse.

Las escarificaciones se hacen con la podadera en la piel del árbol hasta la madera, un poco trasversalmente de arriba á bajo, en la longitud de dos ó tres pulgadas y á la distancia de cinco ó seis, siempre opuesta una incision á otra. El tiempo mas á propósito para los árboles de cuesco, la primavera es la única estacion conveniente, y para los de pepita desde la caida de las hojas hasta la primavera.

Antiguamente llamaban tópicos y cataplasmas á ciertos barros preparados y varios unguentos que todos ellos no producian efecto alguno; las mejores fomentaciones y los mejores elixires son las aguas del estiércol recogidas en las caballerizas ó estercoleros, preparados de tal modo, que exista un depósito donde las aguas de él escurran ó se recojan, ó las comunes en que se pongan en maceracion excrementos de animales removidos de tiempo en tiempo, y dejados fermentar algunos dias.

## SECCION II.

*Medios útiles para moderar la savia, formar los árboles y hacerles producir fruto.*

Los medios que conducen á este fin son los siguientes:

1.º La *encorvadura de las ramas*. Si un pérsico no brota mas que de un lado, crece mucho y deja desunido el resto de la pared: en este caso se encorvan las ramas mas vigorosas, dejando estenderse las otras á su antojo para subyugar ó domar un poco tiempo el lado vicioso que el endeble no tardará en alcanzarlo. Todos los árboles y ramas son susceptibles de encorvarse. Las estaciones de primavera y verano son las mas á propósito para esta

operacion, que se ejecuta principalmente en las ramas madres y en las golosas ó chuponas.

Este método de encorvar así las ramas es útil: 1.º Cuando despues de haber podado largo muchos chupones de los años anteriores, continúan llevándose toda la savia. 2.º Para los pérsicos plantados muy inmediatos unos á otros. 3.º Para los árboles que han llegado á la cima de la pared y suben sobre el caballete: lejos de cortarles las ramas por las estremidades, se deben encorvar todas, ordenándolas unas cerca de otras debajo de la cornisa en forma de cordon; y hácia mediados de agosto, si la confusion es demasiado grande, se cortan las estremidades; y estos árboles, sin quedar estenuados, brotarán en adelante con mas moderacion ó regularidad.

2.º *Enderezar las ramas*. Consiste esta operacion en hacer una herida á una rama que no esté derecha y una muesca solapada, y enderezar despues la rama, de manera que la parte mas larga monte sobre la mas pequeña. De esta manera se procura domar los árboles demasiado vigorosos, haciéndoles deliberadamente muchas muescas semejantes; pero si bien esta operacion es útil á los árboles de pepita, rara vez lo es á los gomosos. Sin embargo, cuidando de enjugar la goma á medida que fluye, se puede emplear para el pérsico; y si se quiere disminuir el alimento á una rama gruesa que toma demasiado, entonces se le hace con una podadera bien afilada un corte de cinco ó seis pulgadas por encima del parage de su nacimiento, y una muesca solapada hasta media madera, debajo ó á un costado. Despues se le aplica el unguento de ingeridores. Esta operacion es parecida á la escarificacion, pero sus resultados son diferentes. Como el objeto es retardar el curso de la savia, esta es la razon que obliga á ejecutarla solamente en la primavera. Se pueden hacer muchas muescas de estas en las ramas que no arrojen mas que madera y en las que se arrebatan demasiado. Medios tan violentos como estos, aconsejamos no se empleen sino en la última estremidad.

3.º *Estallar las ramas*. Cuando en la primavera una rama golosa toma demasiado alimento, se estalla por el parage en que forma la horca, y se le pone despues unguento de ingeridores. Mientras se forma la sutura se moderan la rama principal y las dos estalladas; y la union se forma antes del año siguiente.

4.º El *retorcer* las ramas es otra de las operaciones que contribuyen tambien mucho á su fecundidad. El método de retorcer es muy sencillo, y se ejecuta desde mayo hasta setiembre. Se toma una rama nueva ó un brote ya formado, y asegurándolo bien, se revuelve una mano hácia adentro y la otra hácia afuera como para deshacer una cuerda,

hasta que se oye un estallido. De esta manera la rama retorcida no tomará mas alimento que el necesario para no morir; pero al año siguiente, si el árbol es de fruto de cuesco, esta misma rama producirá mucho; y si es de frutos de pepitas, arrojará muchos botones de fruto.

Es tal el buen resultado que ofrece este método, que dice el mismo Rozier que tuvo que interrumpirlo, porque los árboles no producian apenas madera, y no daban mas que ramas y ramillas de fruto.

5.º *Romper las ramas en la poda, y los brotes al arrojar los árboles.* Se presentan en la poda dos especies de ramas, sobre las cuales tiene lugar esta operacion: las que han sido producidas naturalmente por las yemas del año anterior, y las de falsa madera. Nuestros jardineros rebajan las ramas que han brotado de las yemas dejadas en la poda precedente, de modo que si han podado, por ejemplo, á cinco yemas, y cada rama ha arrojado otras tantas, le echan abajo las cuatro primeras, y podan las últimas á cinco yemas. En los años siguientes se verifica lo mismo, y se ejecuta lo propio; de manera que el brote de las cuatro ramas superiores es siempre inútil para el árbol; de consiguiente, prospera poco, y no produce mas que hojas.

Rompiéndole las ramas al contrario, se procura á los árboles, sea en espino, sea en abanico, una estension inmensa, y es el origen de una abundancia grande de frutos. Los jardineros solo emplean este método para las ramillas de fruto, pero está recomendado por autores muy respetables y entendidos para toda especie de ramas.

Al tiempo de la poda se cortan contra la corteza dos de las cinco ramas que han brotado precedentemente, y se dejan tres; una entre las dos suprimidas, otra en la parte inferior, y la que está colocada en la estremidad, que se corta á un pie, y aun á diez y ocho pulgadas (28.º ó 42.º) si es muy vigoroso. Se rompen, apoyando sobre la podadera, las dos ramas que se han dejado, y se las hace estallar por las falsas yemas á un cuarto de pulgada de su union.

En cuanto á los árboles sin espaldera, se cortan tambien las ramas de enfrente y de detrás, si no se han deslechugado; se cortan para fruto dos de estas ramas, suprimiendo una de cada dos, y se alarga la de la cima á dos ó tres pies (unos 56.º ó 84.º) proporcionalmente al vigor del árbol.

Se nos preguntará por qué se estalla en lugar de cortar, y diremos que si se corta la herida, se cerrará, y en las yemas que están debajo saldrán nuevos brotes, que comunmente son ramas de madera, en vez de que rompiendo y estallando, se hace una herida desigual y llena de astillas; y no pudiéndose cerrar sino son dificultad; ó de ninguna manera, la

savia se queda en las ramas, y se perfecciona en ellas. Esta larga permanencia es la que forma el fruto, y no su paso rápido por entre las fibras longitudinales de las ramas.

La práctica de esta operacion se recomienda en los árboles en espaldera. Las ramas secundarias que se podan producen otras, y no pudiendo retenerlas todas, estando mas distantes del corte hecho en la rama, se decide uno á estallarlas. Esta operacion se hace en dos estaciones, desde mediados de julio, para los brotes que se han presentado en aquel año, y en la poda de invierno, tanto para las ramas de madera, como para las de madera falsa. Por este medio los árboles sobre borde, que en mano de los jardineros no pueden producir fruto aunque los atormenten, siempre en detrimento suyo, se convierten muchas veces de un año para otro en los árboles mas fecundos del jardin. Sin embargo, es necesario emplearlo con prudencia.

Un jardinero indiscreto que cada año rompiese todas las ramas secundarias de sus árboles, incluidas las de falsa madera, las convertiria de tal modo en ramas de fruto, que no las arrojarian mas que de esta clase, y ninguna de madera. Estos árboles cesarian ademas de engordar y de alargarse, y darian una cantidad de frutos tan grande, que al fin moririan estenuados.

En cuanto al número de ramas naturales de madera falsa y de brotes que es necesario romper, no se sigue otra regla que el vigor de los árboles y la cantidad de sus brotes. Se calcula que se puede romper la cuarta parte de las ramas en los árboles vigorosos. Pero si se vuelven de fruto por sí mismo, ó si se han alargado, ó se le han dejado ramillas de fruto, no se deben estallar ningunas. Si son débiles, y no tienen mas que brotes medianos, tampoco conviene estallarle estos en las ramas.

6.º *Arrancar para plantar en el mismo sitio.* Este medio lo recomienda tambien Rozier; pero no solo son inciertos sus buenos resultados, sino que de hacerlo, es preciso emplear muchas precauciones. Con él se propone aumentar la cantidad de fruto en los árboles estériles, lo cual, repetimos, es muy dudoso y desechado por los arboricultores modernos.

7.º *No podar sino durante la savia.* Algunos árboles rebeldes y vigorosos no quieren dar fruto: se puede ensayar al principio el libertarlos de la madera confusa, y esperar á mediados de abril, cuando la savia está ya absorbida en los nuevos brotes, para rebajarlos sobre algunos de los inferiores. Esta práctica ha probado muy bien á algunos, y está fundada en la naturaleza; puesto que la savia se retarda por el repartimiento que se hace de ella á tantas ramas y botones, en quienes se dis-

tribuye, y que las heridas de los cortes ocasionan una extravasacion grande de savia, que se puede ver salir por entre la corteza y la madera.

Los medios que se acaban de indicar para moderar la acción de la savia, se pueden aplicar con facilidad á ciertos círuelos que no brotan mas que chupones, sin ramillas de fruto, ni madera delgada, y á muchos pérsicos, que no teniendo mas que chupones ó ramas achaparradas, están muchos años sin dar fruto. A estos no se les debe dejar ni ramas ni ramillas de fruto, sin que se las corte á una yema, suprimiendo las tres cuartas partes de ramas locas que brotan de todas partes. Muchos perales y manzanos sobre borde, echan una cantidad asombrosa de brotes, y no comienzan á dar fruto hasta muy tarde. Hay perales que se abotonan todos los años, y en vez de formarse y florecer, se alargan, sin engordar jamas, abortando al fin.

### CAPITULO VIII.

#### OPERACIONES NECESARIAS DESPUES DE LA PODA.

*De las labores.* Acabada la poda general se da una buena labor al pie de todos los árboles, y si se han abonado se entierra el estiércol sin emplear la *laya* (véase INSTRUMENTOS de agricultura) para labrarlos, aunque no hay instrumento que remueva y resuelva mejor la tierra; porque es peligroso emplearlo cerca de los árboles, por no cortar sus raíces. Entonces se debe preferir la *laya* de tres dientes que está descrita en el artículo citado. Si el clima es habitualmente muy lluvioso, la tierra formará un declive, cuya parte mas elevada estará contra la pared; pero sin cubrir el ingerto. Si al contrario, el clima es seco, la tierra quedará mas baja contra la pared que por el frente, con el fin, en ambos casos, ó de arrimar, ó de separar del árbol las aguas llovedizas.

*De la supresion de los frutos.* Despues del empalizado se suprimen los frutos, en número proporcionado al vigor del árbol, y sobre todo los que nacen en ramilletes, con el fin de que queden distribuidos con igualdad por toda la estension del árbol. sea por la belleza de la vista, sea para mantener el equilibrio de la savia en todas las partes del árbol. El mucho número de frutos daña á su grueso y arruina á la madre que los alimenta. Sin embargo, seria un absurdo suprimir un número excesivo de pérsicos para tener algunos hermosos.

*Descubrir los frutos.* Mientras son demasiado nuevos se les preservan las hojas de las impresiones dañinas de la atmósfera, y de la actividad excesiva del sol; las hojas los empollan, por decirlo así; pero llega el momento en que deben tomar

una consistencia fuerte, y adquirir los hermosos colores de que solo la luz del sol es capaz de adornarlos; la piel que los cubre, muy tierna y muy delicada, no pasaria impunemente de la sombra á la mucha luz, porque esta y el calor la arrugarian; así, pues, se deben ir quitando poco á poco las hojas, comenzando á hacerlo algunos dias antes que el fruto se disponga á mudar de calor; sin embargo, los pérsicos tardios exigen que se comiencen á deshojarlos antes, sobre todo en los países demasiado templados ó frios, cuando se teme que maduren muy tarde ó no maduren.

No se habrá echado eu olvido que cada hoja está guarnecida en su base de un boton que la envuelve casi enteramente en su nacimiento, y que lo alimenta hasta el momento en que no necesita de su auxilio: ahora si suprimimos la hoja entera, quitamos la vida al boton, destruimos en un solo instante la operacion de la naturaleza, y nos privamos de la dulce esperanza de ver el brote nuevo, ó el fruto que debe dar esta yema; el jardinero inteligente se contenta con cortar la hoja por la mitad de su longitud ó de su anchura, sea con la podadera, sea con unas tigas, pues le guardan aun á esta hoja bastantes recursos para alimentar el boton. Si se quiere hacer un experimento divertido, córtese la figura que se quiera de papel delgado ó píquese si no, y póngase sobre el fruto; entonces la parte que corresponde al vacío se colorea muy bien, y la otra se conserva como estaba: no se espera á la completa madurez del fruto para quitar el papel, porque la parte del fruto no coloreado se quedaria muy fea. Algunas hojas de perejil pegadas con goma arábiga producen el mismo efecto, que parece una cosa singular al que no sabe el secreto.

Si al deshojar se descubren algunos frutos hermosos por el tamaño y por sus formas; y si se teme que su peso, las ventiscas ó algun otro accidente los hagan caer, se pueden sostener con cuerdas ú orijos; pero conviene no hacerles perder su direccion, ni apretarlos, ni comprimirlos, etc.

### CAPITULO IX.

#### ENFERMEDADES DE LOS PÉRSICOS, É INSECTOS QUE LOS ATACAN.

*Se reducen á arrugarse las hojas, á la goma, á la quemadura, á la lepra, ó al moho.*

El *arrugarse* las hojas, depende de los cambios bruscos de la temperatura que detienen repentinamente la vegetacion cuando se encuentra en todo su vigor.

La experiencia ha demostrado que el medio mas

## CAPITULO X.

## SUS PROPIEDADES.

seguro de evitarlo, es el emplear para los **pérsicos** en espaldera las **albardillas** movibles inventadas por Girardot, que como hemos dicho, vivió en tiempo de Luis XIV, ó los modificados y simplificados por Decombes.

El barrote *A* fig. 445 tiene de largo 0. m 50, y está inclinado sobre un ángulo de 30° sobre poco mas ó menos, adaptado á otro pequeño y transversal *B* el cual se engancha entre el enrejado de los listones que forman la empalizada de la pared. La pieza ó barrote *C*, debe ser un poco mas grande que el señalado con la letra *A*, para que las esteras de esparto ó de paja se sostengan y no se caigan. El barrote *D* se coloca á 0 m 13 de la pared, para que su contacto no rompa las yemas de los árboles.

Cuando estos caballetes se colocan á la distancia de un metro cada uno en toda la estension de la pared, se ponen encima las esteras segun vemos representado en la fig. 446, con lo cual no solo se precaven los pérsicos, etc. de las heladas, sino tambien se evita el que sus hojas se arruguen.

En cuanto á los árboles ya atacados, conviene suprimir las hojas dañadas, tan pronto como sea posible, para reemplazarlas con nueva produccion que se desarrollará en su base.

La **quemadura**, la **lepra** ó el **moho**, son enfermedades difíciles de curar ó precaver, porque hasta ahora no han sido eficaces ni las aguas de jabon, ni las disoluciones de tabaco, ni menos otra porcion de medios inventados para combatir tan perjudiciales inconvenientes.

Sin embargo, Mr. Lepere de Montrenil aconseja el regar los árboles y principalmente la parte atacaada, por medio de una bomba de jardin y de chorro continuo, con lo cual se consigue á menudo buenos resultados.

Los **animales** ó **insectos** que atacan al pérsico y que viven á costa de él, asi como le perjudican en su vejetacion como en sus productos, son las ratas y los lirones, el **pulgón** del género *tingis*, el **salton** ó **abejorro** (*melolontha vulgaris*), el **corcojo** (*curculio*), la **oruga** y gusanos pertenecientes á los **tenthredes**, la **tigereta** (*forficula-Auricula*), las **hormigas**, las **avispas**, **abejones** ó **avispones** (*vespa*), el **kermes** ó el **galli-insecto**. Los **pulgones** causan en el pérsico muchos daños y los más nocivos, son el *P. negro* y el *P. verde* del género *aphis*. Estos insectos se adhieren á la cara inferior de las hojas mas tiernas y les absorben sus fluidos resultando en ellos el arrugamiento é impidiéndolas el crecer.

El mejor modo de curar las hojas del **pulgón**, consiste en darles fumigaciones de tabaco despues de haberlas regado. Estas fumigaciones se dan quemando tabaco en hojaseca, puntas de cigarros, etc., en el fuelle fumigatorio, fig. 447.

Este fruto alimenta poco, es viscoso, azucarado y agradable al paladar causando á muchas personas cólicos y ventosidades. Preparados en compota, nunca hacen daño.

Las flores son poco olorosas, y el sabor de ellas algo amargo, lo mismo que el de las hojas, las cuales carecen de olor. La almendra tiene un sabor mas ó menos amargo, segun las especies de pérsicos.

Las hojas pasan por antisépticas, febrifugas y purgantes, asi como tambien las flores que son ademas vermifugas, cuando están recientes, y el jarabe hecho con las flores es tan purgante como ella.

El aceite estraído de algunas almendras de sus cuescos no se diferencia del aceite comun ó de aceitunas.

En medio de la confusion que reina en la nomenclatura de las diferentes especies que comprende este árbol le hemos dado, como *Alvarez Guerra*, el nombre general de **Pérsico**, y lo hemos dividido.

1.° En pérsicos de frutos vellosos y carne pegada al cuesco, que comprende los **melocotones**.

2.° En frutos vellosos y carne que no está adherida al hueso ó que se desprende fácilmente de él, en cuya clase entran los **abridores**, llamados tambien **pérsicos**, por nuestros escritores.

3.° En frutos lisos ó sin vello y carne pegada al cuesco, que abraza las **pavias** y **duraznos**.

4.° En frutos lisos ó sin vello, y carne que no está adherida al hueso y encierra las **albércigas**, que algunos llaman **priscos**.

Los caracteres que les hemos asignado, servirán de guia á los jardineros y hortelanos, para hallar en las diferentes provincias donde los nombres suelen variar, los que pertenecen propiamente á sus especies, y les será fácil el clasificarlos.

Los números 1 y 3, ó los de carne adherida al hueso, suelen tenerla mas dura, y los números 2 y 4 mas fundente. Alguna otra especie del número 4 ó de frutos lampiños que sueltan el hueso, suelen tener el vello muy fino y delicado, fácil de quitar ó con un trapo ó con la palma de la mano; pero en todo lo demas son verdaderas **albércigas**.

*Du Breuil* los clasifica del modo siguiente:

Grupo 1.° **Pérsicos**. Piel vellosa, carne fundente, no adherida al hueso.

Grupo 2.° **Pavias**. Piel vellosa, carne dura y adherida al hueso. El tipo de este género se cree sea originario de Pavia.

Grupo 3.° **Pérsicos lisos ó sin vello**. Carne fundente, no adherida al hueso.

Grupo 4.° **Abridores lisos**. Piel sin vello, carne

dura, adherente al huesco. Los ingleses dan el nombre de *nectarines* á los pérsicos que pertenecen á estos dos últimos grupos. La siguiente lista comprende segun él mismo autor las mejores variedades de persicos que se conocen en Francia, con los meses del año en que maduran.

NOMBRES Y VARIETADES.	SINONIMIA.	EPOCA DE SU MADUREZ.	ESPOSICION.		ESPOSICION DE LAS PAREDES.					ORIGEN DE LAS ESPECIES Y OBSERVACIONRS.
			Aire libre.	Espaldera.	Este.	Oeste.	Sur.	Norte.		
Pérsico diosa temprano.		Fin de Julio.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico de pino.		Fin de Julio.		Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico gordo temprano ( <i>mignone</i> ).		Princ. de Agosto.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.	N.		
Pérsico pequeño temprano ( <i>mignone</i> ).	<i>Antes pérsico colorado.</i> <i>Doble de Troya.</i>	Princ. de Agosto.		Esp.			O.	S.		
Pérsico purpúreo temprano.		Mediad. de Agosto.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.	N.	Le ataca el moho.	
Pérsico gordo tardío ( <i>mignone</i> ).		Fin de Agosto.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico garboso.	<i>Bellegarde.</i> <i>Negrode Montreuil.</i>	Fin de Agosto.		Esp.	E.		S.		Le ataca el moho.	
Pérsico Bella Bausse.		Fin de Agosto.		Esp.	E.	O.	S.		Obtenido en Montreuil por Bausse cultivador; es una variedad de gordo ( <i>mignone</i> ).	
Pérsico chevroso temprano.		Fin de Agosto.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico magdal. blanca.		Fin de Agosto.		Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico vinoso de Fromentin.		Fin de Agosto.		Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico velloso tardío.		Agosto y Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico de Malta.	<i>Bello de Paris.</i>	Agosto y Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico de piel lisa violeta y temprano.		Princ. de Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.		Guárdese la fruta en la frutería algunos días; es á propósito para climas cálidos.	
Pérsico reina de los prados.		Princ. de Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico magdalena encarnado de Courson.		Med. de Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.		Le ataca el moho.	
Pérsico liso, gordo y violeta temprano.	<i>Violeta de Courson.</i>	Med. de Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.		Prueba en los climas cálidos. Guárdese en la frutería algunos días.	
Pérsico Sieulle.		Med. de Setiemb.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico llamado doncella de Malines.		Med. de Setiemb.		Esp.	E.	O.	S.			
Pavia albréchigo.	<i>Pérsico de Angoumois.</i> <i>Pavia amarilla.</i> <i>Pérsico amarillo.</i>	Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.		Prueba en climas cálidos.	
Abridor liso y amarillo.		Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.		Prueba en climas cálidos.	

NOMBRES Y VARIETADES.	SINONIMIA.	EPOCA DE SU MADUREZ.	ESPOSICION.		ESPOSICION DE LAS PAREDES.					ORIGEN. DE LAS ESPECIES Y OBSERVACIONES.
			Aire libre.	Espaldera.	Este.	Oeste.	Sur.	Norte.		
Abridor de Stanwich con almendra dulce.		Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			Traido reciente- mente de la Si- ria á Inglaterra.
Pérsico magdalena con flores medianas.	<i>Magdalena rojatar- dia.</i> <i>Magdalena flores pequeñas</i>	Fin de Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico admirable. Pérsico <i>Bourdine</i> de Narbona.	<i>Gordo real.</i>	Fin de Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			Obtenido por mon- sieur Bonourrier cultivador en Montreuil.
Pérsico <i>chevroso</i> tardío	<i>Bonowrier.</i>	Fin de Setiembre.		Esp.	E.	O.	S.			
Pavia <i>Perséque.</i>	<i>Perseque gor- do.</i> <i>Perseque lar- go.</i>	Fin de Setiembre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			Prueba en clima cálido.
Abridor almizcleño.	<i>Abridor vio- leta.</i>	Fin de Setiembre.		Esp.	E.	O.	S.			Guárdese el fruto en la frutería unos dias.
Melocoton teta de Ve- nus.		Fin de Setiembre.		Esp.	E.	O.	S.			
Melocoton real.		Princ. de Octubre.		Esp.		O.	S.			
Melocoton diosa tardía.		Princ. de Octubre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			
Pérsico admirable ama- rillo.		Princ. de Octubre.		Esp.		O.	S.			
Pérsico sanguíneo.		Princ. de Octubre.		Esp.		O.	S.			Prueba en climas cálidos.
Pavia de Pompona.	<i>Grueso mir- licoton.</i>	Med. de Octubre.	A. l.	Esp.	E.	O.	S.			

**PÉRTIGO.** Pieza larga de madera que sirve en los carros para gobernar los bueyes, unciéndolos y afirmando á ella el yugo por medio de las coyundas, lo cual es la lanza de la carreta.

**PESCUEZO.** Es el nombre vulgar del cuello, que se aplica con mas particularidad á los animales de carne vendible, como los ganados vacuno, lanar, cabrio y moreno, sin escluir á las aves y caza.

**PESTE.** La peste en los animales, y principalmente en el ganado vacuno, es una enfermedad contagiosa que viciando el sistema sanguíneo, les produce una terrible inflamacion; y si no se acude con prontos y eficaces remedios, les sobreviene la gangrena y á poco tiempo la muerte. Esta es una calamidad para el labrador, quien en pocos dias vé desaparecer una de sus principales riquezas.

La peste se produce, ya por causas desconocidas, sin que haya alteracion en el aire, agua y otras cosas, ya por miasmas esparcidos en la atmósfera y por la alteracion del aire y del agua, y las mas veces influye en su desarrollo el abandono y falta de

cuidado del labrador, que llevado de una antigua rutina, desconoce enteramente los medios de preservar al ganado de esta cruel enfermedad y de otras que suelen acometerle.

Como medio higiénico para impedir el desarrollo de la peste y de otras enfermedades, debe el labrador tener sumo cuidado en que los establos donde se albergue el ganado estén siempre limpios y bien ventilados, procurando al mismo tiempo que los pastos sean sanos, y muy particularmente que el agua de los abrevaderos sea clara y corriente; pues en algunas partes donde esta escasea, hay la funesta costumbre de formar charcas para que beba el ganado y esto, tarde ó temprano, produce graves enfermedades, y una de ellas es la peste.

Luego que los animales sean acometidos de dicha enfermedad, lo primero que deberá hacer el labrador es separar el ganado bueno del infestado y evitar toda clase de comunicacion; tener mayor cuidado en la limpieza de los albergues del ganado enfermo, exhumarlos por mañana y tarde con bayas de ene-

bro, y despues que hayan salido, con azufre. En los intervalos de estas fumigaciones, se deben abrir las puertas y ventanas de los albergues para renovar el aire, siendo tambien muy bueno quemar pólvora y regar el establo con aguardiente y vinagre. Algunos aconsejan echar ácido sulfúrico en una pala de hierro hecha ascua, porque opinan que los vapores que se levantan forman una sal amoniaco con el álcali volátil de la atmósfera. Tambien es útil poner al fuego un barreño de arena, y en esta se coloca un vaso de vidrio que contenga dos terceras partes de sal comun, sobre la cual se echarán de cuando en cuando algunas gotas de aceite de vitriolo, y los vapores que se desenvuelven del ácido marino purifican el aire y causan buen efecto.

El uso de los fuegos es muy útil, como tambien lavar los establos con agua hirviendo, quemar la paja de las camas de los caballos y el estiércol, y despues regar los albergues con lechada de cal. Otro de los remedios eficaces es picar las paredes y pavimentos y despues enlucir aquellos y los pesebres.

Los remedios más eficaces para la curacion de esta enfermedad, son los sedales y las sangrias; y en el acto de verificada esta, se le aplicarán veinte ó treinta botones de fuego distribuidos en dos lineas paralelas en uno y otro lado de la espina, á distancia de cuatro dedos de ella: se aplicarán tambien botones de fuego en la parte posterior y anterior de las orejas, terminando la operacion en la inmediacion de las narices, donde se ha observado algunas veces una erupcion sarnosa y espontánea que es causa de la curacion. Podrán tambien aplicarse sobre la espalda y parte opuesta del corazon, algunos botones de fuego bastante inmediatos unos á otros, para que sus escaras puedan comprenderse debajo de la boca de una ventosa, que se renovará tres ó cuatro veces consecutivas. Otro saludable remedio es hacer cinco ó seis sajaduras en la piel á cada lado de la espina, desde la espalda á la cola, separándola del tegido adiposo, é introducir en ellas raicillas de eléboro negro ó un ajo mezclado con sal y vinagre, á fin de atraer á estas partes fluxiones de humores abundantes. Un célebre veterinario curó por este remedio mas de cuatrocientos bueyes acometidos de una enfermedad epizootica muy parecida á la peste.

Las heridas que se le forman al animal por medio del cauterio y las incisiones, se deben dejar abiertas mucho tiempo, y despues curarlas con supurativos convenientemente animados.

En esta enfermedad se deben suprimir los vejigatorios, pues la observacion ha comprobado que producen poco efecto en las enfermedades pestilentes del ganado vacuno, porque atraen muy poco los humores hácia el exterior del cuerpo, y la irritacion que causan no es ni considerable ni duradera. Al-

gunos veterinarios aconsejan la sangria al principio de la enfermedad, y opinan porque se repita en los animales nuevos y vigorosos segun el grado de fuerza de la calentura, y tambien que se abra la vena del cuello si el pecho y la cabeza están afectados; pero lo que importa mas en cuanto á la sangria, es que no se practique sino en los dos primeros dias de la enfermedad, y tal vez mejor en el primero.

Después aconsejan los veterinarios el uso de las lavativas compuestas con un cocimiento emoliente, miel, nitro, aceite de linaza y vinagre; recomiendan tambien el uso de vomitivos y purgantes violentos, y ademas pueden administrarse frecuentemente y con buen éxito uno ó dos laxantes, preparados con tamarindos, casia, sen y sal de epton. Los ácidos vegetales y el alcanfor son tambien muy á propósito, y se puede hacer uso de ellos en los primeros dias de la enfermedad, dando de cuatro en cuatro horas un bolo compuesto de diez granos de alcanfor, una dracma de nitro purificado y la cantidad suficiente de ojimiel. Se le puede dar al mismo tiempo para bebida ordinaria el agua de vinagre, en la proporcion de diez y seis onzas para un cubo de agua.

Durante este régimen debe dársele de comer salvado y harina de cebada ó de centeno mezclado con agua, pero este alimento debe ser moderado, y no se aumentará hasta que casi desaparezca la enfermedad: al cuarto dia se debe sustituir á la bebida de agua avinagrada, el agua acidulada con aceite de vitriolo, en la cantidad de cuarenta á sesenta gotas por cubo de agua; los ácidos ásperos y astringentes convienen mucho en este estado, como las frutas ágras y manzanas silvestres. En este mismo período se seguirá haciendo uso del alcanfor y del nitro, de cuatro en cuatro horas, y se les dará al mismo tiempo media onza de quina en agua, ó doble porcion de corteza de sauce blanco, de fresno ó de roble. Se debe procurar al mismo tiempo aumentar el humor mucoso que destila por boca y narices el animal enfermo, para conseguir una revulsion feliz; esta escitacion se consigue por diversos medios, como el de introducir en las narices por medio de un canuto tabaco en polvo, ó azarabaca, ó eléboro blanco; tambien se le aplicará debajo de la lengua por espacio de una hora y dos ó tres veces al dia, una muñeca con partes iguales de nitro mostaza y raices de politre molidas; si se considerase útil la purga, ya sea para remediar el flujo disentérico, ya para aumentar la excrecion imperfecta por el ano, se usará de purgantes moderados, y durante su accion se harán beber en abundancia cocimientos mucilaginosos de linaza y raiz de malvisco. Si se cree, estando ya adelantada la enfermedad, que es conveniente escitar el sudor ó la

espectoracion, se cubrirá al animal enfermo con mantas á fin de promover el sudor.

Es muy útil tambien añadir á los bolos de alcanfor, azufre ó azafran de los metales, y administrar al propio tiempo la quina ú otro astringente, que debe darse sobre los remedios en un cocimiento caliente de zarzaparrilla; á cada toma de este cocimiento diaforético se podrá añadir el espíritu de minderero ú hollin. No se deben administrar los álcalis volátiles con la intencion de escitar el sudor, sino en el caso de un abatimiento estremado de pulsos y de fuerzas; y aun en este estado convendria mejor dar otros cordiales activos, como el vino y la triaca, porque el uso de estas sustancias se puede graduar mas fácilmente y continuarse con menos peligro.

Cuanto acabamos de decir sobre el método curativo de la peste está concretado á reglas generales, por ser imposible establecer un método fijo, puesto que varia segun las circunstancias y los síntomas; por cuya razon conviene que el veterinario examine con cuidado la fuerza, grado y carácter de la enfermedad para conseguir la curacion, lo que no obtiene muchas veces sino á fuerza de observaciones profundas.

**PESUÑA.** Los cuadrúpedos rumiantes tienen el casco dividido en dos partes llamadas *pesuñas*. Si se consideran formando un solo cuerpo, tienen la misma conformacion que el casco de los monodáctilos, y presentan, como en este último, un cuerpo ovalado, truncado posteriormente, mas estrecho en los pies que en las manos, y un poco mas contorneado en la cuarta parte esterna que en la interna, la cual es tambien mas delgada. El intervalo interdital que separa las dos pesuñas es poco profundo y nó pasa de la parte córnea; su union está formada por una prolongacion de la piel cubierta de pelos en el ganado lanar y cabrio, y desnuda de ellos en el vacuno; tiene ademas varias arrugas, entre las que se acumula un humor sebáceo. Cada pesuña representa un cuerpo piramidal, cuya punta un poco obtusa está situada anteriormente. La cara plantar no tiene ranilla, está reemplazada por el talon, que forma una eminencia blanda y redonda. La organizacion de las pesuñas es la misma que la del casco del caballo. Muchos dicen *pezuñas*.

**PÉTALO.** *Petalum*. Produccion delgada; especie de hoja ordinariamente colorada, compuesta de un número grande de vasos y de un tegido celular; sustancia pulposa que Grew llama *parenquina*, y Raspail *staminuta*, la cual toma la forma foliácea, y es el primer paso que da la hoja hácia la transformacion que constituye los estambres. Los estambres y las hojas son, los unos la obra, y las otras el error de una misma ley. Pertenecen al mismo sistema de

los órganos, por lo que á menudo se confunden con ellos, y suelen á veces los pétalos ser los que soportan los estambres, y llamarse *estaminiferos*, *staminiferum*. El tipo de la organizacion de pétalos de todos los vegetales conocidos puede variarse hasta lo infinito por el número y la disposicion de las celdillas primarias y secundarias.

La coloracion verde no la pierden los pétalos sino á medida que ellos crecen, pasando por la escala cromática de los órganos nocturnos.

Finalmente; las partes que están cubiertas de una epidermis, ó mas bien de una corteza trasparente que trasmite los colores de la parenquina, son las hojas que sobresalen siempre mas de la flor. El pétalo se diferencia de la corola, propiamente así llamada, en que esta es de una sola pieza, en vez que la otra es una de las partes de la corola dividida en muchas piezas, que forman otros tantos pétalos separados.

**PETUNIA.** *Nyctaginiflora* de Jussieu; familia de las *soláneas*, originaria de la Plata. Planta algo leñosa en su base, muy ramosa, viscosa y difusa; de 0.<sup>m</sup> 70 á 1 metro de altura. Hojas aovadas, enteras, con tres nervosidades; flores infundibuliformes, grandes, blancas, olorosas, pedánculas, axilares y terminales todo el verano y otoño.

Se multiplica fácilmente de semilla y de todos modos; tierra mullida y ligera. Todos los años se crían plantas nuevas cultivadas en tiestos en invernáculo ó estufa templada, segun sea el clima, durante el invierno, y en el mes de mayo siguiente se planta de asiento al aire libre, donde crece mucho y florece hasta que principian los frios.

**PETEMIA.** *Violacea* de Lineo. Flores purpúreas mas chicas que las anteriores. Las fecundaciones cruzadas entre estas dos especies han producido petunias híbridas, cuyos colores son mas hermosos á veces, que el que les ha servido de tipo, y á los que los floricultores llaman *argentea*, *superba* y *grandiflora*; se conservan multiplicándolas por esquejes. Plantadas y mezcladas con gusto forman estas flores en los especillos ó bosquecillos de los jardines una vista agradable.

**PEZ, PESCAO.** Se llama generalmente pez á los que habitan las aguas dulces, rios, estanques y albuferas, etc.; y pescado á los que se crían en la mar. El agua está poblada por los peces, como el aire por las aves y la tierra por los cuadrúpedos; aunque tambien hay animales llamados *anfíbios*, que se acomodan á vivir en los dos elementos.

El Criador ha dotado á cada clase de las facultades necesarias á su existencia y reproduccion, y la inteligencia humana ha conseguido adelantos prodigiosos, que si bien no los publicamos en la palabra **ESTANQUE**, que era el lugar que les correspondia,

lo hacemos ahora gracias á las noticias que nos ha suministrado posteriormente nuestro entendido D. Ramon de la Sagra, cuanto á las que hemos tomado de la obra de M. Haxo, titulada *Fecundacion artificial*, p. 27, y del periódico francés la *Presse* del 15 de marzo y 19 de abril del presente año.

El señor de la Sagra, en su informe al gobierno sobre la esposicion de Londres, dice lo siguiente:

«Sabido es que en la mayor parte de los peces no hay cópula ó union de sexos: el macho busca y sigue á la hembra; pero no es para reunirse á ella, sino para derramar su licor fecundante sobre los huevos despues de la ovacion. Por lo tanto, un gran número de estos quedan sin fecundar; otros son devorados por los peces mayores, de los cuales son tambien victimas muchas hembras preñadas; de los pocos que resultan fecundados, y de los cuales salen pececillos, la mayor parte son victimas, ya de la misma voracidad, ya del choque de las olas contra las rocas, ya de las mil contingencias á que se hallan espuestos séres tan pequeños y débiles en un elemento borrascoso.

La fecundacion directa de los huevos en vasijas á propósito, derramando sobre ellos el licor fecundante del macho, evita todos los mencionados inconvenientes, asegurando el nacimiento de los pececillos, cuyo número se cuenta por millones por una sola hembra (1).

Pero antes que esta aplicacion industrial se hubiese verificado por los sábios en los gabinetes, dos pobres pescadores del departamento de los Vosges la habian practicado, por lo cual obtuvieron una medalla de bronce, en 1844, de la sociedad de emulacion de aquel departamento. Desde entonces, y estimulados por esta débil recompensa, los pescadores Gehin y Rémy se dedicaron á poblar los arroyos y rios de la comarca, y en 1849 ejercian ya su industria en grande, pudiendo ofrecer á los aficionados los productos de un estanque con cinco ó seis millones de truchas de la edad de uno á tres años, que como se comprende bien, pueden multiplicarse infinitamente.

Los señores Quatrefages, Costes, Milne-Edwards, Puvis y otros, han hecho despues muchas esperiencias en confirmacion del descubrimiento de los dos pescadores del Loire. Los resultados ventajosos de estas esperiencias, que dan con poco trabajo miles de salmones, truchas salmoadas, y otros pescados delicados de agua dulce, han sido comunicados á la academia de ciencias de Paris, á la sociedad central de agricultura, á la de fo-

mento para la industria nacional, etc. Mr. Costes ha dado tambien esplicaciones muy útiles sobre el modo de trasportar á grandes distancias los huevos de salmon, para poblar los estanques y los rios. El Ministerio de la Agricultura comisionó á monsieur Milne-Edwards, para que fuese á estudiar y á certificarse de los resultados de tan curiosa industria. Estos trabajos conducirán sin duda á generalizarla á otros peces, como las anguilas, que parece depositan sus huevos en el fondo del mar.

Hoy dia es evidente que procurando viveros convenientes, al abrigo de las causas destructoras de los huevos y pececillos que dejo indicadas, se podrán reproducir por la fecundacion artificial todas las especies de pescados; con tanta mas facilidad, cuanto que el licor de un macho puede fecundar los huevos de cinco ó seis hembras tan grandes como él. Para esta práctica, convendrá tener presentes las instrucciones publicadas por Mr. Lamiral en el número de 16 de noviembre de 1841 del *Monitor industrial*.

Recientemente la sociedad central de agricultura ha premiado con una medalla de oro del valor de 500 francos, la aplicacion y el celo de los pescadores Gehin y Rémy. La comision de piscicultura establecida en el Ministerio de la Agricultura de Francia, continuó ocupándose de la multiplicacion del Salmon y de otras especies de la familia de las truchas. Gehin fué encargado de traer del lago de Ginebra para los parques de Fontenebleau y Versailles, huevos de la gran trucha salmonada y de otros peces delicados de aquellos lagos, que recientemente llegaron ya á Francia.

Los criadores de truchas en el departamento de la Bresse, las alimentan en estanques donde adquieren grandes dimensiones y exquisito gusto, engordándolas con tripas de carnero ó carne muscular cocida: segun dice Mr. Coste, ó segun el método de Mr. Rémy, todos estos sistemas ó procedimientos, estan hoy sujetos á las investigaciones de la prensa francesa, así como al exámen de los sábios de ese pais, donde el gobierno recompensa con prodigalidad cuanto puede ser útil á la agricultura y á la industria en general.

*Conservacion del pescado fresco.* Recientemente se ha hecho aplicacion en la industria de un nuevo medio de conservar el pescado fresco, y enviarlo á parajes distantes sin que se corrompa.

Se ha observado que los pescados, cuando hace frio, se adormecen; muchos de ellos meten la cabeza dentro del agua, y con la cola levantada, se mantienen en esta posicion mientras dura la estacion del frio, lo cual ha sugerido la idea de cubrir el pescado al sacarlo del agua, con una capa de greda blanda, saturada con sal y agua. Preparado

(1) Leuwenhoek ha contado en una sola hembra de bacalao, hasta 9.344,000 huevos.

de esta suerte, dicen que llega el pescado vivo, aunque el viaje sea largo: se coloca en una nevera y se le encuentra al cabo de algunos meses tan fresco como en el momento en que se le había colocado en ella.

Si el pescado es de las especies que tienen mucha vida, la conserva todavía, y si se le pone en un barreño de agua, se le vé poco á poco desentorpecerse y revivir.

Es muy digno de atención este fenómeno del adormecimiento de los pescados: la mayor parte de ellos pueden permanecer por mucho tiempo en el hielo y recobran la vida tan pronto como se verifica el deshielo; pero este nuevo descubrimiento hecho en Francia si bien lo insertamos en este artículo, merece para nosotros pruebas que confirmen su verdad.

**Pesca al vapor.** La prensa inglesa se ocupa en estos momentos de una innovación, que consiste en aplicar el vapor para el ejercicio de la pesca en las costas. Se ha armado en Edimburgo un buque de vapor de mediana fuerza: el cual debe navegar, acompañado de cuatro barcas pequeñas de proa, que llevarán la tripulación, redes y demás avios necesarios. Estos buques irán remolcados por el vapor, que en el espacio de tres horas los conducirá al parage destinado para la pesca, donde les será de suma utilidad para las diferentes maniobras que ejecutan habitualmente. Concluida la pesca, volverá á remolcar los barcos al puerto: de forma que estos habrán llenado su objeto con doble prontitud, por lo menos, que lo han verificado hasta el día, y además de la economía de tiempo, podrán á las veces aprovechar de esta suerte el estado favorable del mercado para la venta del pescado. En los casos de tempestad, naufragio ó vientos contrarios, si la pesca es en la mar, cualquiera puede juzgar cuán eficaz será el auxilio del vapor de remolque, así como en los ríos navegables.

**PEZ.** (Vide RESINA.)

**PIARA.** Generalmente se llama así el número de yeguas que cómodamente, y sin deteriorarse, puede cubrir un caballo; así el número de yeguas de que se debe componer la piara entera ó completa, es el de veinte. Cuando no llega á este número, se dice piara incompleta. Bajo este sentido, se denomina *piariego* al criador de yeguas que tiene piara completa ó incompleta; si tiene caballo padre, se dice *piariego por mayor*, y si tiene que acudir á las paradas públicas, *piariego por menor*: el que solo tiene una ó dos yeguas se le llama *palantrín*. Se aplica igualmente la palabra *piara* á la reunión de mayor ó menor número de cabezas de ganado, pero sin constituir yeguada, vacada ni rebaño: en el cer-

do se denomina siempre *piara*, aunque sean muchas las cabezas reunidas.

**PICA.** El significado rigoroso de esta palabra, es antojo de muger preñada; pero se ha aplicado también en veterinaria á un apetito depravado que incita á los animales á comer sustancias estrañas como tierra, yeso, ó á roer el pesebre, etc. No debe confundirse con la *pica* el deseo de lamer las tapias salitrosas, pues esto no es mas que la alicion instintiva que tienen los animales á la sal. El perro traga paja, barro, cuero, etc. No es una enfermedad sino un sintoma de la alteración del estómago, ya directa, ya indirecta, y que para que desaparezca, es preciso corregir la alteración de donde procede. Por lo común, suele bastar con la dieta vegetal en el perro, y en los hervívoros con darles alimentos verdes, y en unos y otros con el vino de agajos, de quina, de genciana, etc., dado interiormente. La *pica* se llama también *malacia*, *cita* ó *cisa*.

**PICADERO.** Lugar, sitio ó círculo destinado á maniobras de equitación, donde los picadores adiestran, enseñan y trabajan los caballos, tornándoles hábiles y dóciles, obedientes al freno y al manejo, de potros mas ó menos rebeldes, mas ó menos indómitos que fueran.

Picadero es también un madero de corto tamaño, con una muesca en medio, donde aseguran las cuñas ú otros palos que se adelgazan con la azuela.

Ultimamente, se llama picadero el sitio que en el tiempo de la ronca toman los gamos cerca de alguna encina ú otro árbol ó mata, donde suelen estar roncando y escarbando con toda la furia del animal que se halla en celo.

**PICADOR.** El que tiene por oficio, domar y adiestrar caballos.

Se da también este nombre al pedazo de madera ó tronco de árbol, que se pone en las cocinas para picar carne: *tajo de cocina*.

**PICADURA.** Es la solución de continuidad ó herida en la que las partes han sido divididas por la punta de un instrumento. Cuantas incisiones se practican con instrumentos cortantes, empiezan por una picadura que se hace con su punta. Muchas veces se hacen picaduras como un medio curativo, tal sucede en muchos tumores, en las hinchazones edematosas, enfisematosas, etc. Como enfermedad puede producirse al tiempo de herrar, que si el clavo se saca al instante, es como sino se hubiera hecho; y estando arando con la punta de la reja: en este último caso, se pondrá una estopada con aguardiente, colocando al animal en parage seco.

**PICAZON.** Sinónimo de *picor*, *comezon* ó *prurito*, y por lo tanto será una sensación incómoda que obliga á los animales á rascarse contra los cuerpos que los rodean, y que procede de una irritación de

estremidades nerviosas de la piel, ocasionada por la presencia de un insecto como en la sarna, de la picadura de algunas especies de moscas, de las pulgas, ó por la inflamacion de los tegumentos. El prurito ó picazon acompaña á todas las erupciones de la piel, sobre todo á la sarna, herpes y viruela; se presenta alrededor de las heridas y llagas; otras veces procede de la falta de limpieza. El caballo, buey y perro son los mas espuestos á la picazon, particularmente cuando son viejos, porque en este caso traspiran con dificultad. El picor desaparece momentáneamente por la frotacion; por esto los animales procuran rascarse por todos los medios posibles, pero la sensacion agradable que de esto resulta desaparece con prontitud; la picazon vuelve á aparecer y se escita de nuevo el deseo de rascarse, y cuanto mas ceden los animales á este deseo, tanto mas se aumenta la necesidad, hasta que cambia en un verdadero dolor, llegando casos en que el animal se muerde y se desgarrá la piel. Se darán baños emolientes y limpiará la piel con frecuencia. Si procede de inflamaciones eruptivas de la piel, desaparece con los medios adecuados para corregir estos males. Cuando un animal ha sido mordido por otro rabioso, el picor ó picazon que nota en la herida cicatrizada á un tiempo variable y que manifiesta rascándose, indica que dentro de muy pocos dias, se declarará en él la rabia. Conviene matarle antes de que se desarrolle.

PICHON. (Véase PALOMA.)

PIE DE PAJARO (*ornithopus perpusillus*.) Llamada así por la forma de las vainas. Planta del género de las *leguminosas*, de tallos delgados, pequeños, tendidos y guarnecidos de ocho á nueve pares de *hojuelitas* ovales redondeadas, una impar.

*Flores* reunidas de cuatro en cuatro, ó cinco en cinco sobre un pedúnculo axilar; pequeñas, de un amarillo pálido, rodeadas de una bráctea alada; el estandarte de la corola istriado de encarnado y morado.

El *fruto* consiste en unas vainas delgadas, algo comprimidas, pubescentes, arrugadas y levemente arqueadas.

Crece en los terrenos areniscos y algo cubiertos en los países cálidos y templados.

*Propiedades.* Esta planta es un excelente forraje para las bestias las cuales no deben empezar á pastarla hasta que se halle completamente desarrollada, pudiendo continuar todo el año porque retoña con facilidad.

*Cultivo.* Esta planta que en su estado silvestre es raquítica y pequeña, llega á adquirir con el cultivo proporciones respetables; se multiplica por semilla que se siembra en terrenos secos, para que al echarse los tallos no se pudran las hojas con la hu-

medad, todos los años porque no es planta vivaz, ya con los cereales de invierno ó primavera, en cuyo caso no da forrage hasta despues de la siega, ya solo por el otoño, y entonces puede pastarse á la siguiente primavera. Se pasa el rastrillo antes de sembrar y el rodillo despues de sembrado para enterrar la grana, de la cual se echan de 30 á 40 kilogramos por iguada que producen la mitad de lo que daría el mismo terreno sembrado de algarroba.

PIE. Es la parte que sirve de base al animal en la estacion y en la marcha. En *zoología* se da el nombre de pie á toda la parte del remo, situada debajo del antebrazo ó de la pierna. En *exterior* se limita mas esta palabra, y se aplica solo al casco que protege la terminacion ó extremo de los remos, con las partes en él contenidas. Para ser conformado el pie del caballo, debe ser mas bien grande que pequeño; su inclinacion hácia la cumbre ó parte anterior, guardará el medio entre la vertical y la horizontal; la tapa será lisa, lustrosa, sin depression, ni estar resquebrajada, de color oscuro ó gris, pues la que es blanca es muy blanda; la palma será lo mas cóncava posible en la parte inferior; la ranilla de mediano volumen, y poco hendida hácia atrás. El pie de atrás difiere del de adelante por su menor inclinacion, menor anchura, por los talones mas altos, por la palma mas hueca, y por ser menos firme la ranilla. El pie del asno y de la mula es mas pequeño que el del caballo; la tapa menos inclinada; es mas alto y estrecho en sus partes laterales. La palma mas hueca y la ranilla menos gruesa. El pie del ganado vacuno, lanar y cabrio, está dividido en dos porciones, llamadas *pesuñas*. (Véase esta palabra).

PIEDRA. La piedra, considerada como enfermedad, no es otra cosa que la concrecion caliza que se forma en los riñones, en la vejiga y en la sustancia del pulmon, del hígado y del bazo de los animales. Entre estos, los que padecen con mas frecuencia dicha enfermedad, son el buey y el caballo. Cuatro son las causas que mas particularmente pueden concurrir á la formacion de las piedras en los riñones y en la vejiga, y son: 1.<sup>a</sup> el *humus* ó tierra caliza contenida en las sustancias alimenticias; 2.<sup>a</sup> la parte mucilaginosa que contienen; 3.<sup>a</sup> el aire fijo; 4.<sup>a</sup> la sal álcali que mineraliza las dos primeras sustancias, y el aire fijo que las une. A estas cuatro causas se agrega otra, que es el calor animal.

Los cálculos ó piedras son diferentes en cuanto á su formacion, pues algunos son tan ligeros, que sobrenadan en el agua, y otros se precipitan; unos se consumen al fuego, y otros resisten á su accion, y muchos tienen un núcleo ó punto céntrico, sobre el que están adheridas capas sucesivas y concéntricas, de la misma naturaleza que el núcleo, y por lo

regular de colores diferentes. La superficie de los cálculos es ordinariamente lisa; algunos forman una reunion de pequeñas partículas petrosas, que presentan esteriormente una superficie escabrosa á manera de pezones.

En todas las partes de los animales pueden formarse cálculos, diferenciándose por lo comun en dureza, color y forma esterna ó interna. Las que padece el caballo con mas frecuencia son las salivares, las pulmonares, las bezoares, las biliares, las pancreáticas, y las de los riñones y vejiga; las biliares, salivares, pancreáticas y bezoares contienen todas en su centro un guijarrillo, ó un grano de avena ó de cebada, ú otro cualquier cuerpo extraño. Todas las piedras están formadas de capas esféricas, mas ó menos gruesas, y si se divide alguna, se observa una infinidad de radios, que parece salen del centro.

Varias veces se ha notado que los bueyes mantenidos en establos, y que se han matado en el invierno, tenían piedras en el hígado, en los conductos biliares, en la vejiga, y con frecuencia en la uretra. Un célebre veterinario ha escrito una Memoria, en la que hace relacion de un cálculo detenido en la uretra de un buey de ocho años, y que fue causa de su muerte. Este cálculo, segun la citada Memoria, pesaba catorce granos. La vejiga tambien contenia muchos del tamaño de perdigones; y todos juntos pesaban cuarenta granos. A primera vista parecian estos cálculos metálicos, pues eran brillantes y de color de oro. Poco despues, abriendo un buey, se le encontro casi en medio de la uretra un cálculo redondo y ligeramente aplanado, duro, muy liso, y de color metálico. El labrador de quien era este buey, decia que se le habian muerto otros cuatro de la misma enfermedad; tambien se observaron en la uretra de este dos piedras de mucha semejanza, aunque de tamaño desigual. El mismo veterinario, indicado antes, confiesa en su Memoria que los bueyes destinados á tirar de la carreta, y que se mantienen con heno seco, son los que con mas frecuencia padecen esta enfermedad, no siendo tan comun en los que pacen y se alimentan en las praderas. El referido veterinario dice haber hallado en 1780 en la vejiga de la hiel de un buey un cálculo redondo, del grueso de un huevo de paloma, formado de muchas capas, puestas unas sobre otras, que se desprendian fácilmente, y ardian pronto á la luz de una vela. Las piedras que se forman en los riñones son por lo comun duras y compactas, y las que en la vejiga, se deshacen con facilidad entre los dedos, y como contienen mas sal que las renales, decrepitan y estallan mas en el fuego.

Respecto á las causas que producen la formacion de las piedras, hay diversidad de opiniones. La mas

probable de todas es, que estas concreciones resultan de la lentitud é inaccion de los jugos ó sucos en los cetalorios, espuestos á un roce mas considerable: luego que la serosidad se detiene, y se ve obligada á hacer mucha mansion, se unen sus partes, se espesan y endurecen, casi del mismo modo que la orina se adhiere á las paredes del orinal, si se deja reposar; ó como el tártaro, que se forma en la raiz de los dientes. En este caso, las piedras aumentan poco á poco de volúmen por la agregacion de nuevas capas; y sobre todo, es necesario advertir que no hay piedra, particularmente en la vejiga, que no tenga su núcleo ó punto céntrico.

Para la curacion de esta enfermedad, son enteramente inútiles los remedios administrados por la boca, con el objeto de disolver una piedra que se haya formado en la vejiga, principalmente en los animales de mucha alzada, porque irian ya muy alterados al llegar á dicha viscera. Por esta causa no se recomienda por muchos veterinarios, el uso de la gáyuba oficial, el jabon, el agua de cal y otros medicamentos, pues todos son infructuosos; y el medio mas seguro es, procurar extraer la piedra, por la operacion de la talla, debiendo antes de practicarla estar seguro de la existencia de este cuerpo. Para conocerla hay ciertos signos que la indican con mas ó menos certeza. Uno de ellos es cuando experimenta el animal unos dolores muy agudos al tiempo de orinar; la evacuacion es mas corta cada vez, y algunas mezclada de sangre, sobre todo si ha hecho ejercicio; y por último, aparecen todos los signos que caracterizan la supresion y retencion de la orina.

Pero los signos mas ciertos y seguros son aquellos que dependen del tacto; para lo cual se echará el caballo en tierra poniéndolo de lomo; entonces se le levanta el cuarto trasero, en seguida el veterinario ó el que haya de hacer la operacion, introducirá por el ano su mano mojada en aceite, y aplicándola sobre la cara del intestino que corresponde á la vejiga, reconocerá si hay ó no piedra.

Antes de pasar á la operacion de la talla, se pondrá á dieta el animal, haciendo uso únicamente de agua blanca y paja sola, por tres ó cuatro dias; despues se le sangrará dos veces, y se le purgará pasados dos dias de la segunda sangria, y á los tres de haberse purgado, se procederá á la operacion del modo siguiente: Prevenido todo lo necesario, se tira el caballo á tierra y se pone de lomos, levantándole el cuarto trasero hasta conseguir que los pies miren y vayan cuanto sea posible hácia la cabeza, y estando ya en esta posicion, se mantiene así por medio de haces de paja que se colocan al rededor de su cuerpo; en seguida se enlaza por encima de cada corvejón una cincha larga,

que pasándola por el cuello, atraerá mas y mas hácia la cabeza, las estremidades posteriores; entonces, apartados los corvejones por dos ayudantes, el operador hará con un bisturi en el canal de la uretra una incision longitudinal de una pulgada á pulgada y media, por bajo de la sínfisis ó union de los huesos pubis. En el acto se introducirá en la uretra una sonda acanalada y corva para llegar á la vegiga; despues tomará el operador un bisturi de dos cortes, que tenga la forma de un tilótomo ordinario, para que colocando su punta en la canal de la sonda se corra é incida al mismo tiempo el cuello de la vegiga, evitando tocar en el resto abierta ya la vegiga, tomará las tenazas que tendrán las bocas planas y sus bordes casi cortantes, las introducirá en la vegiga por la canal de la sonda sin necesidad de conductor, y hecho esto, se agarrará la piedra y se estraerá.

Esta operacion debe hacerse con mucha prontitud, por ser necesario aprovechar el instante de la salida de la orina y de su presencia en la vegiga, pues hecha la evacuacion se aplanan las paredes de esta viscera, y se acercan á la piedra, lo cual hace mas difícil su estraccion, y en este caso pudiera el operador agarrar con las tenazas las membranas de la vegiga, cosa que se debe evitar. Si el cálculo es de mucho volúmen, se romperá con las tenazas fácilmente, porque como se ha dicho, en el caballo es blando y quebradizo; pero cuando las piedras y cuerpos arenosos son pequeños, se introducirá una cucharita, y se estraerán con ella. Despues se inyectará en la vegiga un lijero cocimiento de linaza, y sin poner aparato alguno en la herida, se llevará el caballo á la cuadra. Concluida la operacion, se sangrará dos veces al animal en el mismo dia, y se le echarán muchas lavativas emolientes en los tres primeros, cuidando no darle mas alimento que agua blanca. Al cuarto dia se le dará un cuartillo de salvado con un poco de paja por la mañana, y otro tanto á la tarde, debiendo aumentarse estas cantidades en los dias siguientes. Durante este tiempo se establecerá la supuracion en la herida, cuidando de mantenerla limpia con frecuentes lociones dulcificantes, y si las carnes esceden, se bañarán con la tintura de áloe; por medio de este plan curativo se evitará la inflamacion y las consecuencias funestas que pueden resultar de la operacion. Se advertirá que en los primeros dias pasan las orinas, parte por todo el canal de la uretra, y parte por la herida, la cual se cicatrizará al cabo de un mes. Un veterinario que ha hecho esta operacion varias veces, dice que los caballos padecen con frecuencia cálculos ó piedras en la vegiga de la orina, y asegura por una larga esperiencia que se puede practicar sin miedo la operacion de la talla,

y que es sin duda el mejor medio de poner término á esta enfermedad.

**PIEL.** Es la cubierta general del cuerpo de los animales, á manera de una membrana densa, apretada, resistente, gruesa, estensible y elástica, llamada comúnmente *pellejo*. Presenta la figura del cuerpo, y está dividida en dos partes iguales por la línea media que forma, en diferentes sitios, una especie de costura mas ó menos perceptible llamada *rafe*. Es muy delgada y fina al rededor de las aberturas naturales, y muy gruesa en las partes pobladas de crines. Parece que está agugereada en muchos puntos, como en la boca, narices, ano, partes de la generacion, etc.; pero estas aberturas no son mas que aparentes, porque los parages en que se observan, son aquellos en que la piel se introduce en el interior del cuerpo y se hace membrana mucosa sin perder su continuidad. Está formada de dos capas: la interna se llama *dermis* ó *cutis*, y la esterna, *epidermis*. Hay ademas otros tegidos que demuestra la anatomia. La piel del ganado vacuno es mas gruesa, de testura mas apretada, muy estensible y sensible. La del ganado lanar es delgada, fina, blanda, floja y se desgarrá con facilidad. La del cerdo presenta una dureza particular, y es casi insensible. En el perro y en el gato tiene la piel muy poca exhalacion. Los pelos ó plumas que cubren la piel la defienden de la accion de los agentes exteriores, disminuyendo en parte la sensibilidad de que disfruta, y cooperando á que ni el frío ni el calor modifique la temperatura del cuerpo.

**PIERNA.** Es la parte del remo posterior que se estiende desde la babilla hasta el corvejon. Está formada por el hueso llamado tibia y por su peroné, cubiertos de varios músculos y de los tegumentos. Su situacion es oblicua de arriba abajo, y de adelante atrás. Debe ser larga y robusta, y poco palpable la depression que hay en su parte posterior sobre la cuerda tendinosa del corvejon, sin estar cortada en ángulo agudo. Su poco volúmen indica siempre debilidad, conformacion que por lo comun se junta con la estrechez de las ancas y músculos, constituyendo el *cerrado de piernas* ó *estrecho de quijotes*. Los caballos que tienen este defecto son de mal servicio. Si la pierna es larga y fuerte, y á esto se unen buenos corvejones, con la longitud de la grupa, el animal será muy corredor y de resistencia; pero si es larga y delgada, correrá mucho, mas se cansará pronto y se arruinará. La pierna corta y musculosa indica un caballo fuerte, pero poco á propósito para las marchas aceleradas.

**PIMELEA LINIFOLIA** de Sm.: familia de las **THYMELEAS**. Arbusto pequeño y bonito, originario de la

Nueva Holanda. Hojas opuestas lineales-lanceoladas y parecidas á las del lino. Flores blancas en abril, y en el verano reunidas veinte á veinte en un involucro de cuatro folículos.

Tierra de brezo preparada con alguna arena fina de río; estufa templada ó invernáculo para esta, así como para las especies siguientes que se multiplican fácilmente por acodos, mugrones ó esquejes.

**PIMELEA DECUSSATA**, hojas en cruz. *P. silvestris* ó silvestre. *P. hypericifolia*, hojas de hipericon. *P. spectabilis* ó elegante. *P. drupacea*.

**PIMIENTA**. Fruto del pimentero, grano pequeño de un sabor acre y aromático, del tamaño de un guisante, levemente carnoso cuando fresco, primero verdusco, luego rojo y por fin negro.

La planta pertenece á la familia de las *urticeras* ó *amentáceas*, comprende treinta y siete especies indígenas de Asia, Africa y América.

Sus caracteres distintivos son: tallos trepadores, nudosos y articulados, hojas opuestas ó verticeladas, por lo comun adheridas en su base y con una estípula caduca opuesta á la hoja en las especies de hojas alternadas; flores pequeñas en espigas delgadas, cilíndricas, opuestas á las hojas, compuestas de flores machos y de flores hembras, por lo comun entremezcladas de escamas: bien dos estambres, uno á derecha y otro á izquierda del ovario; bien tres filamentos cortos, lineales, unidos por la base con el ovario, arterias biloculares, uniloculares á veces, y que se abren en toda su longitud: ovario sexil unilocular, estigma sexil, terminal un poco oblicuo. El fruto una baya monosperme poco carnosa; los granos con un tegido cartilaginoso, endosperme, muy carnoso, hueco regularmente por el centro. Embrión contenido en una cavidad superficial del ovario.

La **PIMIENTA NEGRA** ó *piper nigrum* es del tamaño de un garbanzo pequeño, redonda, cubierta de una epidermis negra y arrugada, bajo la cual se encuentra una sustancia dura, amarillenta por fuera, blanca por dentro y hueca en el centro, de sabor acre y picante.

La *raíz* de esta planta es pequeña, flexible, fibrosa y negruzca.

Los tallos son sarmentosos, flexibles, rastreros, verdes y leñosos, de los cuales salen las raíces que se introducen en la tierra.

Las *hojas* que salen solitarias y alternadas de los nudos ó nervios, son de dos ó tres pulgadas de ancho y de cuatro de largo; concluyen en punta, son gruesas y de un verde claro, y se hallan adornadas por peciolos cortos, gruesos, verdes y acanalados.

Las *flores* en forma de racimos de á veinte en los nudos y articulaciones de los tallos; otras hay sostenidas por un solo peciolo y divididas en tres segmentos.

Los *granos* reunidos en número de veinte ó treinta antes de secarse; solo despues de secos se arrugan y ennegrecen.

El pimentero florece una ó dos veces al año, y se multiplica por estacas que se plantan al pie de los árboles que les han de servir de apoyo.

La pimienta negra y la pimienta blanca proceden de la misma planta sarmentosa de la isla de Java y de Sumatra. Lo que hace á la primera verde negruzca, es que se coje antes de madurar; y á la segunda blanquizca, el que le quiten la película exterior, bien metiéndola en agua hirviendo, bien macerándola en agua del mar. Unos dicen que es mejor la blanca que la negra, y otros por el contrario, que es preferible la negra á la blanca. Nosotros opinamos como los primeros, por la sencilla razon de que, si la pimienta no ganase nada al quitarle la epidermis, no valia la pena de gastar el tiempo en la operacion de pelarla.

**PIMIENTA DE GUINEA**, conocida tambien con el nombre de *pimienta larga*: planta de la familia de las soláceas, seca, larga, gorda como el pulgar, con dos ó tres casillas, lisa, reluciente, de un hermoso encarnado y que contiene simientes planas greniformes.

Los indios echan sal y vinagre en la pimienta larga, y se la comen, en los meses de lluvia principalmente.

Las hojas, los tallos y las raíces de esta planta son picantes y escitan la salivacion.

La pimienta, cuyo sabor debe á un aceite concreto poco volátil, ha sido buscada en todos tiempos y paises; pero los que mas la usan son los indios y los asiáticos.

Las dos pimientas de que hemos hablado son aperitivas, digestivas, escitantes, desecantes, atenuantes y resolutivas. Ambas dan elasticidad á las fibras que la han perdido, reaniman los espiritus, aceleran el movimiento de la sangre y aprovechan en los cólicos. La pimienta negra se usa ademas para quitar los piojos á los niños y preservar de la polilla la ropa y las pieles.

La *pimienta pedicilada* ó *cocheba*, ademas de tener la misma aplicacion que las anteriores, se usa en medicina como un poderoso abstringente en las gonorreas venéreas.

Hay otra pimienta que se llama *pimienta quebrantada*, aromática, blanquizca, muy apreciada para sazonar las ostras.

Creo escusado decir que siendo la pimienta digestiva y apetitiva, su uso mas comun es sazonar los manjares.

**PIMIENTO**. Género de planta de la familia de las *solanáceas*, originaria de la América meridional.

nal, aunque se supone llevada allí de las Indias orientales.

Tiene la *raíz* ramosa y fibrosa:

Los *tallos* herbáceos, ramosos y de uno ó dos pies de altura:

Las *hojas*, colocadas alternativamente sobre los tallos, son lisas, ovales, enteras, por lo regular dobles.

Las *flores*, sostenidas por largos pedúnculos, son pequeñas, solitarias y colgantes. El cáliz persistente con unas divisiones. La corola blanca, dividida en cinco segmentos agudos y otros tantos estambres. Las arterias conniventes que se alzan longitudinalmente.

El fruto es una hoja seca sin pulpa en la época de su madurez, ordinariamente dividida en tres celdillas, carácter que distingue este género de la *yerba-mora*, de dos á tres pulgadas de larga, y á veces mas, redonda, ovalada y coralínea ó amarillenta. Las semillas complanadas, amarillas y arrionadas.

En España se crían una porción de clases de pimientos que varían en tamaño y color, según la temperatura, el cultivo y las aguas que le sirven de riego. En los jardines de Aranjuez se cultivan las cuatro especies siguientes:

1.<sup>a</sup> El *pimiento de cornezuelo ó cornicabra*, de fruto largo y delgado, algo parecido á las guindillas, aunque mas largo, ancho en su base, y disminuyendo progresivamente hasta la punta que tiene encorbada. Son dulces generalmente.

2.<sup>a</sup> La *guindilla*, de planta mas delicada y fruto parecido al anterior, mas picante, y con la punta recta.

3.<sup>a</sup> *Pimiento de tomatillo*, muy fino, pequeño, redondo y mas picante que los otros.

Y 4.<sup>o</sup> El *pimiento de hocico de buey ó de bonete*. Este es el mas apreciado de todos por su tamaño, pues llegan á pesar algunos tres cuarterones, y por su gusto dulce y sabroso. Es encarnado ó amarillo como el anterior.

Las cuatro variedades son verdes antes de volverse amarillos ó encarnados.

El pimiento se cultiva hoy en todas las provincias de España, principalmente en las meridionales, y en especial en las huertas de Murcia y Valencia.

En Valladolid y Palencia (Castilla la Vieja) se crían todas estas especies, aunque algo degeneradas en tamaño, que no llega á los de Aranjuez, y además una guindilla semejante, completamente en volumen, forma y color de la guinda, de la cual indudablemente ha tomado el nombre, trasmitiéndole después á las demas variedades de pimientos muy picantes. En efecto, es tan extraordinariamente pi-

cante, que el que escribe estas líneas ha visto echar en un plato de sopa un pedacito de guindilla del tamaño de un cañamón, y á pesar de haberla sacado luego, las sopas no pudieron comerse. Así que, aunque hay algunos connaturalizados con el picante que suelen comer estas guindillas, por lo regular solo se usan para condimentar los manjares.

En la misma provincia, en el país llamado Campos, los pimientos son pequeños, verdes, bastante picantes, y tan poco carnosos, que no se pueden comer asados ni fritos, pues al quitarlos la película exterior se quedan reducidos á nada. Y es en vano que los hortelanos lleven simiente de Valladolid, de Aranjuez, de Valencia, y hasta de la misma Rioja, porque al segundo año han degenerado completamente, convirtiéndose en el pimiento verde, delgado y raquítico del país.

Pero el mejor pimiento de España, el mas grande, mas gordo, mas dulce, mas sabroso y mas esquisito; el que se envía de regalo á todas las demas provincias, el rey de los pimientos, en fin, es el de la Rioja. Además de tener mejor gusto que todos los demas, y de ser mas fino y delicado, adquiere tales proporciones, que los naturales del país suelen irse á la taberna y abriendo uno por la punta echan en él hasta dos cuartillos de vino, lo cual, contando con que son excesivamente carnosos, supone un tamaño colosal.

En algunos jardines se cultiva el aji (*capricum mezocarpum*) muy parecido en el tamaño, aunque algo menos en la forma y lo picante, á la guindilla pequeña de que hemos hablado mas arriba. También se usa para sazonar las comidas.

El pimiento se siembra en nuestras huertas de tres maneras, en cajoneras ó camas calientes, en albitanas, y en eras al descampado.

Las cajoneras ó estufillas se colocarán en un sitio alto, libre de inundaciones y al Mediodía. Se tomará estiércol, se desmenuzará, y se tendrá amontonado ocho días para que fermente; en seguida se llevará á las cajoneras hasta la altura de tres ó cuatro pies, cuidando de que quede perfectamente igual, para lo cual, ó bien sea echando el estiércol por capas pisándolo y nivelándolo á cada capa de basura suelta y desmenuzada, ó bien después de colocado el estiércol, se echará mucha agua que, apelmazándolo, lo dejará mucho mas liso y nivelado. El primer método no solo es preferible al segundo porque se conserva mejor el calor del estiércol, sino que creo que no debe mojarse nunca, á no estar excesivamente seco.

A los dos ó tres días se echará sobre el estiércol una tanda de mantillo como de medio pie, procurando, si en vez de mantillo se usa tierra virgen, ir la estendiendo gradualmente; esto es, echando

primero tres ó cuatro dedos de tierra, y no echar lo restante sino cuando ha cedido ya el calor del estiércol, porque de resultas de la fermentacion suele ser tan intenso este calor, que quema la tierra, quitándola todas las condiciones para la vegetacion. Como el mantillo no tiene este inconveniente, como ademas no forma costra y nacen en él mas pronto las plantas, por ser mas suelto, es preferible á la tierra virgen ó fértil.

La siembra en albitanas se hace del modo siguiente. Se desocupa una parte de la albitana que haya servido para lechuga; se saca á fines de mes todo el mantillo, y como un pie del estiércol que haya servido para la lechuga, se mezclará con la mitad de este estiércol igual cantidad de otro fresco de caballeriza, y todo junto se volverá á colocar en la albitana, pisándolo é igualándolo bien, poniendo sobre este estiércol renovado el mismo mantillo que se sacó. De este modo se forma un excelente semillero que cria plantas mas robustas, mas saludables y menos espuestas á las afecciones atmosféricas que las plantadas en cajoneras, las cuales suelen ser mas débiles, mas raquiticas y mas sujetas á la accion destructora de los insectos.

El tener método consiste en preparar eras regulares al descampado como se hace para otra siembra.

Los hortelanos la siembran en hoyas ó zanjas de pie y medio ó dos pies de profundidad sobre tres á cuatro de ancho, al Mediodia y en terreno seco (con zanjillas á los lados para los renuevos); preparado con una capa reciente de estiércol de caballeriza de tres ó cuatro pies, otra de mantilla de medio, sobre ella la simienta muy espesa, y en seguida otra ligera capa de mantilla cernida. Sobre estas zanjas se levantará un portal que preserve los semilleros del frio: Las zanjillas se llenarán de basura caliente cuando vayá disminuyendo el de la zanja.

Las siembras en albitanas se hacen desde mediados de enero hasta fin de febrero, las de cajoneras á últimos de diciembre, despues de pasado el calor excesivo y siempre dañoso, que procede de la fermentacion del estiércol, lo cual se conocerá cuando haya dejado de exhalar ese vaho lento que se admite siempre al principio: y las siembras al aire libre, como la planta es delicada, originaria de países cálidos no pueden hacerse bien desde fines de abril hasta agosto.

Se sembrará á puñados ó á chorro por surcos disantes de cuatro á seis dedos. Por lo demas el cultivo se reduce á escardarse las malas yerbas, á regarla á menudo, si es posible con agua templada, á preservarlas del frio con esteras ó bastidores, y á ventilarlas siempre que el tiempo lo permita.

Quando los semilleros se ponen muy espesos, se

entresacan antes que llegue la época de plantarlos de asiento para que no se sofoquen y perjudiquen unas plantas á otras, picándolos en otra nueva cama, resguardada y al Mediodia, á la distancia de tres ó cuatro dedos para que marchen mejor, cuidando al principio de regarlos á menudo y preservarlos del demasiado sol.

Puede sacarse y ponerse de asiento cuando la planta tiene de cuatro á seis hojas.

El terreno destinado á pimientos ha de ser de los mejores y mas sustanciosos, debiendo estar bien desmenuzada la tierra. Despues se allana en canteros, dejando á cada caballon de pie y medio á dos pies de base. Antes se da un riego para que se empape bien la tierra, y en seguida se planta con un plantadero ó con la paleta del jardin por los lados de los caballones á la distancia de un pie.

Algunos recortan las raices al hacer el trasplanto, pero padece mucho el pie, perdiéndose á veces de resultas; lo mejor es humedecer bien los semilleros y sacar á repelón las plantas, ó bien sacarlas y plantarlas en cepellon á los sitios destinados al efecto. Despues de hecho el plantio se da otro riego abundante para que ocupe el agua los intersticios que ha dejado la tierra al esponjarse; y que de otro modo ocuparian el aire y el calor perjudicando á la planta.

Los pimientos se plantan por lo regular en mayo, y á veces en junio y julio; pero tienen el inconveniente que en algunos países el calor del sol arrebatá la planta, y otros sobrevienen los frios y los matan. Los muy tempranos están espuestos á lo segundo, y los tardios á lo primero. Por lo demas el cultivo se reduce á regarlos á menudo durante el verano, á hacer algunas ligerísimas labores al principio para escardar las malas yerbas, con lo cual se tienen buenos pimientos hasta octubre ó noviembre en que perezce la planta al rigor de las primeras escarchas.

Pueden obtenerse pimientos antes de lo regular trasplantando á principios de marzo, los mejores pies de los criaderos mas adelantados á una albitana, sobre la cual se colocará un cobertizo cubriéndola siempre que haga frio, y ventilándola siempre que el tiempo lo permita. Asi se practica en Valencia donde suelen tener pimientos por mayo y junio.

Tambien se elijen las flores mas tardias y frondosas á últimos de setiembre ó principios de octubre; se recoge el fruto en seguida; se cortan todos los tallos á la altura de un pie ó pie y medio y todas las hojas, luego se dará una labor á todo el terreno, y despues de echarle bastante basura, y desmenuzar bien la tierra se cubren casi enteramente todas las plantas, dejando fuera un dedo de la punta del tallo para que disfrate del aire y no se pudra. Si so-

brevienen frios extraordinarios, se cubren las plantas con una capa de basura que se quita así que templada la estación. Por la primavera empiezan á brotar ya; y entonces se descubren los tallos, á cultivándola por el método ordinario, empieza á dar fruto la planta desde mediados de mayo.

Para obtener pimientos durante el invierno, de las últimas siembras, es decir, de las de junio y julio, se trasplantarán los mejores pies á tiestos por los meses de agosto y setiembre, procurando poner en cada tiesto dos plantas por si la una se perdiese, que tengan ya los frutos cuajados. En seguida se pondrán los tiestos á la sombra unos días. Luego se les colocará, de modo que les dé el sol, en una estufa que no tenga menos de seis grados, ni pase de diez de Reaumur. Y con esto y ventilarlas siempre que la temperatura de la atmósfera lo permita, regarlas cuando lo necesiten, y quitar la planta dañada para que no contagie á las demás, se conseguirá tener pimientos desde noviembre hasta marzo, siempre que se hayan guardado plantas de diferentes tamaños.

Diremos cuatro palabras del modo de cultivar en Francia esta planta, porque poco más ó menos hacen lo mismo que aquí.

En los departamentos del Norte solo sirve de adorno en los jardines por el contraste de su fruto encarnado con el moreno brillante de las hojas. En los del centro, lo usan en vez de pimienta negra, y en los del Mediodía los comen con preferencia á las cebollas y los ajos.

Siembran la grana pronto, prefiriendo los sitios resguardados del frío, sobre una capa de estiércol bien pasados, y mantillo escogido por los meses de febrero ó marzo, trasplantándola á un sitio bien abonado y bien labrado cuando tiene cuatro ó seis hojas. Los habitantes del Mediodía cubren los criaderos cuando temen una helada.

Los del Norte siembran la grana en macetas ó tiestos que meten entre estiércol ó cubren con estera: la grana, fecundada por el calor del sol ó el del estiércol, germina perfectamente, y por el contrario muere si le falta. Se siembra en camas por marzo y se repone de asiento por mayo.

Los pimientos se cojen ó verdes ó maduros, es decir, amarillos ó encarnados desde julio hasta setiembre. A principios de octubre se cogerán todos los que queden en las plantas.

Se conservan los pimientos hasta fines de diciembre ó principios de enero, tendiéndolos en el suelo sobre paja, de modo que no se toquen unos á otros, pues en primer lugar, el contacto les perjudica, y en segundo, que suponiendo que alguno se pudra, hallándose separados, no es temible el contagio. El mejor modo de conservarlos es atarlos

por los pezones y colgarlos en una habitación ventilada.

Para recoger la simiente se dejan podrir los mejores que serán los que se destinen á eso, de modo que la simiente se impregna de la sustancia del pimiento, porque de este modo es más fresco, más nutrido y más fértil.

El pimiento común es una planta que en nuestro clima dura dos ó tres años con tal que se la resguarde del frío.

Como originaria de país cálido, esta planta gusta mucho del calor: así se observa que en los países meridionales, los pimientos son excelentes en sabor y tamaño, carnosidad, finura, etc.; al paso que en los septentrionales son pequeños, delgados, y muy picantes.

Son enemigos de los pimientos, los ratones y las ratas que se los comen así que empiezan á madurar.

Son enemigos de la planta, porque comen su raíz, los caracoles, las babosas y los alacranes. Para preservarla de estos vichos se la empercha, cuya operación se reduce á introducir al hacer el plantío, dentro de unos canutos de cañizos, de sicuta ó de canaleja, la raíz de cada planta, de modo que envuelva la parte superior y la porción de tallo que queda cubierta. Como dichos insectos no atacan la raíz de la planta sino cuando tierna, resulta que mientras se pudren los canutos, ya se ha robustecido la planta y por consiguiente está libre de ellos.

Los pimientos se comen crudos con pan ó en ensalada con aceite y vinagre, fritos, asados en pisto y cocidos. Los fondistas los escabechan en vinagre y los sirven en las mesas, de entremes como los pepinillos, las aceitunas y otros escitantes y apetitivos. Deben abstenerse de ellos los que padecen herpes ó cualquiera otra enfermedad cutánea, por ser un alimento muy ardiente, antiséptico, incisivo, detergente y corrosivo, aunque algo aromático y digestivo.

Molidos los pimientos y tamizado el polvo, se saca de ellos el pimiento ó pimenton, dulce ó picante, según que es picante ó dulce el fruto de donde procede. Esto ha llegado á ser para casi todos los habitantes de España, pero principalmente para los de Castilla la Vieja, un artículo de primera necesidad como la sal y el aceite. No exageramos si decimos que no se presenta en toda esa provincia un solo manjar sobre la mesa, que no esté condimentado con pimiento dulce ó picante. Donde se hace un gran consumo también de este artículo, es en Estremadura, cuyo principal comercio es de embuchados, pues sabido es que entra como elemento conservador en los chorizos, morcillas, lon-

ganizas, y demas embutidos. Tambien sirve para confeccionar los adovos, bien del lomo del cerdo, bien de la carne destinada á cecina, para cubrir los jamones por la parte exterior carnosa y otros infinitos usos análogos.

Los vinagrerros los suelen echar en el vinagre para que tenga mas fuerza; pero lo que consiguen es ponerlo mas ágrío y mas irritante, y que en vez de ser un refrigente sea un estimulante.

Los caribes emplean tambien el pimienta en sazonar su alimento y lo mismo los negros. Los indios los prefieren á la pimienta comun, y los comen crudos á pesar de su grande accion sobre los órganos salivatorios, y del calor picante y doloroso que dejan en la garganta. Los ponen en compota y los llevan para las largas travesías, porque en esta forma escitan el apetito, disipan el flato y fortifican el estómago. Tambien los cojen verdes, cuando apenas empiezan á cuajar, los maceran ó encurten en vinagre como se hace en Europa, y los usan como alcaparras ó capuchinas para sazonar la salsa.

Con los pimientos preparan los indios lo que ellos llaman *Dona de cebolleta* ó *tarcas de pimienta*. Cuando están bien secos los pimientos, los pican muy menudos, lo mezclan con harina á razon de libra por cada onza de pimienta, lo amasan con su correspondiente levadura, y cuando ya está bien fermentada, la meten en el horno. Despues de cocida, la cortan en rajadas ó rebanadas y la cuecen otra vez como el vizcocho, y por último la reducen á polvo que tamizan luego. Con este polvo digestivo y diurético, condimentan los alimentos.

**PIMPOLLAR.** Se da este nombre á el sitio poblado de pimpollos, vástagos, renuevos ó tallos nuevos que salen de semilla ó brotan de los árboles.

**PIMPOLLO.** Son los vástagos, tallos ó renuevos que echan los árboles y plantas.

**PINA.** Género de mojon de forma cónica, redondo y levantado, rematando en punta.

Se llama pina á el madero curvo que forma en circulo la rueda de un carruaje, donde encajan por la parte interior los rayos, y asientan por la exterior las fuertes llantas de hierro.

**PINO.** Género de plantas de la familia de las coníferas, orden de las abietíneas.

La confusion que reina en este importante género nos obliga á optar por el *sinopsis coniferarum de Endlicher*, uno de los primeros legisladores de esta parte de la ciencia.

En el artículo ENCINA, dimos un sinopsis del género quercus, como base de los artículos ROBLE, MESTO, REBOLLO, QUEJIGO, COSCOJA, ALCORNOQUE y aun ENCINA á fin de establecer alguna concordancia

entre el orden científico y la colocacion alfabética.

Al tratar del abeto y del alerce, reservamos para la palabra PINO el sinopsis de todo el género; pero como se nos ha manifestado la conveniencia de publicarle con sus frases características, hemos copiado el Endlicher, dejando el lenguaje didáctico de este distinguido autor tanto por su elegante claridad, cuanto por la imposibilidad de castellanizar debidamente la mayor parte de su tecnicismo botánico.

**PINO.** *Pinus* Linn. *Gen. ed.* 2. n. 879. *Pinus* et *Abies* Linn. *Gen. ed.* 1. *Jussieu Gen.* 414. *Richard Conif.* 145. 147. *Zuccarini in Endl. Gen. pl. Suppl. II.* *Pinus, Abies et Larix Tournef. Inst.* 585. 586. *Pinus, Abies, Picea, Cedrus et Larix Link in Linnæa XV.* 482. 55. *Pinus, Abies, Cedrus et Larix Spach Hist. nat. veg. phaner. XI.* 358.

*Flores* monoici. *Staminig. Amenta* solitaria v. *spicata. Stamina* plurima, axi inserta; *filamenta* brevissima, *antheræ* biloculares, connectivo squamulæformi superatæ, loculis appositis, longitudinaliter dehiscentibus v. transversim irregulariter ruptis. *Gemmulif. Amenta* solitaria v. conferta. *Squamæ* imbricatæ, bractea sæpius adnata stipatæ. *Gemmule* ad basim squamarum geminæ, collaterales, inversæ, atropæ, squamæ adnatæ, micropyle dorsum spectante lacero-bifida. *Strobilus* e squamis coriaceis v. lignescentibus, apice æqualibus v. apophysi incrassatis, persistentibus aut rarius a rachi solutis, basi pro receptione seminum excavatis. *Semina* ad basim squamarum gemina, collateralia, inversa, nuculiformia, basi hinc in *alam* membranaceam persistentem v. rarius semine maturitate a squama soluto pertinacius cum squama coherentem producta. *Embryo* in axi albuminis carnosoleosi antitropus, ejusdem longitudine, *cotyledonibus* 3-12 linearibus, germinatione epigæis, *radicula* cylindrico-conica infera.

*Arbores æcelsæ aut rarius arbuscule humiles, in temperatis et frigidis hemisphæra borealis, à maris littore ad terminum vegetationis arboreæ provenientes, in regione montana passim sylvas vastas constituentes. Folia* acerosa, linearia v. tetragona, sparsa, sæpe distiche patentia, v. primordialis abortivis fasciculata, fasciculis basi vaginula scariosa cinotis, sæpissime septimum in annum durantia, rarissime quotannis decidua. *Maturatio annua v. biennis.*

**A. SAPINUS.** *Amenta staminigera* axillaria v. in ramulis abbreviatis terminalia solitaria. *Amenta gemmulifera* terminalia aut rarius lateralialia. *Bractææ* sub anthesi squamis semper longiores, tandem sæpe breviores. *Strobilus* primo anno maturus, *squamis* coriaceis marginem versus attenuatis, vel una cum seminibus ab axi solutis v. elapsis semini-

bus persistentibus. *Semina* semper alata.—*Ramprimarii verticillati, secundarii distichi. Geminae perulate, perulae numerosae, per frondescentiam a se invicem haud remotae, ramulorum basi persistentes et in annulum coaeratae. Folia solitaria, dense spiraliter posita, in septimum annum durantia, rarissime annua et tunc ramo abbreviato saepe fasciculata, sessilia et varie in pulvinis adnatis decurrentia v. breviter tereti petiolata, nunc plana, subtus utrinque juxta nervum medium stomatum fascia notata, nunc rhombeo-tetragona, in quatuor faciebus stomatibus munita, plurima, imprimis inferiora ex axillis gemmas haud proferentia. Cellulae radiorum medullarium poris 2—6 instructae.*

*Abies*, Linn. *Gen. pl. ed. 1. Jussieu l. c. Zuccarini l. c. Abies et Larix Tournef. l. c. Abies*, Picea, Cedrus et Larix Link l. c.

SECTIO 1. TSUGA. *Strobili squamæ persistentes, bracteis inclusis v. rarissime exsertis. Folioplana, breviter petiolata, petioli basi semiteretes, pulvinis ramo adnatis, decurrentibus, sursum in-crasatis, cicatricibus semiorbicularibus, v. sublunatis.*

Piceae desciscentes Link in *Linnaea XV.* 523. Micropeuce et Peucoides sectiones Abietis Spach, *Hist. nat. veg. phan. XI.* 423. 424.

\*MICROPEUCE Spach. *Bractæ inclusæ.*

1. PINO TSUGA. PINUS TSUGA. *Tsuga foliis subdistichis planis, apice obtuso emarginatis margine integerrimis subtus utrinque juxta nervum medium albo lineatis, amentis staminigeris breve stipitatis subcylindricis, strobili elliptici bracteis inclusis brevissimis truncatis bifidis, squamis stipitatis late orbicularibus truncatis v. emarginatis.*

Pinus Araragi Siebold in *Verhandeling. van het. Batav. Genetsch. XII.* 12.

*Abies Tsuga Siebold et Zuccarini Flor. Japon. II.* 14. t. 106.

Pinus Tsuga Antoine *Conif. 23.* t. 32. f. 2.

Tsuga Toga-matsu Japon.

B. NANA, foliis abbreviatis, trunco humili, bitripedali. Hime s. Fime Tsuga (i. e. *Tsuga nana*) Japon.

Habita en las provincias Mutsu y Dewa del Norte del Japon (37.º 40º L. B.) En Europa es árbol de adorno.

2. PINO BRUNONIANA. PINUS BRUNONIANA.

*Tsuga foliis subdistichis planis obtusiusculis margine superne serrulatis, subtus utrinque juxta nervum lacteo furfuraceis, amentis staminigeris breve stipitatis subcylindricis, strobili ovati obtusi bracteis inclusis cuneatis truncatis, squamis exacte orbicularibus basi haud angustatis.*

*Pinus decidua Wallich msc. 1824.*

*Pinus dumosa Lambert Pin. ed. 1. II.* 7. *Ed. 2. F. 80.* t. 46. *Don Nepal 55.*

*Pinus Brunoniana Wallich Plant. As. rar. III* 24. t. 2471 *List, n 6061. Antoine Conif. 82.* t. 32. f. 1.

*Abies Brunoniana Lindley in Penny Cyclop. 1.* n. 9. *Spach. Hist. nat. veg. phan. XI.* 246.

*Abies dumosa Loudon Arboret. Brit. IV.* 2525. f. 2233. 2234. *Encyclop. of trees 1036.* f. 1936. 1937.

Tang shing. *Butan. Changathasi Dhup., Nepalen. in Gossainthan.*

Habita en Butan y en Nepalia.

3. PINO DEL CANADA. PINUS CANADENSIS.

*Tsuga foliis subdistichis planis acutiusculis margine minutissime serrulatis subtus glaucis, amentis staminigeris longe stipitatis globosis, strobili ovati acuti bracteis inclusis latis truncatis crenulatis, squamis basi late cuneata obovatis rotundatis.*

*Abies foliis solitariis confertis obtusis membranaeis. Gronov. Virgin. 191.*

*Pinus canadensis Linn. Spec. 4421 Wangenh. Beitr. 39.* t. 15. f. 56. *Willd. Baumz. 277. Lambert Pin. Fd. 1. I.* 48. t. 32. *Fd. 2. II.* 79. t. 45. *Antoine Conif. 80.* t. 32. f. 5.

*Pinus americana Duroi Observ. bot. 41. Harbk. ed. Pott. II.* 151.

*Pinus Abies americana Marschall Arb.* 103.

*Abies canadensis Michaux Flor. Bor. Am. II.* 206. *Michaux f. Arb. forest. I.* 137. t. 13. *Sylv. Nort-Amer. III.* 185. t. 149. *Richard. Conif. 77.* t. 17. f. 2. *Bongrd. Veget. Sitth. in Mem. Academ. St. Petersb. 6. Ser. II.* 165. *Pinet. Woburn. 229. Loudon Arboret. Brit. 2322. Encyclop. of trees 1035.* f. 1935. *Spach. Hist. nat. veg. phan. XI.* 424.

*Picea canadensis Link in Minnæ XV.* 524.

Árbol de 70 á 100 pies, originario del Norte de América, é introducido en Europa el año 1756, por Pedro Collinson. De adorno en los jardines de Europa. (Véase ABETO.)

\* PEUCOIDES Spach. *Bractæ exsertæ.*

4. PINO DE DUGLAS. PINUS DOUGLASHI. *Tsuga foliis subdistichis planis obtusis integerrimis subtus argenteis, strobili cylindricovati bracteis squamas æquantibus v. superantibus linearibus bilobis, lobis acutis erosis, nervo in cuspidem lobis longiorem producto, squamis obovatis integerrimis.*

*Pinus taxifolia Lambert Pin. Ed. 1. 51.* t. 33. *Ed. 2. II.* 82. t. 47. *Pursh Flor. Bor. Amer. II.* 640.

*Pinus Douglasii Sabine msc. Lambert. Pin. Ed.*

1. III. t. 90. *Antoine Conif.* 84. t. 33. f. 3. *Hooker Flor. Bor. Amer.* II. 162. t. 183.

*Abies Douglasii* Lindl. in *Penny Cyclop.* I. 32. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2319. f. 2230. *Encyclop. of trees* 1033. f. 1932. *Spach. Hist. nat. veg. phan.* XI. 423.

*Abies californica* Hort.

*Picea Douglasii* Link in *Linnæa* XV. 524.

6. *taxifolia* Loudon *Arb.* f. 2231. *Encyclop.* f. 1933. *foliis longioribus et latioribus.* *Picea taxifolia* Link in *Linnæa* XV. 525.

γ. *brevibracteata* Antoine t. c. t. 33 f. 4. *bracteis squamis vix superantibus.*

Arbol elevado, habita en la parte occidental del Norte de América, desde los 43° á los 52° L. B. donde forma montes muy estensos. Planta de adorno en Europa. (V. *Abeto*.)

SECTIO II. ABIES. *Strobili* squamæ a rachi persistente solutæ, *bracteis* exsertis v. inclusis.—*Folia* distincte petiolata, petiolis cylindricis, basi incrassatis, *pulvinis* decurrenþibus et superne ultracatricem orbicularem productis, ideo rombeis, sæpe obsoletis et parum conspicuis.

*Abies* Link in *Linnæa* XV. 525. *Picea* Don *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2329. Peuce et *Piceaster* subgen. *Abietis* *Spach Hist. nat. veg. phaner.* XI. 414.

\* *Bractea exserta.*

5. PINO DE BRACTEA. PINUS BRACTEATA.—*Abies* foliis subdistichis linearibus planis mucronatis subtus argenteis, strobili ovati erecti bracteis exsertis cuneato linearibus bilobis, lobis acutis divaricatis erosodenticulatis nervo in cuspidem linearem squama multoties longiorem recurvato-nutantum producto, squamis e basi cuneata reniformi orbicularibus.

*Pinus bracteata* Don in *Linn. Transact.* XVII. 443. *Lambert. Pin.* III. t. 91. *Antoine Conif.* 77. t. 30.

*Pinus venusta* Douglas in *Bot. Mag. Comp.* II. 152.

*Picea bracteata* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2348. f. 2256.

Montes del rio Columbia hasta la altura de 6000 pies y en los montes de Santa Lucia de California hasta 3000 pies de altura. De adorno en Europa. (V. *Abeto*.)

6. PINO NOBLE. PINUS NOBILIS. *Abies* foliis secundis abbreviato-linearibus subfalcatis obtusis mucronatis linearibus subtus argenteis, strobili cylindrici erecti bracteis exsertis late spathulatis eroso lacris, lacinia intermedia longiore acuta retrorsum imbricatis, squamis late cuneatis stipitatis pubescentibus margine incurvato integerrimo.

*Pinus nobilis* Douglas *msc. Bot. Mag. Comp.* II. 147. *Lambert. Pin. Ed. 2. II. Append. c. ic.* *Antoine Conif.* 77. t. 29. f. 2. *Hooker Flor. Bor. Am.* II. 162.

*Abies nobilis* Lindley in *Penny Cyclop.* I. n. 5. *Pinet. Woburn.* 115. t. 40. Link in *Linnæa* XV. 532. *Spach. Hist. nat. Veg. phan.* XI. 419.

*Picea nobilis* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2342. f. 2249. 2250.

Arbol elevado que habita cerca de las cataratas de Columbia. Arbol de adorno en Europa.

7. PINO DE FRASER. PINUS FRASERI. *Abies* foliis undique patentibus abbreviato linearibus planis retusis subtus argenteis, strobili ovato-oblongi erecti bracteis exsertis lanceiformibus argute serrulatis reflexis, squamis stipitatis cuneato-orbicularibus.

*Pinus Fraseri* Bursh. *Flor. Bor. Amer.* II. 639. *Lambert. Pin. Ed. 2. II. 74. t. 42.* *Antoine Conif.* 76. t. 29. f. 1.

*Abies Fraseri* Lindley in *Penny-Cyclop.* I. n. 5. *Pinet. Woburn.* 111. t. 38. Link in *Linnæa* XV. 531.

*Picea Fraseri* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2340. f. 2243. 2244.

*Abies balsamea* 6. *Fraseri* *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 422.

Habita en las cumbres elevadas de la Carolina y en Pensilvania; es planta de adorno en Europa.

8. PINO SAGRADO. PINUS RELIGIOSA. *Abies* foliis subdistichis linearibus acutis callosomucronatis subtus argenteis v. utrinque concoloribus, strobili ovati bracteis exsertis lineari spathulatis, apice rotundato eroso-denticulato abrupte cuspidatis reflexis, squamis unguiculatis reniformi-orbicularibus.

*Pinus religiosa* Humb. *Bonpl. et Kunsh. Nov. gen. et sp.* II. 5. *Schiede et Deppe in Linnæa* V. 77. XII. 486. *Lambert. Pin. Ed. 2. II. 76. t. 43.* *Antoine Conif.* 75. t. 28. f. 2.

*Abies religiosa* Lindley in *Penny Cyclop.* I. n. 6.

*Picea religiosa* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2349. f. 2257. *Encyclop. of trees* 1049. f. 1965—1967.

*Oyamel Mexican.*

Habita en Méjico, entre Masanla y Chilpantringo, á la altura de 4000 en la region fria de Orizaba, cerca del Real del monte, en el cerro de Oyamel y entre Moran y Omilan. Planta de adorno en Europa. (V. *Abeto*.)

9. PINO DE MÉJICO. PINUS HIRTELLA. *Abies* ramulis hirtellis, foliis pectinato-distichis planis acutis subtus pruinoso-glauciscentibus, strobilis.

*Pinus hirtella* Humb. *Bonpl. et Kunth nov. gen.*

et sp. II. 5. *Schlechtend. in Linnæa* XII. 478. *Antoine Conif.* 80.

*Abies hirtella Lindley in Penny Cyclop.* 11.

Montes de las cercanías del Guarda entre Guchilaque y la ciudad de Méjico, á la altura de 8,400 pies.

10. PINO DE NORDMAN. *PINUS NORDMANNIANAS*

*Abies foliis subsecundis linearibus planis retusi. subtus argenteis, strobili ovati bracteis exsertis lineari-spathulatis apice rotundato nervo excurrente abrupte cuspidatis serrulatis reflexis, squamis unguiculatis late reniformibus.*

*Pinus Nordmanniana Steven in Bullet. soc. nat. Mosqu.* 1838. p. 45. t. 2. *Annal. sc. nat.* 2. Ser. XI. 56. *Antoine Conif.* 74. t. 28. f. 2.

*Abies Nordmanniana Spach Hist. nat. veg. phan.* XI. 418.

*Picea Nordmanniana Loudon Encyclop. of trees* 1042. f. 1950.

Arbol originario de Georgia, y de adorno en Francia é Inglaterra. (V. *Abeto*.)

11. PINO PINABETE. *PINUS ABIES.* *Abies*

foliis subsecundis linearibus retusis v. obtusis aut interdum breviter mucronatis subtus argenteis, strobili cylindracei bracteis exsertis lineari spathulatis cuspidatis reflexis demum evanidis, squamis e basi cuneata rotundato dilatatis.

Ἐλάτη οὐράνομιξής *Homer. Odys.* E. 239.

Ἐλάτη ἡ ἀβήνη *Theophrast. Hist. Plant.* III. 10.

*Abies Plinius H. N. XVI.* 18. *Matthiol. Valgris.* 107. *Clus. Hist. pl.* 34.

*Picea Dodon. Pempt.* 863.

*Abies feminea* s. *Elate* *Theriac J. Bauhin. Hist.* I. 2. 231.

*Abies conis sursum spectantibus* s. *mas C. Bauhin Pin.* 505.

*Pinus Picea Linn. Spec.* 1420. *Willd. Baumz.* 217. *Lambert Pin. Ed. 1. I.* 46 t. 30. *Ed. 2. I.* 69. t. 40. *Bieberst. Flor. Taur. cauc.* II. 409. *Wahlenb. Flor. Carp.* 312. *Gaudin Flor. Helv.* VI. 190. *Koch. Synops.* 69. *Antoine Conif.* 68. t. 27. f. 2. *Griseb. Spicileg. Flor. Rumel.* II. 350. *Steven in Bullet. soc. nat. Mosqu.* 1838. 44.

*Pinus Abies Duroi Observ. bot.* 39. *Harbk. ed.* 1. *Borkhaus. Forstbot.* I. 382.

*Pinus pectinatus Lam. Flor. franc.* II. 202.

*Abies alba Miller Dict. n. 1. Baumgart. Flor. Transylv.* II. 306.

*Abies taxifolia Desfont. Cat. Hort. Paris. ed.* 3. p. 356.

*Abies pectinata. DC. Flor. fr.* 275 II. *Richard Conif.* 73. t. 16. f. 2. *Pinet. Woburn.* 165. *Link in Linnæa XV. Hartig Forstpflanz.*

26. t. 2. *Schouw in Annal. se. nat. Ser. III.* 239.

*Abies vulgaris Poiret Suppl. VI.* 514. *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 515.

*Abies Picea Lindley in Penny Cyclop. n. 1.* *Abies exelsa Link in Abhandl. der Berl. Akad.* 1827. p. 182.

*Abies candicans Fischer msc.*

*Picea pectinata Loudon Arboret. IV.* 2329. f. 2237—2259.

Ἐλάτα, Ἐλάτος, *Græc.* *Abeto, Ital.* *Sapin, Gall.* *Tanne, Edeltanne, Silbertanne, Teune, Germ.* *Lutzfennyó, Hung.* *Gedla, Slav.*

Varr. hort. 6 *tortusa, foliis tortuosis incricatis.* *Picea pectinata tortuosa Booth. Loudon Arboret. Brit. IV.* 2350. — γ. *variegata, foliis variegatis Loudon l. c.* — 6 *cinerea, cortice cinerascete.* *Pinus picea cinerea Beaum. Cat.* 1835.

B. *APOLLINIS, foliis bipollicaribus apice integris breviter mucronatis.*

*Abies Apollinis Link in Linnæa XV.* 528.

*Pinus Apollinis Antoine Conif.* 73.

*Pinus Orientalis Friwaldsky Herb. Rumel.*

C. *LEIOCLADA, ramis ramulisque glaberrimis.*

*Pinus Leioclada Steven in Bullet. soc. nat. Mosq.* 1838. p. 44. (Véase *ABETO*).

12. PINO DE CEFALONIA. *PINUS CEHALONICA.* *Abies foliis distichis linearibus planis acuminato-pungentibus subtus argenteis, strobili subfusiformis bracteis exsertis lineari spathulatis cuspidatis reflexis, squamis e basi cuneata rotundato dilatatis.*

*Abies cephalonica Loudon. Arboret. Brit. IV.* 2325. f. 2235. 2236. *Pinet. Woburn.* 119. t. 42. *Link in Linnæa XV.* 529.

*Abies taxifolia Hort. quorund. non Desfont.*

*Abies Luscombeana Hort. Angl.*

*Picea cephalonica Loudon Encyclop. of trees* 1039. f. 1940—1946.

*Pinus cephalonica Endl. Cat. Hort. Vindob. I. Antoine Conif.* 71. t. 27. f. 1.

Ἐλάτος κεφαλονάρια *Cephalon.*

Habita en el monte Enos de Cefalonia á la altura de 4000 á 5000 pies.

13. PINO DE MOMI. *PINUS FIRMA.* *Abies foliis distichis linearibus planis obtusis v. emarginato-biscuspidatis subtus pallidioribus, strobili deflexi cylindrici obtusi bracteis exsertis lanceaeformibus acutis cranulatis, squamis e basi late cuneata rotundatis margini attenuato crenulatis.*

*Abies Momi Siebold in Verhandeling. van het Batav. Genotsch.* XII. 42.

*Abies firma Siebold et Zuccarini Flor. Japon.* II. 15. t. 107.

*Pinus firma* Antoine Conif. 70. t. 27. bis.  
 Var.  $\alpha$ . vulgaris. Fo hi sjo (i. e. *Abies chinensis*) Sin.

To-momi (i. e. *Abies chinensis*) Japon.

$\beta$ . Jezoensis. Jezo-Momi Japon.

$\gamma$ . Incisa, foliis emarginato-bicuspidatis, conis brevioribus.

Comun en el Japon:

14. PINO SAGA. PINUS BIFIDA. *Abies* foliis distichis divaricato-pectinatis planis acute bifidis subtus albidis, strobilis...

*Abies bifida* Siebold et Zuccarini Flor. Japon.

II. 18. t. 109.

*Pinus bifida* Antoine Conif. 79. t. 31. f. 2.

Saga Momi Japon.

Se cultiva en el Japon.

15. PINUS DE OLVARI. PINUS HOMOLEPIS.

*Abies* foliis subdistichis linearibus planis acutis v. obtusis sæpe breviter bicuspidatis subtus albidis, amentis gemmuliferis nutantibus, bracteis squamisque breviter stipitatis orbicularibus crenatis exacte se invicem æquantibus.

*Abies homolepis* Siebold et Zuccarini Flor. Japon. II. 17. t. 108.

*Pinus homelepis* Antoine Conif. 78. t. 31. f. 1.

Sjura-momi v. Ura siro momi (i. e. *Abies pægina foliorum inferiore alba*). Japon.

$\beta$ . Toknaia. — Futsup Aino.

Arbol de 20 á 30 pies, habita en los montes de Olvari (35° L. B.)

16. PINO BALSAMICO. PINUS BALSAMEA.

*Abies* foliis secundis linearibus planis obtusis sæpe breviter bicuspidibus subtus albidis, strobilis erectis ovato-cylindricis, bracteis breviter exsertis suborbiculatis abrupte cuspidatis erectis, squamis e basi anguste cuneata abruptim dilatatis, transverse ellipticis.

*Abies minor* pectinatis foliis virginiana conis parvis subrotundis Pluknet. Atmag. II. t. 521. f. 1. Rai Dendrolog. Duhamel Arbr. I. 3.

*Abies* foliis solitariis confertis obtusis membranaceis Clayton Virg. 191. Gronov. Vir. 152.

*Pinus balsamea* Linn. Spec. 1421. Wangenh. Beitr. 40. Duroi Harbk. Ed. Pott. 144. Willd. Baumz. 276. Lambert Pin. Ed. 1. I. 48. t. 51. Ed. 2. I. 72. t. 41. Antoine Conif. 66. t. 26. f. 3.

*Abies balsamea* Mill. Dict. n. 3. Marsh. Arbr. 102. Richard Conif. 74. t. 16. Pinet. Woburn. 109. t. 37. Link in Linnæa XV. 530.

*Abies balsamifera* Michaux Flor. Bor. Amer. II. 207. Michaux fil. Arb. forest. I. 145. t. 14.

*Picea balsamea* Loudon Arboret. brit. IV. 2339. f. 2240. 2241.

Ralm of Gilead Fir Angl. Amer.

$\beta$ . longifolia, foliis longioribus Loudon l. c.

Habita en la parte oriental de la América boreal, planta de adorno en Europa. (Véase ABETO).

\*\* Bractee incluse.

17. PINO AMABLE. PINUS AMABILIS. *Abies* foliis pectinato-distichis planis acutis subtus argenteis, strobili cylindrici bracteis inclusis e basi stipitata ovalibus obtusis, squamis late cuneatis.

*Pinus amabilis* Douglas in Bot. Mag. Comp. II. 152. Antoine Conif. 63. t. 25. f. 2.

*Picea amabilis* Loudon Arboret. Brit. IV. 2342. f. 2247. — 2248.

*Abies amabilis* Pinet. Woburn. 125. t. 44.

Habita en la parte occidental del norte de América.

18. PINO GIGANTE. PINUS GRANDIS. *Abies* foliis pectinato-distichis planis obtusis emarginatis subtus argenteis, strobili ovati bracteis inclusis cuneatis truncatis apice abruptim breve cuspidatis, squamis e basi anguste cuneata abruptim dilatatis.

*Pinus grandis* Douglas msc. Lambert Pin. III. t. 94. Hooker Flor. Bor. Amer. II. 163. Antoine Conif. 63. t. 25. f. 1.

*Abies grandis* Lindley in Penny Cyclop. n. 3. Spach. Hist. nat. veg. phan. XI. 422. Pinet Woburn. 123. t. 43. (mal.)

*Picea grandis* Loudon Arboret. Brit. IV. 2344. f. 2245. 2246.

Arbol de 170 á 200 pies, habita en los valles del Norte de California. (Véase Abeto.)

19. PINO DE HOOKER. PINUS LASIOCARPA. *Abies* foliis linearibus obtusis utrinque concoloribus, strobili bracteis late obovatis vix denticulatis mucronato-acuminatis squama late subrotunda extus dense fusco pubescente subduplo brevioribus.

*Pinus (Abies) lasiocarpa* Hooker Flor. Bor. Amer. III. 263.

Habita en el interior de la parte occidental del Norte de América.

20. PINO PINDROW. PINUS PINDROW. *Abies* foliis distichis longe linearibus planis apice hidematatis supra cineris subtus argenteis, strobili erecti ovato-subglobosi bracteis inclusis orbiculatis, squamis e basi late cuneata dilatato-reniformibus.

*Taxus Lambertiana* Wallich. Cat. n. 6056.

*Pinus Pindrow* Royle Himalay. 354. t. 86. Lambert. Pin. III. t. 92. Antoine Conif. 62. t. 24. f. 1.

*Picea Pindrow* Loudon Arboret. Brit. IV. 2346. f. 2254. 2255.

*Abies Pindrow* Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 423. Hoffmeister. in Bot. Zcit. 1846. p. 184: Pindrow. Morin. Murinda. Morindaun.

Arbol de 30 á 100 pies, que habita en los montes del Himalaya, hasta la altura de 8,000 á 9,500

pies. Planta de adorno en Europa. (Véase *Abeto*.)

21. PINO DE WEBB. PINUS WEBBIANA. *Abies* foliis subsecundis linearibus planis acipe bidentatis supra viridibus subtus niveis, strobili erecti cylindrici bracteis inclusis ovalibus, squamis e basi late cuneata dilatato-reniformibus.

*Pinus striata* *Hamilt. msc.*

*Pinus spectabilis* *Lambert Pin. Ed. 1. II. 3. t. 2 Don Prodr. Flor. nepal. 55.*

*Pinus tinctoria* *Wallich. msc.*

*Pinus Webbiana* *Wellich. msc. Lambert Pin. Ed. 2. I. 77. t. 44. Antoine Conif. 61. t. 24. f. 1.*

*Abies Webbiana* *Lindley in Penny Cyclop. n. 7. Pinet Woburn. 117. t. 41. Link in Linnaea XV. 533. Hoffmeister in Bot. Zeit. 1846. p. 184.*

*Abies spectabilis* *Spach. Hist. nat. Veg. phaner. XI. 422.*

*Picea Webbiana* *Loudon Arboret. Brit. IV. 2544. f. 2251-2255.*

Kuruz. Chilrow. Gobrea. Sallur. Ponum s. Oonum.

Habita en el Himalaya occidental (30° 30'—32° L. B.), y tiene 6,500 á 10,000 pies de altura. Arbol de adorno en Europa. (Véase *Abeto*.)

22. PINO DE SIBERIA. PINUS PICHTA. *Abies* foliis undique erecto-patentibus linearibus obtusis acutisque planis, strobili ovato-conici bracteis inclusis trapezoides mucronatis, squamis late cuneatis margine rotundatis.

*Abies* foliis solitariis apice emarginatis *Gmelin. Flor. Sibir. I. 176. n. 27. excl. synon.*

*Pinus Picea Pallas Flor. Ross. I. 7. excl. synon et plant. caucas.*

*Pinus Pichta Fischer ex Loddig. Cat. 1836. p. 50.*

*Abies sibirica Ledebour Flor. Alt. IV. 202. Illustr. t. 500. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 420.*

*Picea Pichta Loudon Arboret. Brit. IV. 2338. Encyclop. of trees 10431. f. 1951.*

*Pinus sibirica Steudel Nomencl. II. 338. Antoine Conif. 64. t. 26. f. 1.*

Habita en los montes de Siberia. Arbol elevado, de adorno en los jardines de Francia é Inglaterra. (Véase *Abeto*.)

25. PINO PINSAPO. PINUS PINSAPO. *Abies* foliis ramorum steriliu linearibus planis acutis, fertiliu undique laxe imbricatis subtereti sediformibus, strobili erecti ovato-cylindrici bracteis inclusis obovatis emarginatis mucronatis, squamis stipitalis late cuneatis margine rotundatis.

*Pinus Pinsapo Boissier msc. Antoine Conif. 65. t. 26. f. 2.*

*Abies Pinsapo Boissier in Biblioth. univ. Genev. 1838. Febr. Elench. pl. Hisp. n. 197. Voy. Espagn. 584. t. 167.—169. Spach. Hist. nat. veg. phaner. VI. 415.*

*Picea Pinsapo Loudon Encyclop. of trees 1041.*

Habita en la region, montana y alpina inferior del reino de Granada, formando montes estensos en la parte occidental, tierra Bermeja sobre Estepona, en la sierra de la Nieve, desde la mitad de su altura hasta la cúspide (Véase *Abeto*.)

*Species dubia.*

24. PINO DE SITCHA. PINUS MERTENSIANA. *Abies* foliis linearibus obtusiusculis basi in petiolum attenuatis integerrimis, strobili squamis reniformibus integris.

*Pinus Mertensiana Bongard Weg. Sitch. in Mem. Academ. St. Petersb. VI SerI II. 163.*

Habita en la isla de Sitcha.

SECTIO III. PICEA. Strobili squamæ persistentes, bracteis inclusis. Folia sessilia, vel brevissime petiolata, tetragona, pulvinis decurrentibus sursum inerassatis, apice attenuato libero squarrosis, cicatricibus rhombeis.

*Picea Link in Linnaea XV. 516.*

*Abies Don in Loudon Arboret. Brit. IV. 2295.*

25. PINO DE MENZIES. PINUS MENZIESII. *Picea* foliis compresso-tetragonis acutis strictis, strobili cylindrici nutantis squamis scariosis rhombeis margine erosis.

*Pinus Menziesii Douglas msc. Lambert Pin III. t. 89. Ed. 2. App. Antoine Conif. 85. t. 33. f. 1.*

*Abies Menziesii Loudon Arboret. Brit. IV. 2321. f. 2232. Pinet. Woburn 93. t. 32.*

6. *crispa Antoine l. c. t. 33. f. 2. squamis laxioribus undulato-crispis.*

Habita en la parte occidental del Norte de América.

26. PINO BLANCO. PINUS ALBA. *Picea* foliis tetragonis incurvis, strobili subcylindracei laxi nutantis squamis late obovatis indivisis integerrimis.

*Abies canadensis Miller. Dict. n. 1.*

*Pinus canadensis Duroi Observ. bot. 38. Harbk. ed. 1. 124. VVangenh. Beitr. V. t. 1. f. 2.*

*Pinus laxa Ehrhart Beitr. III. 24.*

*Pinus alba Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 371. VVilld. Baumz. 221. Lambert Pin. Ed. 1. I. 39. t. 26. Ed. 2. I. 61. t. 36. Antoine Conif. 86. t. 34. f. 1.*

*Pinus glauca Monch. VVeissemb. 73.*

*Pinus tetragona Monch. Method. 364.*

*Abies alba Michaux Flor. Bor. Amer. II. 207. Michaux. f. Arb. forest. I. 133. t. 12. Loudon Arboret. Brit. IV. 2310. f. 2224. Spach. Hist. nat. veg. phan. XI. 412. Pinet. Woburn. 95. t. 33.*

*Abies curvifolia* Hort.

*Picea alba* Link in *Linnæa* XV.

6. *nana*. *Abies alba nana* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2311.

Habita en la América boreal, desde los 48° á los 70° L. B., comun en los cultivos de Europa. (Véase *Abeto*.)

27. PINO ENCARNADO. *PINUS RUBRA*. *Picea* foliis tetragono-subulatis acuminatis, strobili ovato-oblongi obtusi squamis late obovatis bilobo laceris margine integerrimis.

*Pinus rubra* Lambert *Pin. Ed.* 1. 45. t. 28. *Ed.* 2. I. 66. t. 58. *Antoine Conif.* 87. t. 54. f. 2.

*Pinus americana rubra* *Wanhenh. Beitr.* 75. t. 16. f. 80.

*Pinus americana* *Gartner Fruct. et. sem.* II. 60. t. 91.

*Abies rubra* *Poirot Dict.* VI. 520. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2316 f. 2228. *Pinet. Woburn* 101. t. 35.

*Picea rubra* Link in *Linnæa* XV. 521.

*Abies nigra* var. *Michaux f. Arb. forest.* I. 124. *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 411.

B. VIOLACEA, foliis brevioribus tenerioribus, strobilibus glaucescentibus.

*Abies rubra violacea* Loudon *Arboret. Brit.* IV. 2516.

*Abies caerulea* *Pinet. Woburn.* 99.

*Picea caerulea* Link in *Linnæa* XV. 522.

Habita en la Nueva Escocia y en Nueva Filandia; muy comun en los cultivos de Europa. (Véase *Abeto*.)

28. PINO NEGRO. *PINUS NIGRA*. *Picea* foliis tetragonis strictis acutis, strobili ovati acuti nutantis squamis late obovatis indivisis eroso denticulatis.

*Abies Piceae* foliis brevioribus, conis biuncialibus laxis *Miller Ic.* I. t. 1.

*Abies mariana* *Miller Dict. n. 2. Wangenheim Beitr.* 75.

*Pinus nigra* *Aiton Hort. kew. ed.* 1. III. 370. *Willd. Baumz.* 220. *Lambert. Pin. Ed.* I. 41. t. 27. *Ed.* 2. I. 64. t. 37. *Antoine Conif.* 88. t. 34 f. 5.

*Pinus mariana* *Duroi Observ. bot.* 38. *Ehrhart Beitr.* III. 25.

*Pinus marylandica* Hort.

*Abies denticulata* *Poirot Dict.* VI. 520. *Michaux Flor. Bor. Amer.* II. 206.

*Abies nigra* *Michaux f. Arb. forest.* I. 125. t. 11. *Loudon Arboret.* IV. 2512. f. 2225. 2226. *Spach. Hist. veg. phaner.* XI. 410. excl. 6. *Pinet. Woburn.* 97. t. 34.

*Picea nigra* Link in *Linnæa* XV. 520.

Habita en el América boreal, entre 44—54° L. B.

y 55—75° L. occ. Arbol de adorno en Europa. (Véase *Abeto*.)

29. PINO ORIENTAL. *PINUS ORIENTALIS*. *Picea* foliis subtetragonis acutis, strobili subcylindrici acuti nutantis squamis rhombeo-ovatis apice rotundatis subintegerrimis.

Elate trapezuntica *Tournefort Voy.* II. 104.

*Abies orientalis* folio brevi et tetragono, fructu minimo et deorsum inflexo, Elate Graccorum recentiorum *Tournef. Corollar.* 41.

*Pinus orientalis* *Linnæa Spec.* 1421. *Lambert. Pin. Ed.* 1. I. 45. t. 29. f. a. *Ed.* 2. I. 68. t. 35. f. a. (excl. relig. icon *Aubrietiana e membranis Musei Paris.*) *Bieberst Flor. Taur.-caucas* III. 624. *Steven in Bullet. Soc. nat. Mosq.* 1838. p. 48. *Antoine Conif.* 89. t. 35. f. á.

*Abies orientalis* *Poirot Dict.* VI. 518. *Jaubert et Spach Plant. orient.* I. 30. t. 14. (icon *Aubrietiana*.)

Habita en el Oriente.

30. PINO ABETO. *PINUS PICEA*. *Picea* foliis compresso-tetragonis, strobili cylindrici nutantis planis rhombeis apice truncato excisis.

Ἐλάτη ἡ θηλαία *Theophrast. Hist. Plant.* III. 10. *Picea* *Plinius Bis. nat.* XVI. 40. *Matthiol. Valgris.* 107. *Clusius His. pl.* 33.

*Abies Dondonæus Pempt.* 863. *Picea Latinorum* s. ἐλάτη ἀρόνη *J. Bauhin Hist.* I. 2. 238.

*Picea major prima sive Abies rubra.* *C. Bauhin Pin.* 493.

*Abies tenuiore folio fructu deorsum inflexo* *Tournef. Instit.* 587.

*Pinus Abies* *Linn. Spec.* 1421. *Flor. suec.* 789. *Flor. Lapon.* 347. *Willd. Baumz.* 221. *Lambert Pin. Ed.* 1. I. 37. t. 25. *Ed.* 2. I. 59. t. 55. *Wahlenb. Flor. Carpat.* 312. *Flor. suec.* 630. *Flor. Lapon.* 256. *Gaudin Flor. Helv.* VI. 491. *Koch Synops.* 769. *Antoine Conif.* 90. t. 35. f. 2.

*Pinus Picea du Roi* *Obs. bot.* 37. *Harbk. ed. Pot.* II. 156.

*Pinus excelsa* *Lam. Flor. franc. ed.* 1. II. 202.

*Abies Picea* *Miller Dict. n. 3. Desfont Hort. Paris. ed.* 3. *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 405.

*Pinus cinerea* *Rohlfing Deutschl. Flor.* 576.

*Abies excelsa* *DC. Flor. franc.* III. 275. *Richard Conif.* 69. t. 15. *Loudon. Arboret.* IV. 2295. f. 2212. *Pinet. Woburn.* 87. *Schouw in Annal sc. nat.* 5. Ser. III. 259.

*Picea vulgaris* Link in *Abhandl. der. Bert. Academ.* 1827. p. 180.

*Picea excelsa* Link in *Linnæa* XV. 517.

Var.  $\alpha$ . *vulgaris* Loudon. t. c. *foliis brevibus æte viridibus.*

6. *viminalis* Wahlenb. *Flor. sue.* 630. *ramis teretibus simpliciusculis virgatis.* *Pinus viminalis* Alstrom in *Vetensk. Academ. Handling.* 1777. p. 510. t. 8. 9.

γ. *nigra* Loudon l. c. *foliis validioribus obscuris. conis majoribus.*

δ. *carpatica* Loudon l. c. *foliis validis late virentibus* *Pinus carpatica* Hort.

ε. *variegata* Loudon l. c. *foliis flavo maculatis.*

ζ. *clanbrassiliana* London l. c. *fruticosa, dumosa, conis proliſeris.* *Pinus clanbrassiliana* Loddig. *Cat.* 1836. p. 50.

η. *conica fruticosa, trunco nudo. comā cōnica.* *A. clanbrassiliana stricta* Loudon l. c.

θ. *pygmaea* Loudon l. c. *humilis fruticosa conica.* *Abies nana* Hort.

ι. *tenuifolia* Loudon l. c. *ramis foliisque tenuioribus.*

κ. *gigantea* Loudon l. c. *trunco ramisque validis.*

λ. *monstrosa* Loudon l. c. *trunco simplici coarctato folioso, ramis nullis.*

(Véase Abeto.)

31. PINOS TRASOVADO. PINUS OBOVATA. *Picea* foliis tetragonis acuminatis, strobili ovati obtus squamis late cuneato-obovatis margine rotundato integerrimis.

*Abies* foliis solitariis apice acuminatis *Gmelin Flor. sibir.* I. 175. n. 26. *exclus. synon.*

*Pinus Abies Pallas Flor. ross.* I. 6. *excl. synon.*

*Picea obovata Ledebour Flor. Alt.* IV. 201. *Illustr.* t. 499. *Link in Linnæ XV.* 518.

*Abies obovata Loudon Arboret. Brit.* IV. 2329. *Spach Hist. nat. veg. phaner.* XI. 409.

*Pinus obovata Antoine Conif.* 96. t. 37. f. 2.

Habita en Siberia.

31. PINO SCHRENKIANA. PINUS SCHRENKIANA. *Picea* foliis tetragonis acutis seriatim albo punctatis, strobili cylindraceis erectis, squamis cuneato-obovatis apice rotundatis integerrimis planiusculis, ramentis scariosis dilatatis.

*Picea Schrenkiana Fischer et C. A. Meyer Plant. Schrenk.* II. 42.

*Pinus Schrenkiana Antoine Conif.* 97.

Habita en Siberia.

33. PINO SIROBE. PINO JEZOENSIS. *Picea* foliis compresso-tetragonis spinescenti-mucronatis, amenti gemmuliferi oblongi squamis oblongis ellipceis bractea spatulato-rhombea acuta multoties longioribus.

*Abies jezoensis Siebold et Zuccarini Flor. Japon.* II. 19 t. 110.

*Pinus jezoensis Antoine Conif.* 97. t. 37. f. 1.

*Jezo-matsu (e. i. Pinus ex insula Jezo) Japon.* Habita en las islas de Jezo y Karafto.

34. PINO TARANOVO. PINUS POLITA. *Picea* foliis tetragonis abrupte mucronatis, strobili erecti (?) ovati obtusi squamis e basi cuneata obovatis margine integerrimis.

*Pinus Abies Thunberg Flor. Japon.* 275. *excl. synon.*

*Abies Torano Siebold in Verhandl. van het Batav. Genestchap.* XII. 12.

*Abies polita Siebold et Zuccarini Flor. Japon.* II. 20. t. 111.

*Pinus polita Antoine Conif.* 95. t. 36. f. 1.

*Jo-bi-sjo Sin Toranowo-momi (i. e. Abies cauda Tigridis) Japon.*

Habita en Japon.

35. PINO KUTRO. PINUS KHUTROW. *Picea* foliis tetragonis mucronato-acuminatis, strobili cylindrici penduli squamis late obovatis inæqualiter fissis margine integerrimis.

*Pinus Smithiana Lambert. Pit.* III. t. 88. *Wallich Plant. As. rar.* III. 24. t. 246. (ic. mal.) *Antoine Conif.* 95. t. 36.

*Abies Smithiana Pinet. Woburn.* 103. t. 30. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2317. f. 2229. *Spach Hist. nat. veg. phaner.* XI. 413.

*Pinus Morinda Hort.*

*Abies morinda Hort.*

*Pinus Khutrow Royle Hamilay.* 358. t. 84. f. 1. *Antoiaie Conif.* 94. t. 36. f. 2.

*Picea Morinda Link in Linnæ XV.* 522. *Hoffmeister in Bot. Zeit.* 1846. p. 184.

Habita en el Himalaya occidental á la altura de 6500—10000 pies.

*Species non satis nota.*

36. PINO BONGARD. PINUS SITCHENSIS. *Picea?* foliis linearibus subtetragonis acuminatis mucronatis, strobili squamis oblongis obtusis tenuissime denticulatis.

*Pinus sitchensis Bongard Veg. Sitch. in Mem. Academ. St. Petersb.* VI. Ser. II. 104.

Habita en la isla de Sitcha,

SECTIO IV. LARIX. Strobili squamæ persistentes, bracteis inclusis. Folia sessilia, annua, plana, fasciculata, tandem solitaria, pulvinis decurrentibus, linearibus, nec sursum incrassatis totis adnatis, cicacitribus rhombeis v. triangularibus. Amenta staminigera ex apicibus gemmarum foliiferarum.

*Larix Link in Linnæ XV.* 533. *Laricis spec. Tournef. Abietis sp. Amt.*

37. PINO DE GMELIN. PINUS DAHURICA. *Larix* arctica foliis subclavato-tetragonis obtusis lineis duabus glaucescentibus, strobili nutantibus, bracteis

inclusis e basi ovata cuspidatis, squamis laxis ovatis apice truncato emarginatis, seminum ala lacera.

Abies foliis fasciculatis obtusis *Gmelin Flor. Sibir. I. 176. n. 28. excl. synon.*

Pinus Larix americana *Pallas Flor. Ross. I. 2. t. 1. f. 2.*

Pinus dahurica *Fischer msc.*

Larix dahurica *Turczaninow in Bullet. soc. nat. Mosqu. 1838. p. 101. Trautvetter Imag. plant. 48 t. 32.*

Abies Gmelini *Rupprecht in Beitr. zur Pflanzenkund. des Russ. Reich. II. 56.*

Habita en la Siberia Artica cerca del rio Boganida y Novaja.

38. PINO KUI. PINUS LEPTOLEPIS. Larix japonica foliis linearibus obtusis, strobili ovati rotundati bracteis inclusis, squamis e basi attenuata orbicularibus emarginatis v. rotundatis teneris striatis margine reflexis et undulato-laceris.

Seos vulgo Kara maatz nomi, Larix conifera, nucleis pyramidatis, foliis deciduis *Kampfer Amœn. exot. 883.*

Pinus Larix *Thunberg Flor. Japon. 275.*

Abies leptolepis *Siebold et Zuccarini Flor. Japon. II. 12. t. 103.*

Larix japonica *Hort.*

Habita en Japon.

39. PINO DE SIBERIA. PINUS LEDEBOURII. Larix sibirica foliis lineari-tetragonis obtusiusculis, strobilis adscendentibus, bracteis elliptitis mucronatis, squamis ovatis margine integerrimo recurvato convexis.

Pinus Larix *Pallas. Flor. ross. I. 1. t. 1. quoad pt. sibiric.*

Larix sibirica *Lebebour Flor. alt. IV. 204. Link in Linnæa XV. 535.*

Pinus Pseudolarix *Stuedel Nomencl. II. 337.*

Abies Ledebourii *Rupprecht in Beitr. zur Pflanzenkund. des Russ. Reich. II. 56.*

Habita en Siberia.

40. PINO PENDULO. PINUS PENDULA. Larix foliis lineari-tetragonis obtusiusculis, strobilis adscendentibus, bracteis panduræformibus mucronatis, squamis ovatis integerrimis margine inflexis.

Pinus Larix nigra *Marshall Arb. 103.*

Pinus pendula *Soland. in Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 369. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 53. t. 36. Ed. 2. II. 86. t. 49.*

Pinus laricina *Durio Observ. bot. 49. Harbk. ed. 1. 83. Wangenh. Beitr. 42. t. 16. f. 37.*

Larix pendula *Salisbury in Linn. Transact. VIII. 313. Pinet. Woburn. 137. t. 46.*

Larix intermedia *Loddig. Cat. 1836. p. 50. Pinet. Woburn. 141. Link in Linnæa XV. 535.*

Habita en la América boreal.

41. PINO DE FRUTO PEQUEÑO. PINUS MICROCARPA. Larix americana foliis lineari-tetragonis obtusiusculis, strobilis adscendentibus, bracteis ellipticis obtuse acuminatis subexsertis, squamis ovatis integerrimis margine inflexis.

Abies foliis fasciculatis acuminatis setaceis cinereis *Gronov. Virgin. 153.*

Pinus Larix rubra *Març. Arb. 103.*

Pinus intermedia *Duroy Harbk. ed. Pott. II. 114.*

Pinus microcarpa *Lambert Pin. Ed. 1. I. 56. t. 37. Ed. 2. II. 87. t. 50. Antoine Conif. 54. t. 21. f. 1.*

Larix microcarpa *Pine. Woburn. 139. t. 47. Spach Hist. nat. veg. phan. XI 436. Linu in Linnæa XV 536.*

Larix americana *Michaux Flor. Bor. Amer. II. 203. Michaux f. Arbr. III. 38. t. 4 London Arboret. Brit. IV. 2399.*

Larix tenuifolia *Salisbury in Linn. Transact. VIII. 318.*

Habita en el norte de América (véase *Abeto*.)

52. PINO ALERCE, PINUS LARIX. Larix europæa foliis lineari-tetragonis obtusiusculis, strobilis adscendentibus, bracteis inclusis v. exsertis panduræformibus cuspidatis, squamis ovatis retusis, minimum ala rotundata integerrima.

Larix *Plin. H. N. XVI. Dodon. Pempt. 669. C. Bauhin Pin. 493.*

Larix folio deciduo conifera *J. Bauhin Hist. I. 265. Tournesf. Inst. Duham. Arb. I. 332.*

Pinus Larix *Linn. Spec. 1420. Trew in N A N. C. III. App. t. 13. f. 8.—22. Willd. Baumz. 274. Lambert Pin. Ed. 1. I. 53. t. 35. Ed. 2. II. 83. t. 48. Wahlenb. Flor. Carp. 313. Gaudin. Flor. Helv. IV. 188. Koch. Synops. 769. Antgine Conif. 50. t. 21: f. 2.*

Larix decidua *Miller Dict. n. 1.*

Abies Larix *Lam. flustr. t. 785. f. 2. Richard. Conif. 65. t. 13.*

Larix pyramidalis *Salisbury in Linn. Transact VIII. 313.*

Larix europæa *DD. Fl. fsanc. III. 277. Loudon. Arboret. Brit. VI. 2350. f. 2258—2262. Pinet. Woburn. 133. Link in Linn. XV. 534. Schaow in Annal. sc. nat. 3. Ser. II. 544.*

Larix excelsa *Link in Abhandl. der Bert. Akad. d. Wissensch. 1827. p. 182.*

Larix vulgaris *Fischer ex Spach Gist. nat. veg. phaner. XII 432. p. p.*

Varr. α. comunis *Laws. Man. 386. ramis patentibus, coma pyramidata:*

6. pendula, ramis ramulisque pendulis  
Larix europæa pendula *Pinet. Woburn. 136.*

γ. russica, cortice griseo fere lævi, co-

- nis minoribus* Larix archangelica Laws. Mon. 389. Larix rossica Sabine in Hort. Transact. IV. 416.
- δ. Paxa Laws. l. c. ramis horizontalibus diffusis.
- ε. compacta Laws. l. c. ramis densis horizontalibus v. deflexis.
- ζ. repens Laws. l. c. ramis dependentibus apice prostratis repentibus.
- η. rubra Hort. Transact. IV. 416. amentis purpureis.
- θ. rosea, amentis roseis.
- ι. alba Hort. Transact. IV. 416. amentis albis.

Habita en los Alpes (véase *Alerce*.)

*Species inquirenda.*

43. PINO DE KAMTSCHATKA. PINUS KAMTSCHATIKA.

Abies kamschatika Rupprecht i Beitr. zur Pflanzenkund. des Russ. Reiches II. 67.

Habita en Kamtschatka cerca del Puerto de san Pedro y san Pablo.

SECTIO V. CEDRUS. Strobili squamæ apic, verruca deplanata persistentes, bracteis inclusis tandem oblitteratis. Folia sessilia, perennia, fasciculata, tandem solitaria, pulvinis linearibus haud incrassatis ramo adnatis, cicatricibus rhombeis. Amenta staminigera in apicibus ramorum.

Cedrus Link in Linnæa XV. 537. Laricis sp. Tournef. Abietis sp. Amt.

44. PINO DEODARA. PINUS DEODARA.

Cedrus indica ramis pendulis, foliis patentibus axiusculis, strobili squamis basi haud inflexis.

Pinus Deodara Roxburgh Flor. Ind. or. III. 651. Lambert Pin. Ed. 1. II. 8. t. s. n. Ed. 2. II. 93. t. 52. Antoine Conif. 59. t. 22. f. 2.

Cedrus Deodara Loudon Arboret. Brit. IV. 2428. f. 2283—2286. Pinet. Woburn 149. t. 48. 49. Link. in Linnæa XV. 558. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 420. Hoffmeister in Bot. Zeit. 1846. p. 185.

Abies Deodara Lindley in Penny Cyclop. 0.

Habita en Nepalia (véase *Cedro*.)

45. PINO GEDRO. PINUS CEDRUS.

Cedrus Libani ramis rectis, foliis arrectis densis, strobili squamis basi sub angulo recto inflexis.

II, Chron. 2. 8.

Κέδρος ὀσμωδὴ ἐν Ἑρπὶς Theophr. Hist. plant. V. 8.

Cedrus magna s. Cedrelate Plinius H. N. XIII. 11. XXIV. 11.

Alta Cedrus Bellon. Conif. 3.

Cedrus Bellon. It. 162. Trew. in N. A. N. C. III. App 445. t. 13. f. 1—7.

Cedrus magna s. Libani conifera J. Bauhin. Hist. I. 277.

Cedrus conifera foliis Laricis C Bauhin. Pin. 490. Larix orientalis fructu rotundiore obtuso Tournefort Instit. 496.

Cedrus phœnicea Renealm. Specim. 27.

Cedrus Libani Barrelier Ic 499. Loudon Arboret. Brit. IV. 2402. f. 2267—2282. Pinet. Woburn. 145. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 427 Link. in Linnæa XV. 448.

Pinus Cedrus Linn. Spec. 1420. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 58. t. 37. Ed. 2. II. 89. t. 51 Antoine Conif. 55. t. 22. f. 4.

Larix Cedrus Miller. Dict. n. 3.

Larix patula Salisbury in Linn. Transact. VIII. 314.

Abies Cedrus Poiret. Dict. VI. 510. Richard. Conif. 62. t. 14. et. 17.

Habita en el Libano y en el Tauro (véase *Cedro*.)

*Species inquirenda.*

46. PINO ATLANTICO. PINUS ATLANTICA.

Cedrus atlantica Manetti Cat. Hort. Madoet. Suppl. 9.

Habita en Atlante.

B. PINUS. Amenta staminigera lateraria, in infima ramulorum novellorum parte congesta, indeque in spicam compositam disposita. Amenta gemmulifera terminalia, solitaria v. fasciculatim congesta. Bractææ sub anthesi distinctæ, demum oblitteratæ. Strobilus secundo v. tertio anno maturus, squamis coriaceis v. lignosis apice apophysi dimidiata v. pyramidata incrassatis, apophysi vertice umbonata, persistentibus. Semina alata v. rarius aptera.—Ramu i omnes verticillatim alterni. »Gemmæ perulatæ; perulæ numerosissimæ, per »frondescentiam a se invicem remotæ et per totum »ramum foliorum loco dispositæ membranaceæ, »aridæ, in axillis iterum gemmiferæ, gemmis floriferis. foliiferis, foliiferis in ramulum brevissimum »foliis geminis ternis v. quinis, approximate fasciculatis, per triennium virentibus onustum explicatis, et ulteriore incremento orbatis. Folia dorso »convexa, facie si gemina concava, si terna v. »plura argute carinata v. trigona, stomatibus in »utraquæ facie in series simplices, numerosas dispositis. Cellulæ radiorum medullarium poro unico »aut rarissime duobus instructæ.»

Pinus Linn. Gen. ed. 1. Jussieu l. c. Zuccarini l. c.

Pini subgenus Peuce Grisebach Spicileg. Flor. Rumel. II. 347.

SECTIO VI. CEMBRA. Squamarum apophysis mdimidato-pyramidata, boune terminali Semina.

aptera. — *Felia quina*, aut interdum *quaterna* v. *sena*. *trobili ovati* v. *cylindrici*, *erecti*.

Cembra *Spach Hist. nat. veg. phaner.* XI. 398.

47. PINOS DE FLORES PEQUEÑAS PINUS PARVIFLORA.

Cembra foliis quinis, strobilibus ellipticis, squamis obovatis rotundatis cochleari-concavis, apophysi dimidiato-pyramidata obtusissima, umbone obsoleto, antherarum crista subnulla.

Pinus Cembra *Thunberg Flor. Japon.* 274. *excl. synonym.*

Pinus parviflora *Siebold et Zuccarini Flor. Japon.* II. 27. t. 115.

Goyono matsú (i. e. *Pinus pentaphylla*) Japon.

Habita en Japon.

48. PINO DE KORAYA. PINUS KORAIENSIS.

Cembra foliis quinis, vaginarum elongatarum squamis interioribus linearibus flaccide patentibus integerrimis, strobilibus cylindricis, squamis cuneatis, apophysi dimidiata late rhombea obtusissima margine undulata incurva, umbone obsoleto.

Pinus Strobis *Thunberg. Flor. japon.* 275. *excl. synonym.*

Pinus koraiensis *Siebold. et Zuccarini Flor. Japon.* II. 28. t. 115.

Habita en Koraya.

49. PINO CEMBRA. PINUS CEMBRA. Cembra foliis quinis, interdum quaternis v. senis, vaginarum elongatarum squamis interioribus spatulato-linearibus integerrimis flaccide patentibus, strobilibus ovatis obtusis basi subumbilicatis, squamis cuneatis, apophysi dimidiata late rhombea obtusa, margine plana v. subreflexa, umbone terminali late lanceolato, antherarum crista reniformi crenata.

Pinaster *Bellon Conif.* 49. *Micheli Nov. gen.* 223. t. 18.

Pinus sylvestris aspectu Piceæ sed foliis Pini, nucleis fragilibus, quem Cerabum vocant *Cæsalpin. de Plant.* III. 52.

Pinus sylvestris Cembro *Matthiol. Valgr.* 102. 103. *Camerar. Epit.* 42.

Pinus sylvestris altera *Dodon Pempt.* 860.

Pinus cui ossicula fragili putamine s. Cembro I. *Bauh. Hist.* II. 2. 250.

Pinus sylvestris montana III. *C. Bauhin Pin.* 491.

*Larix sempervirens*, foliis quinis, nucleis edulibus *Breyn. in Ephemer. Nat. Cur.* 1719 *Cent.* VII. *Obs.* II t. 1. f. 5.—5.

Pinus sativa, cortice fisso, foliis setosis subrigidis ab una theca quinibus *Amann. Ruth.* 178.

Pinus foliis quinibus triqueris *Haller. Helv.* n. 1659

Pinus foliis quinibus, cono erecto, nuce eduli *Gmelin Flor. Sibir.* I. 179. *Dahamel Arbr.* II. 127. *tn.* 30. . 32.

Pinus Cembra *Linn. Spec.* 1419. *Duroi Harbk.*

*ed. Pott.* II. 69. *Willd. Baumz.* 242. *Loisl. in Nouv. Duhan. V.* 56. t. 77. *Lambert. Pin. Ed.* 1. I. 54. t. 23. *Ed.* 2. 1. 48. t. 30. 31. *Pinet. Woburn.* 69. t. 27. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2274. f. 2188—2192. *Encyclop. of trees.* 1016. f. 1902—1905. *Link in Linnæa* XV. 513. *Antoine Conif.* 45. t. 20. f. 2.

*Villars Flor. Delph.* III. 806. *Allion Flor. Pedem.* II. 179. *DC. Flor. franc.* III. 275. *Gaudin Flor. Helv.* VI. 136. *Host. Synops.* 525. *Flor. austr.* II. 629. *Wahlenb. Flor. Carpat.* 309. *Baumg. Flor. Transylv.* II. 304.

*Pallas Flor. ross.* I. 3. t. 2. *Ledebour Flor. alt.* IV. 200.

Pinus montana *Lamarck Flor. franc.* III. 651.

A COMMUNIS.

α. vulgaris, conis saturate violaceo brunneis, nucibus concoloribus. *Clairville apud Gaudin t. c.*

β. helvetica, conis virentibus, nucibus minoribus, subfuscis. *Clairville t. c.*

B. PUMILA, trunco fruticoso humili, ramis elongatis prostratis decumbentibus v. adscendentibus, foliis brevioribus, fasciculis magis confertis, strobilo seminibusque minoribus.

Pinus foliis quinibus, cono erecto, nucleo eduli, pumila nucleis minoribus *Gmelin Flor. Sibir.* I. 179. t. 39.

P. Pinus Cembra B. pumila *Pallas Flor. Ross.* I. 5. t. 2. f. e—h.

Pinus pygmaea *Fischer msc.*

Pinus Cembra pygmaea *Loudon. II. cc.*

Algunos botánicos españoles llaman á esta especie *Pino uñal*, porque la cáscara de los piñones se rompe fácilmente con las uñas, ó por poco que se apriete, y lo indican en los montes de San Martín de Valdeiglesias y de Guenea. La planta que en estos puntos se llama pino uñal, es el *Pinus pinea* LINN. 6. *fragilis* NOUV DUHAM.

50. PINO PEUCE. PINUS PEUCE. Cembra foliis quinibus, vaginarum abbreviatarum squamis oblongo-linearibus inæqualibus alboscariosis, strobilibus cylindricis utrinque attenuatis, squamis late ovatis apophysi dimidiata late rotundata margine attenuata longitudinaliter sulcata, umbone terminali transverse lanceolato planiusculo subtruncato.

Pinus Cembra var. fruticosa *Grisebach Reise in Rumelien II.* 189—191.

Pinus Peuce *Grisebach Spicileg. Flor. Rumel. II.* 349.

SECTIO VII. STROBUS. Squamarum apophysis dimidiata pyramidata, umbone terminali. Semina alata.—*Folia quina. Strobili elongato cylindracei, penduli.*

Strobis *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 394.

51. PINO ELEVADO. PINUS EXCELSA. Strobis foliis carinato-trigonis elongato-filiformibus tenuibus, strobilis elongato conicis obtusis, squamarum apophysi dimidiato pyramidata obtusa convexiuscula adpressa, umbone terminali acuto, antherarum crista ovali truncata lacera.

Pinus Strobis *Hamilton Account of Nepal*. 83.

Pinus Chylla *Loddig. Cat.* 1836. 50.

Pinus Dicksonii *Hort.*

Pinus excelsa *Wallich. msc. Don in Lambert Pin ed. 2. I. 55. t. 55. Wallich List. n. 6059. Plant. As. rar. III. 4. t. 201. Forbes Pinet. Woburn. 75. t. 29. Loudon Arboret. Brit. IV. 2285. f. 2197.—2202. Encyclop. of trees 1022. f. 1915.—1918. Link in Linnæa XV. 515. Spach. Hist. nat. veget. phanerog. VI. 396. Antoine Conif. 42 t. 20. f. 1. Hoffmeist. in. Bot. Zeit. 1846. p. 134.*

Habita en Himalaya.

52. PINO ESTROBO. PINUS STROBUS. Strobis foliis carinato-trigonis elongato-filiformibus tenuissimis laxis, strobilis subfusiformi cylindricis gracilibus acutis, squamarum apophysi dimidiato pyramidata obtusa planiuscula adpressa, umbone terminali obtusiusculo, antherarum crista minima bipartita, obis subulato-setaceis.

Pinus virginiana, conis longis non ut in vulgari echinatis *Pluknet Almag.* 297.

Pinus americana quinis ex uno folliculo setis longis tenuibus triquetris ad unum angulum per totam longitudinem minutissimis crenis asperatis. *Pluknet Amalth.* 171.

*Larix canadensis* longissimo folio *Tournefort Instit.* 586.

Pinus foliis longissimis ex una theca quinis, the White Pine nostratibus *Colden. Novebor. n. 229. in Act. Upsal.*

Pinus canadensis quinquefolia, floribus albis conis oblongis pendulis squamis Abieti fere similibus *Duhamel Arbr. II.* 127.

Pinus foliis quinis margine scabris cortice lævi *Gronov. Virginia.* 152.

Pinus Strobis *Linn. Spec.* 1419. *Duroi Harbk. ed. Pott. II.* 78. *Wangenheim Beitr. I. t. 1. f. 1. Marsch. Arb. amer.* 101. *Willd. Baumz.* 271. *Michaux Flor. Bor. Amer. II.* 205. *Michaux fl. Arb. forest. I.* 103. t. 10. *Lambert Pin. Ed. 1. I. 31. t. 22. Ed. 2. I. 51. t. 32. Pinet. Woburn. 83. Loudon. Arboret. Brit. IV.* 2280. fig. 2193 2196. *Encyclop. of trees* 1018. fig. 1906—1908. *Link in Linnæa XV.* 515. *Antoine Conif.* 43. t. 20. f. 3 *Spach. Hist. veget. phaner. XI.* 394.

Varietates hortenses.

α. alba *Hort. (Loudon Arboret. IV.* 2208), *coriuce albido, foliis pallidioribus.*

β. brevifolia *Hort. (Loudon l. c.), foliis abbreviatis.* Pinus Strobis nova *Loddig. Catalog.* 1836. Pinus compressa *Booth.*

Se cria en el América boreal y se cultiva en los jardines de Europa.

53. PINO DE SPOKAN. PINUS MONTICOLA. Strobis foliis carinato-trigonis abbreviato-filiformibus rigidis, strobilis conico cylindricis acutis, squamarum apophysi dimidiato pyramidata obtusa planiuscula, umbone terminali acuto.

Pinus monticola *Douglas msc. Lambert Pin. Ed. 1. III. t. 87. Ed. 2. II* 132. *Pinet. Woburn. 81. t. 31. Loudon Arboret. Brit. IV.* 2291. f. 2208. 2209. *Encyclop. of trees* 1021. f. 1913. 1014. *Antoine Conif.* 40. t. 18. f. 3.

Habita en el América del Norte.

54. PINO AYACAHUITE. PINUS AYACAHUITE. Strobis foliis carinato-trigonis filiformibus rigidis, strobilis cylindrico-pyramidatis prælongis, squamarum apophysi dimidiato pyramidata acuminata apice recurva, umbone terminali obtuso.

Pinus Ayacahuite *C. Ehrenberg. msc. Schlechtend. in Linnæa XII.* 492. *Loudon Encyclop. of trees* 1023. f. 1919—1921. *Antoine Conif.* 47. *Spach. Hist. nat. veg. phaner.* XI. 47.

Se cria en Méjico.

55. PINO DE LAMBERT. PINUS LAMBERTIANA. Strobis foliis carinato-trigonis filiformibus rigidis, strobilis crasse cylindricis utrinque obtusis, squamis laxis, apophysi lata dimidiato pyramidata, umbone terminali dilatato obtusissimo.

Pinus Lambertiana *Douglas in Lin. Transact. XV.* 500. *Lambert. Pin. Ed. 2. I.* 57. t. 54. *Hook. Flor. Bor. Amer. II.* 161. *Loudon Arbor. Brit. IV.* 2288. f. 2205—2207. *Enciclop. of trees* 1019. f. 1909—1912. *Pinet. VVoburn. 77. t. 30. Antoine Conif.* 41. t. 19. *Spach. Hist. nat. veget. phan.* XI. 397.

? B. brevifolia, foliis brevioribus, regidioribus. *Hook l. c.*

Habita en el América boreal entre 40° y 43° L. B.

SECTIO VIII. PSEUDO-STROBUS. Squamarum apophysis pyramidata, umbone centrali. Semina alata. *Folia quina.*

56. PINO DE EHRENBERG. PINUS EHRENBERGII. Pseudostrobus foliis quinis abbreviatis (2½—3'') rigidis, vaginis brevibus (5'') squamosis, strobilis ovatis (2''), squamarum apophysi depresso pyramidata rhombea, transversim acute carinata, latere inferiore angustiore, umbone excentrico orbiculari in mucronem acutum recurvum producto.

Pinus Ehrenbergii *Endl. msc.*

Habita en Méjico.

57. PINO ASPERO. PINUS RUDIS. Pseudostro-

bus foliis quinis brevibus (5'') rigidis, vaginis squamosis abbreviatis (5''), strobilis oblongis obtusis (3''), squamarum apophysi rhombea pyramidata, angulo superiore obtuso, inferiore acuto, carina transversa elevata, umbone lato depresso mucrone tuberculiformi.

*Pinus radis Endl. msc.*

Habita en Méjico.

58. PINO DE HARTWEG. PINUS HARWEGII.

Pseudostrobus foliis quaternis v. quinis longis (6'' rigidis, vaginis scariosis elongatis (1''), strobilis oblongis (4—5'') pendulis aggregatis, apophysi depresso pyramidata, angulis obtusiusculis, margine incrassato rugosa, carina transversa parum elevata, rhombéo depresso mutico.

*Pinus Hartwegi Lindley in Bot. Reg. 1839. App. p. 62. Spach Hist. nat. veg. phaner. XI. 402. Loudon Enciclop. of trees 1000. f. 1875. 1876.*

Habita en Méjico á 9000 pies de altitud.

59. PINO DE JORULLO. PINUS OOCARPA. Pseudostrobus foliis quinis tenuibus elongatis (6—12''), vaginis membranaceis longis 9''), strobilis ovalis acutis (3—5''), apophysi pyramidato-tetra-pentagona, angulo superiore obtuso inferiore acuto, carina transversa parum elevata, superiore obsoleta, inferiore acuta, umbone sub-orbiculari depresso mutico.

*Pinus oocarpa Schiede in Linnæa XII. 491. Loudon Enciclop. of trees 1712. f. 1894—1896. Antoine Conif. 39. t. 17. f. 2.*

6. OOCARPOIDES *Benth. msc.* strobilis minoribus, apophysi elevatus pyramidata.

Habita en Méjico.

60. PINO DE RUSSELL. PINUS RUSSELLIANA.

Pseudostrobus foliis quinis longis (6—8''), vaginis squamosis elongatis (1''), strobilis oblongis (6''), horizontalibus v. subcernuis verticillatis sessilibus, squamarum apophysi rhombea depresso pyramidata, carina transversa acuta, latere superiore angustiore, umbone lato plano conico umbonulato.

*Pinus Russelliana Lindley in Bot. Reg. 1839. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 402 Loudon Enciclop. of trees 1003. f. 1889.*

Habita en Méjico.

61. PINO REAL DE LOS MEJICANOS. PINUS DEVONIANA.

Pseudostrobus foliis quinis elongatis (8—9''), vaginis squamosis longis (1''), strobilis solitariis pendulis oblongo-corniformibus obtusis (6''), squamarum apophysi e basi rhomboidea depresso pyramidata, linea transversa parum elevata, umbone lato obtuse umbonulato.

*Pinus Devoniana Lindley in Bot. Reg. 1839. App. p. 62. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI.*

402. *Loupon Encyclop. of trees 1001. f. 1876.—1878.*

Pino blanco, Pino real Mexican.

62. PINO DE OCOTIO. PINUS MACROPHYLLA.

Pseudostrobus foliis quinis longissimis (sesquipedalibus), vaginis longis (1'') squamosis, strobilis elongato ovatis (6''), squamarum apophysi e basi transversim rhomboidea abruptim compresso pyramidata uncinata, umbone continuo discolore obtuso.

*Pinus macrophylla Lindley in Bot. Reg. 1839. App. p. 63. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 402. Loudon Encyclop. of trees 1006. f. 1885. 1886.*

Habita en Méjico.

63. PINO DE ACAPULCO. PINUS APULCENSIS.

Pseudostrobus foliis quinis tenuibus brevibus (6'') glaucis, vaginis squamosis longis (9''), strobilis pendulis verticillatis ovatis acutis (4''), squamarum apophysi e basi rhomboidea elevato-pyramidata, umbone continuo recto v. recurvo.

*Pinus apulcensis Lindley in Bot. Reg. 1839. App. p. 63. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 405. Loudon Encyclop. of trees 1014. f. 1799. 1900.*

Habita cerca de Acapulco.

64. PINO DE MONTEZUMA. PINUS MONTEZUMA.

Pseudostrobus foliis quinis longis (pedalibus sesquipedalibusque) rigidis glaucescentibus, vaginis squamosis (pollicaribus), strobilis oblongis (spithameis), squamarum apophysi elevato-pyramidata obtuse tetragona, carina transversa acuta, umbone depresso mutico.

*Pinus occidentalis Humb. Bonpl. et Kunth Nov. gen. et sp. II. 4. Depe in Linnæa V. 76. non Swartz.*

*Pinus Montezumæ Lambert Pin. Ed. 2. I. 39. t. 22 Schlechaend. in Linnæa XII. 489. Antoine Conif. 38. t. 17. f. 1. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 401. Loudon Encyclop. of trees 1004. f. 1881. 1884.*

9. *Lindley Loudon l. c. f. 1882. 1883. squamarum apophysi depressiuscule pyramidata.*

Habita en Méjico.

65. PINO OCCIDENTAL. PINUS OCCIDENTALIS.

Pseudostrobus foliis quinis elongatis (8—10'') tenuibus nitidis, vaginis squamosis abbreviatis, strobilis pedunculatis cernuis conicis (2—3''), apophysi plano depresso, umbone foliaceo mucronato.

*Larix americana foliis quinis ab eodem exorta Tournef. Inst. 586.*

*Pinus foliis quinis ab eodem exorta Plumier Cat. 17. Plant. Amer. 154. t. 161.*

*Pinus occidentalis Swart Prod. 103. Flor. Ind.*

*occid.* II. 1230. *Loisteur in Nouv. Duham.* V. 250. t. 72. bis. f. 2. *Lambert Pin. Fd.* 2. I. 40. t. 23. *Antoine Conif.* 40. t. 18. f. 1. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2271. f. 2185. *Encyclop.* 1015. f. 1901.

Habita en la isla de Santo Domingo, y en la isla de Cuba; segun D. Ramon de la Sagra.

66. PINO DE HOJA DELGADA PINUS TENUIFOLIA.

Pseudostrobis foliis quinis elongatis (8—10<sup>''</sup>) tenuibus nitidis, vaginis squamosis ( $\frac{1}{2}$ ), strobilibus ovoides (1 $\frac{1}{2}$ ), apophysi oblique rhombea plano plano-depressa margine incrassata, umbone mucoso.

*Pinus tenuifolia Benth. Plant. Hartweg.* p. 92. n. 620.

Se cria en Goatemala,

67. PINO DE JALACINGA PINUS LEIOPHYLLA.

Pseudostrobis foliis quinis elongatis (3—5<sup>''</sup>) tenuissimis glaucescentibus, vaginis squamosis caducis, strobilibus ovatis (1 $\frac{1}{2}$ —2<sup>''</sup>) horizontalibus geminis pedunculatis, squamarum apophysi rhomboidea plano-depressa, umbone mucrone deciduo centro excavata.

*Pinus leiophylla Schiede et Depp. in Linnæa* V. 354. XII. 490. *Lambert Pin. Ed.* 2. I. 58. t. 21. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2273. f. 2186. 2187. *Encyclop. of. trees.* 1011. f. 1891—1892. *Pinet. Oeburn.* 74. f. 28. *Antoine Conif.* 39. t. 18. f. 2.

Habita en México.

68. PINO DE GOATEMALA PINUS EILIFOLIA.

Pseudostrobis foliis quinis longissimis (1 $\frac{1}{2}$ ), vaginis squamosis (1<sup>''</sup>), strobilibus conicis elongatis (7—8<sup>''</sup>) obtusis, squamarum apophysi rhombea depresso-pyramidata, carina transversa acuta, umbone calloso obtuso.

*Pinus filifolia Lindley in Bot. Reg.* 2840. *App.* p. 61. *Loudon Encyclop. of. trees* 1008. f. 1889. 1890.

Habita cerca de Goatemala.

69. PINO FALSO ESTROBO PINUS PSEUDOSTROBUS.

Pseudostrobis foliis quinis elongatis (10<sup>''</sup>) tenuissimis glaucescentibus, vaginis squamosis (1<sup>''</sup>), strobilibus horizontalibus verticillatis ovalibus (4<sup>''</sup>), apophysi rhombea pyramidata recta carina transversa acuta margini superiori admota, umbone obtuso.

*Pinus Pseudostrobis Lindley in Bot. Reg.* 1839 p. 63. *Loudon Encyclop. of. trees* 1009. f. 1888.

Habita en Méjico á la altura de 8000 pies.

70. PINO DE ORIZABA PINUS ORIZABÆ.

Pseudostrobis foliis quinis elongatis (9—8<sup>''</sup>) filiformitriquetris angulis asperimis, vaginis squa-

mosis (4<sup>''</sup>), strobilibus agregatis deflexis ovatis obtusis (4—5<sup>''</sup>), squamarum apophysi e basi transversim rhombea abruptim deflexo-pyramidata nitida, umbone obtuse uncinato,

*Pinus Orizabæ Gordon in Journnal Horticult. Soc.* I. 237. c. fig.

Habita en el monte Orizaba de Méjico.

SECTIO IX, TÆDA. Squamarum apophysi pyramidata, umbone centrali. Semina alata. *Folia terna.*

71. PINO TEOCOTE. PINUS TEOCOTE.

Tæda foliis tenuibus flexuosis (3—5<sup>''</sup>), vaginis (1<sup>''</sup>) persistentibus fimbriatis, strobilibus deflexis ovatis acutis (2—3<sup>''</sup>), squamarum apophysi depresso-pyramidata, umbone rhombeo plano medio tuberculo conico.

*Pinus Teocote Cham. et Schlechtend. in Linnæa* V. XII. *Lambert Pin. Ed.* 1. I. 37. t. 20. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2166. f. 2175. 2174. *Encyclop. of. trees* 991. t. 1852.—1854. *Antoine Conif.* 35. t. 16. f. 3. *Link. in Linnæ.* XV. 505. *Teocote et Ocote Mexican.*

Habita en Méjico.

72. PINO DE TOLUCA. PINUS PATULA. Tæda foliis ternis tenuissimis flaccidis (8—9<sup>''</sup>), vaginis (1 1/2<sup>''</sup>) persistentibus ciliatis, strobilibus ovato-oblongis obtusis (3—6<sup>''</sup>), squamarum apophysi pyramidata angulata, umbone conico recto medio tuberculato.

*Pinus patula Schiede et Depp. in Linnæa* XII. 488. *Lambert. Pin. Ed.* I. 36. t. 19. *Loudon Arboret. Brit.* IV. 2266. f. 1175. 2176. *Encyclop. of. trees* 992. f. 1855. 1856. *Antoine Conif.* 35. t. 16. f. 2.

6. stricta *Benth. Plant. Hartweg.* n. 442. *foliis strictis, strobilibus minoribus.*

Habita en Méjico.

73. PINO INSULAR. PINUS INSULARIS. Tæda foliis ternis tenuissimis flaccidis (6—9<sup>''</sup>), vaginis (4<sup>''</sup>) persistentibus, strobilibus ovatis acutis (3<sup>''</sup>), squamarum apophysi pyramidata angulata, umbone minimo tuberculiformi conico.

*Pinus timoriensis Loudon Arboret. Brit.* IV. 2269. *Pinus insularis Endl.*

Habita en las islas Filipinas.

74. PINO DE PERSIA. PINUS PERSICA. Tæda foliis ternis quaternisve rigidis squarrosis (2—3<sup>''</sup>), vaginis persistentibus laxis, strobilibus subcylindricis obtusis (1—1 1/2<sup>''</sup>), squamarum apophysi late rhombea nitidissima, carina transversa acutissima, umbone plano, tuberculo minimo supra carinam percurrentem sito.

*Pinus persica Fox-Strangways in Gardn. Magaz.* XV. 130.

Habita en la Persia austral.

75. PINO DE CHINA. *PINUS SINENSIS*. Tæda foliis ternis rariusve geminis tenuibus squarrosis (5''), vaginis persistentibus (12''), strobilis ovatis acutis (2''), squamarum apophysi trigono pyramidata, umbone rhombeo plano medio minutissime tuberculato.

*Pinus sinensis Lambert. Pin. Ed. 2. I. 47. t. 29. Loudon Arboret. Brit. IV. 2264. f. 2167—2169. Encyclop. of trees 999. f. 1873. 1874. Antoine Conif. 1. t. 1. f. 1. Pinet Woburn. 59 t. 12.*

*Pinus Keseya Royle msc. Gardners Magaz. 1840. p. 8.*

*Pinus nepalensis Pinet. Woburn. 34.*

*Pinus Cavendishiana Hort.*

Habita en la China.

76. PINO DE HOJAS LARGAS. *PINUS LONGIFOLIA*. Tæda foliis ternis elongatis (ultrapedalibus) tenuissimis denum pendulis, vaginis (1'') laxis laceris, strobilis ovato-conicis (5—7''), squamarum apophysi trigono-pyramidata crassa recurva, umbone brevi-acuto, antherarum crista crenulata.

*Pinus longifolia Roxb. msc. Fl. Ind. or. III. 651. Lambert Pin. Ed. 1. I. 29. t. 21. Ed. 2. I. 43. t. 26. 27. Royle Himalay. 32. t. 85. f. 2. Loudon Arboret. Brit. IV. 2252. f. 2148—2152. Encyclop. of trees 896. f. 1865. 1866. Pinet. Woburn. 55. t. 20. Antoine Conif. 29. t. 9. Link in Linnæa XV. 508. Spach. Hist. nat. veg. phaner. XI. 390. Hoffmeister in Bot. Zeit. 1846. p. 184.*

Habita en Nepalia y Kaschemir, á la altura de 5000 á 8000 pies.

77. PINO NEOZA. *PINUS GERARDIANA*. Tæda foliis ternis brevibus (2'') glauco virentibus, vaginis laxis deciduis, strobilis ovato-oblongis (4''), squamarum apophysi elongato pyramidata convexo plana recurva, umbone continuo valido obtuso antherarum crista fimbriato-lacera.

*Pinus Gerardiana Wallich. msc. Lambert. Pin. Ed. 2. II. 145. t. 79. Royle Himalay. 32. t. 85. f. 2. Loudon Arboret. Brit. IV. 2254. f. 2153 2155. Encyclop. of trees 998. f. 1869. 1870. Pinet. Woburn. 53. t. 19. Antoine Conif. 20. t. 10. Hoffmeister in Bot. Zeit. 1846. p. 184.*

*Pinus Neosa Govan. msc.*

Habita en el Himalaya á la altura de 5800—9400, pies.

78. PINO SABINIANA. *PINUS SABINIANA*. Tæda foliis ternis quaternisque elongatis tenuibus (5—15''), vaginis (1'') laceris, strobilis ovatis (9—12'') squamis connatis, apophysi ancipiti, umbone valido elongato subulato (1'') uncinato incurvo acuto, seminibus alæ longitudine.

*Pinus Sabiniana Douglas msc. Lambert Pin.*

*Ed. 2. II. 146. t. 80. Loudon Arboret Brit. IV. 2246. f. 2138.—2140. 2142. 2143. Encyclop. of trees 982. f. 1831.—1838. Pinet. Woburn. 63. t. 23. 24. Antoine Conif. 30. t. 17. Link in Linnæa XV. 509. Spach. Hist. nat. veg. phaner XI 390. ? Pinus macrocarpa Lindley in Bot. Reg. 1840. App. p. 61.*

Habita en la parte occidental de América.

79. PINO DE COULTER. *PINUS COULTERI*. Tæda foliis ternis quaternisque elongatis tenuibus (4—15'') vaginis (1'') laceris, strobilis oblongo-conicis (1''), squamis connatis apophysi ancipiti in umbonem longissimum (1½—3') subulatum validum uncinato-incurvum continuo, seminibus ala quadruplo brevioribus.

*Pinus Coulteri Don in Linn. Transact. XVIII. 440. Lambert Pin. III. t. 83. Loudon Arboret. Brit. IV. 2250. f. 2144.—2147. Encyclop. of trees 985 f. 1839—1841. Pinet. Woburn. 67. t. 25. 26. Link in Linnæa XV. 510. Antoine Conif. 31. t. 12. 13.*

Habita en California.

80. PINO DE SAN LUIS. *PINUS MURICATA*. Tæda strobilis aggregatis inæquilatere ovatis (3''), squamarum apophysi elongata ancipiti compressa, umbone acuminato-lanceolato continuo.

*Pinus muricata Don in Linn. Transact. XVII. 441. Lambert. III. t. 84. Loudon Arboret. Brit. IX. 2269. f. 2180. Encyclop. of trees 989 f. 1819. Antoine Conif. 52. t. 14. f. 1.*

Habita en California (35° L. B.), á la altura de 3000' pies.

81. PINO RADIADO. *PINUS RADIATA*. Tæda strobilis aggregatis inæquilatere ovatis (6''), squamarum apophysi ancipiti conica subdeflexa superne radiatim rimosa, umbone minimo excavato.

*Pinus radiata Don in Linn. Transact. XVII. 442. Lamb. Pin. III. t. 86. Loudon Arboret. Brit. IV. 2270. f. 2182. Encyclop. of trees 990. f. 1851. Antoine Conif. 33. t. 14. f. 3.*

Habita en California cerca de Monterey (36° L. B.).

82. PINO TUBERCULADO. *PINUS TUBERCULATA*. Tæda strobilis aggregatis inæquilatere oblongis (4''), squamarum apophysi elevato-pyramidata quadrangula, umbone depresso.

*Pinus tuberculata Don in Linn. Transact. XVII. 442. Lambert Pin III. t. 85. Loudon Arboret. Brit. IV. 2270. f. 2181. Encyclop. of trees 990. f. 1850. Antoine Conif. 33. t. 14. f. 2.*

Habita en California cerca de Monterey (36° L. B.).

83. PINO DE CALIFORNIA. *PINUS CALIFORNICA*. Tæda foliis ternis elongatis gracilibus, strobilis (pedalibus) oblongis obliquis, apophysi elevato

pyramidata tetragona, umbone brevi uncinato.

*Pinus californica* *Loisleur in Nouv. Duham.* V. 243.

*Pinus monteragensis* *Godefr. msc.*

*Pinus adunca* *Bosc. msc.*

*Pinus Sinclairii* *Hooker et Arnott ad Beechey* 392. t. 93.

Habita en California, en la colina de Monterey desde el Carmelo hasta Punta Pinos.

84. PINO INSIGNE. *PINUS INSIGNIS.* Tæda foliis ternis quaternisque elongatis rigidis, strobilibus ovatis (3'), squamarum apophysi elevato-pyramidata tetraquetra, umbone lato plana mucronulato demum mutico.

*Pinus insignis* *Douglas msc. ex Loudon Arboret. Brit. IV. 2265. 2170—2172. Encyclop. of trees 988. f. 1847. 1848. Pinet. Woburn. 51. t. 18. Antoine Conif. 27. t. 8. f. 1.*

Habita en California.

85. PINO DE SPOKAN. *PINUS PONDEROSA.* Tæda foliis ternis crassis elongatis subtortis, strobilibus ovatis v. subclavatis (3'), squamarum apophysi depresso-pyramidata carina transversa acuta, umbone valido recurvo.

*Pinus ponderosa* *Douglas msc. ex Loudon Arboret. Brit. IV. 2243. f. 2132—2137. Encyclop. of trees 981. f. 1830—1833. Pinet. Woburn. 44. t. 15. Antoine Conif. 28. t. 8. f. 1. Link in Pinnaea XV. 506.*

Habita en el monte de América.

86. PINO POND. *PINUS SEROTINA.* Tæda foliis ternis elongatis tenuibus rigidis (4'), strobilibus solitariis geminisve patentibus subrotundo ovatis (2—3'), squamarum apophysi deprese pyramidato-tetragona, umbone uncinato, seminum ala acinaciformi acuta.

*Pinus serotina* *Michaux Flor. Bor. Amer. II. 205. Michaux f. Arbr. I. 86. t. 7. Lambert. Pin. Ed. 1. I. t. 19. Ed. 2. I. 35. t. 18. Loudon Arboret. Brit. IV. 2242. f. 2127—2130. Encyclop. of trees. 979. f. 1824—1825. Pinet. Woburn. 47. t. 16. Antoine Conif. 27. t. 8. f. 2. Link in Pinnaea XV. 504.*

*Pinus* Tæda 6. *alopeuroidea* *Aiton Hort. kew. ed. 2. V. 317.*

Habita en Pensilvania y Carolina.

87 PINO RIGIDO. *PINUS RIGIDA.* Tæda foliis ternis abbreviatis (2—3') rigidis, vaginis brevibus, strobilibus confersis ovatis (2'), squamarum apophysi compresso-pyramidata umbone uncinato, seminum ala dolabriformi.

*Pinus canadensis trifolia* *Duham. Arbr. II. 126.*

*Pinus rigida* *Miller Dict. n. 10. Duroi Harbk. ed. Pott. II. 60. Wangenheim Bielr. 41. Marsh. Arb. 101. Lambert Pin. Ed. 1. I. 25. t. 18. 49.*

*Ed. 2. I. 32. t. 16. 47. Loudon Arboret. Brit. IV. 2239. f. 2123—2126. Enclop. of trees 977. f. 1820. —1823. Pinet. Woburn. 41. t. 13. Antoine Conif. 26. t. 7. f. 2. Link in Pinnaea XV. 503.*

*Pinus* Tæda rigida *Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 368. Willd. Baumz. 210.*

*Pinus* Tæda  $\alpha$ . *Poirer Dict. V. 340.*

*Pinus Fraseri* *Loddig. Cat. 1836. p. 50. Loudon Encyclop. of trees 979.*

*Pinus Loddigessi* *Loudon Arboret. Brit. IV. 2269.*

88. PINO TEDA. *PINUS TEDA.* Tæda foliis ternis elongatis tenuibus (3—5'), vaginis longis, strobilibus geminis patentibus ovato-oblongis (3'), squamarum apophysi compresso-pyramidata recta, umbone uncinato, seminum ala utrinque æquali.

*Pinus virginiana tenuifolia* *Pluknet Almag. 297. Pinus foliis longissimis* *Colden Nov. Ebor. in Act. Upsal. 1743. n. 230.*

*Pinus foliis ternis* *Gronov. Virgin. 152.*

*Pinus* Tæda *Linn. Spec. 1419. Willd. Baumz. 269. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 23 t. 16. 17. Ed. 2. I. 30. t. 15. Loudon Arboret. Brit. IV. 2237. f. 2118.—2122. Encyclop. of trees 976. f. 1816.—1819. Pinet. Woburn. 43. t. 14. Antoine Conif. 25. t. 7. f. 1. Link in Linnæa XV. 503.*

Habita en la Florida y en la Virginia.

89. PINO AUSTRAL. *PINUS AUSTRALIS.* Tæda foliis ternis longissimis tenuibus (pedalibus), vaginis elongatis apice circinnatis, strobilibus longe cylindricis (6—8'), squamarum apophysi elevato-pyramidata, umbone conico inflexo.

*Pinus americana palustris* *Hort. Angl. 88. Duhamel Arbr. II. 126.*

*Pinus palustris* *Miller Dict. n. 14. Solander in Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 368. Duroi Harbk. ed. Pott. II. 66. Wangenheim Beitr. 78. Willd. Baumz. 270. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 27. t. 20. Ed. 2. I. 41. t. 24. 25. Pinet. Woburn. 59. t. 22. Antoine Conif. 23. t. 6. f. 2. Link in Linnæa XV. 506.*

*Pinus australis* *Michaux Arbr. I. 62. t. 6. Loudon Arboret. Brit. IV. 2255. f. 2156—2160. Encyclop. of trees 987. f. 1842—1845.*

6. *excelsa*. *Pinus palustris excelsa* *Booth. Cat. 1830.*

Habita en Virginia y Florida.

90. PINO DE CANARIAS. *PINUS CANARIENSIS.* Tæda foliis ternis longissimis tenuibus (7—8'), vaginis apice laceris, conis longe cylindricis ovatisve, squamarum apophysi pyramidata tetraedra, umbone lato complanato.

*Pinus canariensis* *Chr. Smith. in Buch. Beschhr. der. Canar. Inseln. 159. Plant. rar. hort. genew. I. 1. t. 1. 2. Lambert Pin. Ed. 2. I. 45. t. 28. Lou-*

*don Arboret. Brit. IV. 2261. f. 2162—2166. Encyclop. of trees 994. f. 1861—1864. Pinet. Woburn 57. t. 21. Antoine Conif. 33. t. 15. Spach Hist. nat. veg. phaner. XI. 393. Link in Linnæa XV. Webb. et Berth. Flor. canar. geograph. bot. p. 21. et 148.*

Tea Canar.

Habita en Tenerife y en la Gran Canaria, desde 3198 á 6000 pies de altitud.

*Species non satis nota.*

91. PINO DE BUNGE. PINUS BUNGEANA. Tæda foliis ternis rigidis (2—3<sup>r</sup>), fasciculis ad innovaciones verticillatim aproximatis, amentis staminigeris intra gemmam verticalem conicam (4<sup>l</sup>) squamosam, squamis membranaceo scariosis spadiceis acutis.

Pinus Bungeana Zuccarini msc.

Habita en la China boreal.

SECTIO X. PINASTER. Squamarum apophysis pyramidata, umbone centrali. Semina alata. Folia gemina aut rarissime terna.

92. PINO PINCHUDO. PINUS PUNGENS. Pinaster foliis geminis brevibus, strobilis ovato-conicis, squamarum apophysis compresso-pyramidata recta patente. v. ad basim strobili recurva, umbone conico acPto uncinato.

Pinus pungens Michaux Arbr. forest. I. 61. t. 5. Lambert Pin. Ed. 2. I. 91 t. 17. Loudon Arboret. Brit. IV. 219. f. 2077—2080. Pinet. Woburn. 47 t. 6. Antoine Conif. 18. t. 5. f. 4.

Habita en la Carolina.

93. PINO INOPS. PINUS INOPS Soland. Pinaster foliis geminis brevibus rigidis, strobilis oblongo-conicis recurvis, apophysis elevato pyramidata tetraquetra, umbone subulato recto.

Pinus virginiana Miller Diet. n. 9. Duroi Observ. bot. 43. Harbk. ed. Pott. II. 47. Wangenheim Beitr. 74.

Pinus inops Soland. ex Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 367. Willd. Baumz. 208. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 18. t. 3. Ed. 2. I. 18. t. 12. Loudon Arboret. Brit. IV. 2192. f. 2068—2071. Pinet. Woburn. 15. t. 4. Antoine Conif. 17. t. 5. f. 3. Link in Linnæa XV. 500.

Habita en el América del Norte.

94. PINO BLANDO. PINUS MITIS.

Pinaster foliis geminis prælongis tenuibus, strobilis parvis sæpe solitariis conoideo-ovatis, apophysis depresso-pyramidata, umbone mucronato.

Pinus variabilis Pursh. Flor. Bor. Amer. 645.

Pinus mitis Michaux Flor. Bor. Amer. II. 204. Loudon Arboret. IV. 2195. f. 2072—2076. Pinet. Woburn. 37. Antoine Conif. 16. t. 5. f. 1.

Habita en la América boreal.

95. PINO VARIABLE. PINUS VARIABILIS.

Pinaster foliis geminis vel ternis, strobilis ovato-conicis subsolitariis, apophysis pyramidata, umbone conico incurvo.

Pinus Tæda  $\gamma$ . variabilis Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 368,

Pinus echinata Miller Dict. n. 12. Wangenh. Beitr. 74. Marsh. Arb. 100. Duroi Observ. bot. 44. Larbk. ed. Pott. II. 51.

Pinus variabilis Lambert Pin. Ed. 1. I. 22. t. 15. Ed. 2. I. 29. t. 14. Pinet. Woburn. 35. t. 11. Antoine Conif. 15. t. 5. f. 2. Pink in Pinæa XI. 502.

Habita en los arenales de las costas del Norte de América.

96. PINO DE LOOLEUT. PINUS CONTORTA.

Pinaster foliis geminis, strobilis ovatis parvis, squamarum apophysis depresso pyramidato-tetragona, umbone mucronato.

Pinus contorta Douglas wsc. ex Loudon Encyclop. of trees 975. f. 1814. 1815.

Habita en el Norte de América.

97. PINO NEGRAL. PINUS PINASEAR.

Pinaster foliis geminis elongatis, strobilis verticillatis confertis ovatis sessilibus, squamarum apophysis elevato pyramidata, umbone acuto.

Pinus maritima altera C. Bauhin Pin. 492. Duham. Arbr. II. 125. t. 29.

Pinus sylvestris maritima conis firmiter ramis adherentibus J. Bauhin. Hist. I. 345. Tournef. Inst. 586. Gerard. Flor. Gall. prov.

Pinus sylvestris  $\delta$  Pinn. Spec. 1418.

Pinus sylvestris Miller Dict. n. 1.

Pinus Pinaster Soland. in Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 367. Lambert. Pin. Ed. 1. I. 9. t. 4. 5. Ed. 2. I. 21. t. 9. Loudon Arboret. Brit. VI. 2213. f. 2100. 2101. Encyclop. of trees 961. f. 1781. 1782. Antoine Conif. 18. t. 6. f. 1. Pinet. Woburn. 29. Pink in Pinæa XV. 498. Schouw in Annal. sc. nat. 3. Ser. III. 235.

Pinus maritima Lam. Dict. V. 337. DC. Fl. fr. III. 273. v. 335. Nouv. Duham II. 4. t. 29.

Pinus syratica Thore Promn. en Gascogne 161. Var.  $\delta$ . escarena foliis pallidioribus conis brevioribus, ovatis.

—Pinus escarena Risso Pist. nat. Europ. merid. II. 459. Pinus Pinaster Aberdoniæ Poudon Encyclop. of trees

$\gamma$ . Pemoniana, humilis fruticosa conis terminalibus, ramis ideo zigzflexis. Pinus Pemoniana Benth. in Morticull. Transact. 2. Ser. I. 512. t. 20. (Loudon Encyclop. of trees 963. f. 1783. 1784.)

$\gamma$ . minor, conis multo brevioribus. Pinus Pinas-

ter minor *Loisleur in Nouv. Duham. V. 242. t. 72. bis. f. 1.* Pin du Mans. Pin du Trochet.

δ. variegata, *foliis variegatis.*

Forma montes en Cataluña hácia Vich, en los parajes elevados de las cercanías de Molina de Aragón, hácia las pendientes setentrionales, y en la parte occidental de la serranía de Cuenca; pinar de Cuelgamanos, y pinares de Coca por uno y otro lado de la sierra de Guadarrama, montes de Avila, montes de Extremadura entre el Toril y Malpartida, sierra de Alcaraz, entre Cullar y Marza, Puebla de D. Fadrique. Llámase Rodeno en Cuenca y Titaguas, Rodezno en Castril, y negral en Guadarrama.

Sobre el pino rodeno, dice Clemente lo siguiente: «Esta especie aunque de altura poco considerable es muy vistosa por la disposición de su ramaje, igualmente distribuido que en el pino de comer; pero menos recogido ó que forma ángulos menos agudos en los puntos de inserción. Su corteza es menos roja que en el pino albar. Las hojas de un verde oscuro, de tres y media á cinco pulgadas de largo, muy parecidas á las del pino de comer en cuanto á su color, anchura y grueso, y son por su ternura un alimento muy grato al ganado, pues suele repartírsela en el invierno, cuando la rigidez del temporal no permite sacarlo al campo. Las piñas grandes con sus escamas muy abiertas cuando están sazonadas. La semilla mayor que en las demas especies excepto la de comer, su madera es blanca y mas blanda que en ninguna de ellas. Gusta de los sombríos y de los terrenos arenosos.»

97. PINO ENANO *PINUS PUMILIO.*

*Pinaster trunco humifusó a basi ramossissimo torto, foliis geminis abbreviatis rigidis, strobilis parvis ovatis obtusis geminis v. ternis, junioribus subsessilibus erectis demum horizontalibus, squamarum apophysi planiuscula rhombea v. elavato-pyramidata subincurva, umbone plano excentrice mucronulato.*

*Pinaster Pumilio Clusius Punnon. 15.*

*Pinaster quartus austriacus Clusius Hist. I. 32.*

*Pinaster conis erectis C. Bauhin Pin. 492.*

*Pinus conis erectis Tournef. Inst. 586.*

*Pinus sudeticus s. carpathicus Ungrisch Nayaz. III. 38.*

*Pinus tratarica Miller msc. in Herb. Banks.*

*Pinus Mughus Teopoli Flor. Carn. II. 242. Duroi Harbk. ed. Pott. II. 41. Willd. Baumz. 206. Wahlenb. Flor. carp. 311. Koch. Synops. 767. excl. var. a.*

*Pinus sylvestris γ. montana Aiton Hort. kew. ed. 1, III. 369.*

*Pinus Pumilio Hænke Reise in das Riesengeb. 68. Waldst. et Kitaibel Plant. rar. Hung. II. II. 180. t. 149. Link in Linnæa XV. 490.*

*Schouw. in Annal. sc. nat. 3. Ser. III. 232.*

Krummholz, Knieholz, Latsche, Spere, Zelte, Sandrin. *Germ.*

98. Los señores Cutanda y Amó dicen que el *Pinus Remilio Clus.* que se cria en la sierra de Guadarrama, y aunque muy rara vez en las cercanías de la Casa de campo. Nosotros no le hemos visto espontáneo sino en las cúspides de Navacerrada, á 6,400 pies sobre el nivel del mar (julio de 1847). Como esta especie ocupa por lo comun terrenos de corta estension, no tiene interés dasonómico.

99. PINO DE GANCHO *PINUS UNGINATA.*

*Pinaster trunco stricto v. a basi adscente verticillatim ramosissimó, foliis geminis abbreviatis rigidis, strobilis parvis ovatis sessilibus primum erectis demum horizontalibus v. deflexis, squamarum apophys elongato inæquilatero pyramidata deflexa, umbone lato plano mutico v. mucronato.*

*Pinus uncinata Ramond in DC. Flor. franc. III. 726. Antoine Conif. 12. t. 3. f. 3.*

a *HOSTRHATA Ant. l. c. squamarum apophys eleogata, umbone mucronato.*

*Pinus silvestris Mugho sive Crein J. Bauhin Hist. I. 2. 246.*

*Pinus uncinata Cook-Widdrington Travel in Spain. II. 256. Koch Synops. 767. Link, in Linnæa XV. 492.*

*Pinus Mugho Poiret. Dict. V. 336. Pinet, Woburn. 4. t. 2.*

*Pinus Pumilio Maghus Loudon Arboret. Brit. IV. 5187. f. 2049. 2060.*

*Pinus montana Baumann Cap Rohcill.*

*Pinus echinata Hort. (efr. Link in Linnæa XV. 489. 490.*

b. *RUTONDATA Ant. l. c. squamarum apophys abbreviata, umbone mutico.*

*Pinus Mughus et uliginosa Koch. Synops. 768.*

a. *Pinus montana Duroi Observ. bot. 42. Hoffm. Flor. Germ. I. 340.*

*Pinus sylvestris montana Wahlenb. Flor. helv. 180.*

*Pinus Mughus Hegetschweiler Helv. II. 342.*

*Pinus rotundata Link in Abhandl. der Berl. Akadem. 1827. p. 168. 17. Flora 1827. p. 217—219.*

*Pinus sylvestris 1. rotundata Link in Linnæa XV. 486.*

6. *Pinus humilis Link in Abhandl. der Berl. Akadem. 1827. p. 171.*

*Pinus Pumilio Lambert Pin. Ed. 1. I. 5. t. 2. Ed. 2. I. G t. 2. Pinet. Woburn. 1. t. 1.*

*Pinus sylvestris 3. humilis Lin in Linnæa XV. 488.*



las del O. Los pinares de Cercedilla y de Valsan presentan un caso bueno de este estudio.

6. **ROCA.** Las rocas mas útiles para esta clase de monte son los depósitos procedentes de la denudación de las rocas graníticas y gneísicas, sobre todo si son pobres de mica y ricas de feldspato y cuarzo. Hay grandes y buenos pinares de esta especie en las areniscas y en los englomerados. Se da mal en las rocas trápicas. En las calizas es poco vivaz, y su madera es quebradiza; sin embargo, en las calizas jurásicas y conchilíferas se han obtenido resultados bastante satisfactorios en estos últimos años. En general son contrarias á este monte las rocas compactas, pues si en ellas prospera durante los primeros periodos, es poco vivaz y contrae varias enfermedades en las raices y en el duramen.

7. **SUELO.** En los suelos arenosos, siendo algo profundos, y en los gredosos, siendo algo ligeros y sueltos, es lento el crecimiento de esta clase de montes, pero su vida es larga, su vegetación vigorosa, su madera muy resinosa y su productibilidad la mayor. En los arenales de sílice pura se hacen buenos pinares, si el fondo es fresco y si el método de cortas favorece la formación del martillo. En los terrenos pantanosos la vegetación del pino silvestre es lánguida.

Se han hecho muchos experimentos para determinar la cantidad anual de hojarasca en cada uno de los periodos de la vegetación de esta clase de monte; pero no se ha podido fijar todavía con el rigor necesario. Entrando en una libra unas 12,000 hojas de la variedad parvifolia, se necesitan 987 para cubrir un pie cuadrado; y tomando los términos medios de todos los experimentos, se tiene que por cada pie cúbico del tronco se cubren con hoja 1163 pies superficiales.

#### BENEFICIO.

1. **TURNO.** La edad natural del pino albar es de 130 á 200 años; la forestal muy diversa segun la calidad del terreno y el uso de los productos. En los terrenos de inferior calidad y en los espuestos al S. y al S. O. se emplea ventajosamente el turno de 60 años, sobre todo cuando se desea obtener una gran cantidad de leñas. En los terrenos de segunda calidad se emplea el turno de 80, con el que se logra mucho maderaje y aun alguna que otra tercia. En los pinares situados en terrenos de primera calidad y próximos á grandes centros de consumo, se puede admitir el turno de 120, con el que se obtiene toda clase de productos. Finalmente, en el beneficio de

aquellos pinares, que se hallan situados en los terrenos mas favorables á su vegetación y que se pueden considerar como escepcionales, se puede emplear el turno de 140, con el que se obtienen piezas de grandes dimensiones.

2. **ORIENTACION.** Aunque la diseminación de este monte se verifica con cualquier viento, siempre que sea algo seco, sin embargo, como la semilla es lijera y alada, hay que observar en cada localidad la dirección del viento mas útil para aprovechar los efectos de la diseminación. En las vertientes setentrionales de la cordillera de Guadarrama, los cortas se dirigen de N. O. á S. E. Hay ademas que cuidar en la orientación, de que el viento no deszoque los pinos, particularmente en los terrenos de poco fondo.

3. **MÉTODOS DE CORTAS.** Se prefiere el método de cortas á clareos sucesivos, por las razones siguientes:

1.<sup>a</sup> Porque los pinos albares son poco veceros.

2.<sup>a</sup> Porque la gestación dura unos veinte á veintete y un meses.

3.<sup>a</sup> Porque la germinación y el primer desarrollo de los pimpollos se verifican bien á la sombra y abrigo de los pinos padres.

4.<sup>a</sup> Porque la simiente es algo cara á causa de los gastos de recolección y monda.

5.<sup>a</sup> Porque no se pierde la leña de los tocones, pues ademas de tener poco valor, pueden aprovecharse antes de la diseminación.

La aplicación de los métodos de cortas á clareos sucesivos al repoblado de esta clase de monte, se aparta de la regla general, en que no se hace por lo comun sino la corta diseminatoria y la final, pues las pimpolladas son bastante robustas desde los primeros años, para necesitar la sombra de los pinos padres. No obstante, en algunos casos se practican tambien las otras operaciones.

Cuando los rodales están en sazón y no prometen una cosecha abundante de fruto, se hace la corta preparatoria; si al mismo tiempo hay necesidad de obtener productos.

Los pinos aislados y los situados en los bordes de los rodales, principian á llevar fruto á los 20 ó 25 años de edad; los de las espesuras no llegan á la puerdad sino á los 70 ú 80.

La plantificación de la corta diseminatoria se hace con seguridad en aquellos rodales, de cuyo vuelo pende una gran cantidad de fruto. Como los pinos dan de tres en tres ó de cuatro en cuatro años una cosecha abundante, se debe observar la intermitencia en cada localidad para plantificar la corta diseminatoria.

Las operaciones de apeo, labra y saca de los productos, deben estar terminadas á últimos del mes de marzo. El pino silvestre florece en mayo; adquiere su fruto, para el octubre próximo, el grueso de una nuez común, y madura en el octubre del año inmediato. La diseminación principia en los primeros días de abril, de modo que en este tiempo la simiente encuentra preparado el terreno para su germinación. Si las operaciones concluyen en noviembre, como sucede en las sierras nevadas, no hay peligro de que se pierda la labor porque las nieves conservan la tierra en buena sazón.

Respecto á los árboles padres se ha pretendido fijar su número con relación á la superficie. Unos proponen que se dejen cinco pinos padres por fanega de tierra, fundándose en que siendo la simiente lijera y alada, y diseminándose hasta 40 ó 50 pasos del pino padre, quedará bien empanado el terreno con la simiente de aquel número de pinos; y otros proponen que se dejen diez, apoyándose en que la semilla, que da cinco pinos padres no basta para sembrar aquella estension.

El número de pinos padres se determina por la espusura en que deben quedar, y esta se determina según las localidades. En los nodales situados en terrenos lijeros y muy azotados de los vientos, deben quedar de 1 á 5 pies de vano entre las estremidades de las ramas de los pinos padres. En los terrenos de mejor calidad, pero algo propensos á ser invadidos por las malas yerbas, el vano debe ser de 3 á 5 pies. En las localidades abrigadas y aseguradas de la invasión de las malas yerbas, el espaciamento entre las copas puede ser de 10 á 15 pies. Entre estos límites hay muchos grados intermedios, que solo la práctica puede apreciar debidamente.

Cuando el terreno está tan empracado que para romper la superficie y remover la tierra, no bastan las labores anejas á las operaciones del apeo, labra y saca de los productos, se abren en el terreno algunos surcos estrechos para que las semillas caigan en su fondo y hallen la tierra preparada para su germinación. Si la diseminación es incompleta, se auxilia con alguna siembra. Si no se logran diseminados lozanos y espesos, se cortan

todos los pinos padres y se obtiene el repoblado por el método de cortas á mata rasa.

El pimpollo (pino pollo según Covarrubias), aparece tres ó cuatro semanas después de la diseminación. Rara vez pasa de una á dos pulgadas de altura en el transcurso del primer año, pero en cambio su raíz suele tener de cuatro á seis pulgadas. En el segundo año llegará tener el pimpollo de tres á cuatro pulgadas de altura. Durante los dos primeros años, los pimpollos sufren sombras moderadas, pero al llegar á la tercera verdura necesitan luz y por consiguiente un clareo en los pinos padres. Esta especie asombra poco el terreno á causa de las formas de sus hojas y sus copas.

Las gramíneas perjudican poco ó nada á las pimpolladas, pero no sucede así con las especies del género *Vaccinium*, *Erica* y *Garex*.

Si las pimpolladas están espesas, se hace la corta aclaradora á los tres años después de la diseminación; pero si están muy claras, se espera un par de años más para completar el repoblado.

A los dos años después de la corta aclaradora se hace la final, tanto para evitar que la sombra perjudique á las pimpolladas, cuanto para que no adquieran tanta dureza que salten al derribar los pinos padres.

Se reserva uno ó dos pinos por fanega, con el objeto de completar el repoblado, ú obtener piezas de grandes dimensiones en los arenales gredosos y frescos y en los parages abrigados. No se deben reservar ni en los arenales de sílice pura, porque en esta clase de terrenos, jamás se forman pinos de grandes dimensiones, ni en los terrenos turbosos porque el viento los derroca fácilmente. Claro es que los pinos reservados, deben ser limpios y esbeltos para que den piezas buenas, largas y gruesas.

El método de cortas á mata rasa, se puede emplear en el beneficio de los pinares, porque no siendo de absoluta necesidad la sombra y abrigo para el repoblado de esta clase de monte, las siembras dan excelentes resultados, porque con él se pueden aprovechar los tocones, y porque hay casos en que es de absoluta necesidad el empleo de este método, á saber: cuando el suelo está tan empracado que la semilla no puede hallar en él las condiciones necesarias

para su germinacion, sino despues de recibir labores profundas; cuando la diseminacion no es segura es lenta ó son mas largos los periodos de su intermitencia, porque estando descubierto el terreno durante mucho tiempo se corre el peligro de que se deteriore ó aniquile la potencia productiva antes que se verifique la diseminacion.

Los pinares de esta especie no se prestan bien al beneficio de las cortas discontinuas, porque las pimpolladas que se atrasan en los primeros periodos por un exceso de sombra, no se reponen jamás cual conviene al porvenir y prosperidad del monte.

Dividido el turno en periodos de 20 años, se llama en la cordillera de Guadarrama los productos de las clases del segundo periodo *rollos*, los del tercero *latas*, los del cuarto *latones*, y de aqui *latizal* y la del quinto y sexto *pinos*.

Debe conservarse cuidadosamente la espesura en todas las claras, porque el pino de las espesuras forma un tronco derecho, regular, limpio y cilindrico hasta cincuenta ó sesenta pies de altura y en los claros es súcio ó entrelimpio, es decir, que echa ramas gruesas en toda su altura.

Las claras de los pinares de esta especie, pueden empezar á los veinte ó veinte y cinco años y repetirse con frecuencia en la primera mitad de su veje-tacion á causa de la rapidez de su crecimiento: en la segunda mitad serán las claras menos frecuentes, porque los rodales se aclaran por sí y se disminuye el crecimiento. En las localidades en que tienen fácil salida los pimpollos para tutores, se pueden empezar las claras á los diez ó quince años.

En general consérvese siempre el contacto de las ramas, córtense los pinos dominados, guárdese el máximo de espesura en los terrenos secos, aclárese gradualmente en los rodales muy espesos, y guárdese la mayor circunspeccion en los rodales espuestos á los daños que causan la nieve y las heladas.

## CULTIVO.

El cultivo del pino silvestre, es poco importante á causa de la facilidad con que se obtiene el repoblado por medio de la diseminacion.

La semilla se obtiene generalmente por medio de sequerías á la temperatura de 26° Reaumur.

La fanega de pino contiene de 3,500 á 4,000 piñas, y da de 1 á 1½ libras de semillas aladas. La fanega de semilla alada, pesa de 14 á 15 libras, y de semilla desalada de 50 á 56 libras. La libra de semilla de pino silvestre, contiene 72,000 simientes. Su simiente conserva sana por espacio de tres ó cuatro años.

Su germinacion se verifica en tres ó cuatro semanas.

Se prefiere la siembra al plantío. El método mejor para la siembra de asiesto, es el de rayas paralelas á la distancia de un metro. Empléanse de 10 á 12 fanegas de piña ó de 7 á 8 libras de simiente por cada fanega de tierra, en los terrenos fuertes cubrase con un cuarto de pulgada de tierra y en los arenosos con una mitad.

## PRODUCTIBILIDAD.

Hay varias escalas de crecimiento, pero las mas autorizadas son las de Hartig.

Edad.	Diámetro.	Altura.
10	0,25 pulgadas.	0,8 pies.
20	0,25	1,2
40	0,20	1,5
60	0,16	1,2
80	0,16	1,1
100	0,16	0,9
120	0,16	0,8

## MARCHA DE LA PRODUCTIBILIDAD SEGUN HARTIG.

PERIODOS.	TRONCOS DE 1. <sup>a</sup> MAGNITUD.			TRONCOS DE 2. <sup>a</sup> MAGNITUD.			TRONCOS DE 3. <sup>a</sup> MAGNITUD.			SUMA del número de troncos.	SUMA de las existencias.	Crecimiento medio anual.	NUMERO de troncos.	PRODUCTOS de las claras.	Existencias antes de las claras.	Crecimiento medio anual. — TOTAL.
	Volúmen de cada uno.			Volúmen de cada uno.			Volúmen de cada uno.									
	NUMERO	Volúmen	de cada uno.	NUMERO	Volúmen	de cada uno.	NUMERO	Volúmen	de cada uno.							
I CALIDAD.	450	2,5	150	1	1300	0,166	1600	741	57	480	1221	61	800	480	1221	61
	150	3	150	3	500	0,333	800	1816	45	200	2016	62	500	200	2016	62
	50	20	100	11	150	3,5	300	2625	44	340	2965	61	100	530	4030	63
	50	30	100	16	50	8	200	3500	44	530	4030	61	50	530	4530	61
	50	40	50	22	50	18	150	4000	40	40	4000	60	50	530	5180	60
II CALIDAD.	200	1,75	200	0,75	1400	0,125	1800	675	34	300	975	49	900	300	975	49
	150	5	150	2	600	0,25	900	1200	30	150	1350	41	600	150	1350	41
	50	16	100	8	150	2,75	300	2012	34	150	2252	45	600	150	2252	45
	50	24	100	12	150	6	200	2700	34	270	3125	48	100	270	3125	48
	50	32	50	18	50	14	150	3200	32	425	3615	47	50	425	3615	47
III CALIDAD.	50	40	50	22	50	16	150	4050	34	415	4050	47	50	415	4050	47
	200	1	200	0,5	1400	0,10	1800	440	22	280	720	36	900	280	720	36
	200	2,5	200	1,5	500	0,25	900	883	22	150	1013	32	500	150	1013	32
	50	12	100	6	250	2	400	1700	28	170	1870	38	500	170	1870	38
	50	16	100	8	100	8	450	1600	20	590	2190	35	250	590	2190	35
100	20	100	10	100	10	150	2080	21	21	2080	55	250	590	2080	55	

En estas tablas no está comprendido el volúmen de las raíces, y el de las ramas de la parte dominante del rodal.

Si se desea introducir en ellas el volúmen de las raíces, suponiendo el tocon de  $\frac{1}{3}$  de pie de altura, y que se aprovechen todos las raíces, habria que aumentar sus valores segun la escala siguiente :

Rodales de 40 años	en un 9 p. 100.
— 60 —	— 15 —
— 80 —	— 15 —
— 100 —	— 16 —
— 120 —	— 17 —

Si se desea introducir en el cálculo las ramas de la parte dominante del rodal y la leña rodadiza, se emplearia la escala siguiente:

Edad del Rodal.	I Calidad.	II Calidad.	III Calidad.
20 á 30 años.	25 á 50 p. 100.	30 á 35 p. 100.	50 á 60 p. 100.
30 á 40 —	10 á 12 —	12 á 15 —	20 á 25 —
40 á 50 —	8 á 10 —	10 á 12 —	10 á 12 —
50 á 60 —	7 á 8 —	6 á 7 —	8 á 10 —
60 á 80 —	5 á 6 —	5 á 6 —	6 á 8 —
80 á 100 —	4 á 5 —	4 á 5 —	5 á 6 —
100 á 120 —	3 á 4 —	3 á 4 —	4 á 5 —

La escala de las relaciones del surtido es, segun diversos ensayos, la siguiente :

Leña de raja hasta 6 pulgadas. . . . .	59, 30 p. 100.	} 82, 70 p. 100
Chapodo hasta 2 pulgadas. . . . .	23, 40 —	
Chapodello de $\frac{1}{4}$ á 2 pulgadas. . . . .	4, 00 —	} 7, 40.
Chavasca de $\frac{1}{4}$ de pulgada para abajo.	1, 10 —	
Tamujas. . . . .	2, 30 —	} 9, 9.
Tocon. . . . .	6, 50 —	
Raices de 4 á 6 pulgadas. . . . .	2, 90 —	} 9, 9.
Raices de 2 pulgadas para abajo. . . . .	0, 50 —	

La relacion entre la leña gruesa y el chapodo con el tocon y las raíces es, por tanto, de 100 : 12.

Para el cálculo de los productos, segun la forma del sentido, se toman las siguientes relaciones:

120 años de turno :	45 p. 100 de madera :	40 p. 100 de leña gruesa :	15 p. 100 de leña menuda :
100	40	40	20
80	35	55	30
60	25	35	40
40	15	25	60
20	—	—	100

Para encontrar el producto de cada turno, se multiplica el número de años del turno por el coeficiente de la superficie de la corta anual, y por el crecimiento medio. Si se supone un monte de 120 fanegas de estension, y se toma el crecimiento medio de un pinar de II calidad, se tendrá ejecutando las operaciones siguientes :

120 años de turno. . . . .	120.1.47=5640 pies cúbicos.
100 años.—	100.1.2.47=5640.
80 años.—	80.1.5.48=5760.
60 años.—	60.2.45=5400.
40 años.—	40.3.41=4920.
20 años.—	20.6.49=5880.

Si se quisiera obtener estos productos con relacion á las formas del surtido, y se tratara de determinar con relacion á la leña gruesa, se harán las reducciones convenientes, teniendo presente que el valor de un pie cúbico de leña gruesa es igual al valor de 0,4 pies cúbicos de madera, y á 1,5 pies cúbicos de leña menuda. Practicando las operaciones, se tendria

A los 120 años	$\frac{5640 \cdot 0,45}{0,4} + 5640 \cdot 0,40 + \frac{5640 \cdot 0,15}{1,5} = 9166$ pies cúbicos de leña gruesa.
A los 100 años	$\frac{5640 \cdot 0,40}{0,4} + 5640 \cdot 0,40 + \frac{5640 \cdot 0,20}{1,5} = 9648$ .
A los 80 años	$\frac{5760 \cdot 0,35}{0,4} + 5760 \cdot 0,35 + \frac{5760 \cdot 0,30}{1,5} = 8206$ .
A los 60 años	$\frac{5400 \cdot 0,25}{0,4} + 5400 \cdot 0,35 + \frac{5400 \cdot 0,35}{1,5} = 6705$ .
A los 40 años	$\frac{4920 \cdot 0,15}{0,4} + 4920 \cdot 0,25 + \frac{4920 \cdot 0,60}{1,5} = 5045$ .
A los 20 años	$\frac{5880 \cdot 1,00}{1,5} = 3920$ .

Si la madera se considerase destinada á leña, y se tratara de obtener la cantidad de combustible, se tendrá

A los 120 años de turno  $5640 \cdot 0,85 + \frac{5640 \cdot 0,85}{120} = 5358$  pies cúbicos de leña gruesa.

A los 100 años de turno  $5640 \cdot 0,80 + \frac{5640 \cdot 0,80}{100} = 5264$ .

A los 80 años de turno  $5760 \cdot 0,70 + \frac{5760 \cdot 0,70}{80} = 5164$ .

A los 60 años de turno  $5400 \cdot 0,60 + \frac{5400 \cdot 0,60}{60} = 4680$ .

A los 40 años de turno  $4920 \cdot 0,40 + \frac{4920 \cdot 0,40}{40} = 3956$ .

A los 20 años de turno  $\frac{5880}{2} = 3920$ .

Para determinar el valor del combustible, se multiplicarian estos números por la escala de combustibilidad. El valor de la leña de pino de 120 años de edad, es 0,85, respecto de la leña de haya, cuya especie se toma por unidad; este número es el punto de partida de la escala, que disminuye á medida que aumenta en edad, como se ve en las operaciones siguientes:

De 120 años. — 5558. 0,85 = 4554.

De 100 años. — 5264. 0,80 = 4211.

De 80 años. — 5164. 0,75 = 3873.

De 60 años. — 4680. 0,70 = 3276.

De 40 años. — 3956. 0,60 = 2392.

De 20 años. — 3920. 0,50 = 1960.

Segun Mr. Chevandier, el peso medio para el estierio de leña de raja es de 256 kilogramos. El término medio de la análisis de leña de raja es, segun Mr. Chavandier, 12,156. 6,46 H. 40,590. 1, 10

A. El término medio de la leña de ramas es 52,156. 6, 18 H. 41,090. y 0, 58 A. y el de ramillas 50,976. 6, 02 H. 42,410. y 0,60 A.

Segun Mr. Chevandier se tiene:

Peso de un estierio de leña seca en Kilogr.	Carbon contenido en un estierio de Kilogr.	Hidrógeno libre contenido en un estierio de Kilogr.	Potencia calorífica.	Coefficiente.
Leña de ramillas 283	144,66	2,63	1.260,000	0,7808
Leña de ramas 281	145,63	2,61	1.151,581	0,7752
Leña de raja 256	130,86	2,38	1.140,375	0,7064

Respecto á las propiedades mecánicas de la madera de pino, se tiene segun los experimentos hechos en el sentido de las fibras; densidad 0,559; velocidad del sonido 10,000; coeficiente de elasticidad 564, 1; relacion entre el coeficiente de elasticidad deducido de las vibraciones y el hallado por la prolongacion 1,086; limite de elasticidad 1, 635; cohesion 2,48. Para la pérdida de 1 por 100 de humedad se tiene coeficiente de la contraccion transversal 0, 01095; coeficiente de la variacion de la densidad 0, 01056, coeficiente de la variacion de la velocidad del sonido 0, 01569. Segun los experimentos hechos en el sentido del radio y de la tangente se tiene: en el sentido del radio, coeficiente de elasticidad 97, 7; velocidad de sonido 8,53; cohesion 0, 256; en el sentido de la tangente coeficiente de elasticidad 28, 6; velocidad del sonido 4, 78 y 0, 196.

Algunos de estos resultados científicos están en contradiccion con los datos industriales, por lo

cual es de desear que se repitan los experimentos de un modo variado y preciso.

Del pino silvestre se obtienen varios productos resinosos, entre ellos el *oleum pini*, *oleum templinum*, y en sus hojas se prepara una especie de estopa análoga á la del cáñamo.

ENFERMEDADES. Ninguna especie de la familia natural de las coníferas y acaso ninguna planta tiene tantos enemigos como el pino albar.

Entre los animales nocivos que atacan formalmente sus rodales, se cuentan el *Bombyx Pini L.*, *Liparis monacha L.*, *Noctua pine perda ERP.*, *Geometra piniaria L.*, y el *Lophyrus (Tenthredo) Pini L.* Los medios de destruccion son los generales: recoleccion de los zurrones, aplastamiento de las larvas, y quema de las ovaciones.

Atacan tambien á los rodales el *Hylobius (Curculio) Abietis GHL.*, cortando la corteza de las pimpolladas y de los plantios nuevos, el *Hylesinus piniperda L.* y *minor*, descomponiendo la albu

sobre todo en los rodales de edad media y el canal medular de los brotes tiernos; las larvas del *Melolontha* destruyen las raíces de las plantas nuevas, el *Tortrix Bonolianae* FABR. destruye las yemas terminales en los plantíos de 5 á 15 años, y el *Lyda pratensis* deshoja los plantíos de 3 á 5 años.

Son además enemigos del pino silvestre los siguientes: *Tortrix piceana* L., *Geometra lituraria* L., *Sphinx Pinastris* L., *Tinea sylvestrella* RBG.; el *Bostrichus bideus* FABR., *lineatus* GHL., *Pissodes notatus* HB. y *Pini* GHL., *Prionus faber* FABR. y el *Cecidomyia Pini*.

Además de estos se alimentan del pino silvestre las especies siguientes:

*Bombix pinivora* TR., *Geometra fasciaria* L., *fulvata* FABR., *Tortrix cosmophorana* TR., *duplana* HUBU., *resinana* L., *turionana* L.; *Tinea Reussella* RBG. (*dodecella* L.). Algunas veces aunque por escepcion el *Cossus ligniperda* L., y el *Liparis dispar* L.

*Bostrichus stenographus* DFT., *Laricis* F., *suturalis* GHL., *quadridens*, *cinereus* GHL., *Saxoseni* RBG.; *Hylesinus ater* PH., *angustatus* KL., *ligniperda* FR., *palliatu* GHL., *Rhynchocenus meta nocephalus* FABR., *Pissodes piniphilus* GHL., *Magdalis violacea* L. *Brachonyx indigena* HBS., *Brachyderes incanus* L., *Rhyncolus lignarius* MARSH. y *chloropus* FABR., *Cossonus crassirostris* DES. *Gleoni glaucus* FABR., *Sitona lineata* L., *Metallites atomarius* OLIV. y *mollis* GRM., *Thylacites Coryli* FABR. y *gemmatu* FABR. *Anthrribus varius* FABR., *Lamia aedilis* L. *nebulosa* L. *fascicularis* FABR. *ovalis* SCHL. *Rhagium indagator* FABR., *Leptura rufotestacea* GHL., *Spondylis hurrestoides* FABR., *Anobium nigrinum* ERICHS., *Pini* ERICHS., *Cucujus testaceus* D., *Lycus sanguineus* FABR., *Elatér sanguineus* L., *Buprestis marianna* L., L. *flavo-maculata* FABR., *octoguttata* L., *Antaxia quadripunctata* L., *Luperus pinicola* AND., y *Criptocephalus Pini* L.

*Lophyrus nemorum* KL., *virens* KL., *Pini* L., *similis*, *frutetorum* FABR., *Laricis* JUR., *variegatus*, *pallidus* KL., *rufus* KL., *socius* KL., *elongatulus* KL., *Lyda reticulata* L., *campetris* L. *pratensis* FABR., *erythrocephala* L., *Sirex juvenis* L.

*Aspidiotus Pini* y *flavus*, *Monophelus fucipennis* BRU., *Rhizobius Pini* BRU., *Chermes sylvestris*, *Lachnus Pini* F. y *Pineti* F.

La *Oribota geniculata* LATR. causa las agallas en las ramas de esta planta.

La caza y los ganados hacen poco daño al pino albar; solo los ciervos suelen descortezar algunos troncos; tampoco es muy sensible esta especie á las

sequias, heladas y malas yerbas: se atrasa mucho en las grandes espesuras y con el peso de la nieve. Se cometen grandes daños en los pinares, arrancando raíces para cestería y teas al pie de los troncos viejos.

Los sembrados, hechos en los campos sufren mucho por las alondras, las cuales buscan con avidez los tegumentos de las semillas. Como estos daños son de consideracion, se llegan á evitar no empleando la labor por surcos y aplicando el método de la siembra á golpes.

La filotopsia ó sea la caída de las hojas en época diversa de la natural, es una enfermedad muy común en esta clase de pinares; generalmente suelen morir todas las plantas de los rodales de 1 á 5 años, á consecuencia de esta enfermedad. Se anuncia en el otoño poniéndose al principio amarillas las puntas de las hojas y despues rojizas. La defoliacion se verifica á mediados de mayo, los rodales se presentan como secos. Las plantas vigorosas desarrollan mucho mas tarde de lo regular brotes nuevos, pero las plantas débiles perecen en su mayor parte. Las causas de esta enfermedad son las perturbaciones atmosféricas. En las hojas atacadas de esta enfermedad se observan en gran abundancia la *Cacoma Pineum* LK. y el *Chermes sylvestris*.

La *Cacoma Pinetum* LK., no solo habita en las hojas del pino, sino tambien sobre la corteza de los brotes nuevos en una cantidad extraordinaria.

La *Nyctomyces Pini* HARTIG habita en las oquedades de la madera tapizando las paredes de la que se llama chamoso.

La *Polyporus pinicola* PERS habita en la corteza de los árboles enfermizos, estos se conocen con el nombre de árboles de seta, y se venden á un precio módico, por lo cual no es raro encontrar en los rodales de corta árboles sanos con setas clavadas en ellos por los tratantes de madera, á fin de enganar por este medio al incauto tasador.

El pino albar sufre tambien muchos flujos, constituyendo lo que se llama respaldar, defecto muy común en los pinares por heridas causadas con el apeo de los árboles. Tambien es frecuente la descomposicion de la médula en la parte inferior del tallo.

#### LITERATURA.

##### 1. Monografía.

Falta.

Puede suplirse su falta en la obra de Chambray, *Traite pratique des Arbres resinoux coniferes*; Paris 1845.

##### 2. Descripción.

LAMBERT, Description of the genus Pinus. London 1803.

F. M. MICHAUX, Histoire des arbres forestieres de l' Amerique septentrionale. Paris, 1810.

I. C. LONDON, Arboretum et fruticetum britannicum. Vol. IV. London, 1838.

Pinetum Woburnense, vom Herzoge von Bedford. London, 1840.

H. FR. LINN. Abietinae horti regii botanici berolinensis cultae in Linnæa von v. Schlechtendul. XV. 5. 1840.

Endlicher, Synopsis coniferarum Sangalli, 1847.

5. Dasotica.

M. CH. KAEPLER, Gutachten über den Aubaueines Kieferwaldes. Eisenach, 1772.

D. E. KUNZE, Anweisung zum Auban des Nadelholzes auf Heideboden. Detmold, 1788.

B. su P. Vorschläge sur Verbesserung der Kiefern-Holzsäat. Stettin, 1785.

V. BURGSDORF, Forsthandbuch, 1789.

LAUROP, Forstwissenschaft, 1795.

KROPFF, System und Grundsätze. Berlin, 1807.

J. v. Pannowitz, Anleitung zum Auban der Sandflächen. Marienwerder, 1832.

4. Dærocracia.

C. W. HERNET, Anweisung zur taxation der Forsten. Berlin, 1791.

G. L. HARTIG, Erfahrungstafeln.

H. COBBA, Hülftafeln für Forst-Taxatoren. Dresden, 1821.

W. PFEIL, Auleitung zur Bedandlung der Forste. Züllichan, 1821.

Erfahrungen über die Hozhaltigkeit geschlorlsener Waldbestände. Badische Forst-Direction, 1840—1841.

WIESENHAFER, über Theerschwehlen. Breslau, 1793.

G. L. HARTIG, Beitrag zur Lehre von Ablösung der Servitute. Berlin, 1829.

W. PFEIL, Anleitung zur Ablösung der Waldservitute. Berlin, 1828.

100. PINO AKA. PINUS DENSIFLORA. Pinaster foliis geminis tenuibus strictos subglaucescentibus, strobilis in pedunculo uncinato nutantibus parvis, conicis, squamarum apophysi pyramidato rhombea lævi, umbone argute cuspidato deciduo.

Pinus densiflora Siebold et Zuccarini Flor. Japon. II. 22. t. 11.

Habita en el Japon.

102. PINO MATS. PINUS MASSONIANA.

Pinaster foliis geminis elongatis rigidis strictis glaucescentibus, strobilis in pedunculo patente deflexis parvis ovato-conicis, squamarum apophysi depresso pyramidata lævi, margine superiore in-

crassato; umbone margini approximato rhombeo minutissime tuberculato.

Pinus sylvestris Thunberg. Flor. Japon. 274. excl. syn.

Pinus Massoniana Lambert Pin. Ed. 1. I. 17. t. 12. Ed. 2. I. 20. t. 8. Siebold et Zuccarini Flor. Japon. II. 24. t. 113. 114.

Pinus rubra Siebold. in Verhandl van het Batav. Genotsch. XII. Japon.

6. variegata Sieb. et Zucc. l. c.

γ, monophylla Sieb. et Zucc. l. c.

Habita en China y en el Japon.

103. PINO BATTAR. PINUS MERKUSII.

Pinaster foliis geminis longissimis flexuosis, strobilis ovatis erecto patentibus, squamarum apophysi elevato pyramidata radiatim striata nitida demum recurva, umbone depresso.

Pinus sumatrana Junghuhn msc. Bot. Zeit. 1846. p. 698.

Pinus Merkusii Jungh. et de Vriese in Plant. Nov. Ind. Batav. 5. t. 2.

Habita en Sumatra.

104. PINO DE BANKS. PINUS BANKSIANA.

Pinaster foliis geminis abbreviatis rigidis divaricato patentibus, strobilis erectis cylindricis acutis incurvis, squamarum apophysi nitida convexa carina transversa elevata, latere superiore convexiore, umbone rhombeo deflexo.

Pinus canadensis foliis curtis et falcatis, conis medio incurvis Duham. Arbr. II. 126. n. 10.

Pinus sylvestris δ. divaricata Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 366.

Pinus hudsonica Lam. Dict. V. 339.

Pinus rupestris Michaux Arbr. I. 49. t. 2.

Pinus Banksiana Lam. Pin. Ed. 1. I. 7. t. 3. Ed. 2. I. 9. t. 3. Pinet. Woburn. 13. t. 3. Loudon Arboret. Brit. VI. 2190. f. 2064—2067. Link in Linnæa XV. 491. Antoine Conif. 8. t. 4. f. 2.

Habita en el Norte de Europa hasta los 64° L. B.

105. PINO RESINOSO. PINUS RESINOSA.

Pinaster foliis geminis elongatis tenuibus rigidulis patentiusculis, strobilis ovato-conicis demum nutantibus, squamarum apophysi nitida rhombeo-pyramidata recta carina transversa elevatiore recta, umbone elevato obtusissimo.

Pinus canadensis bifolia, conis mediis ovatis Duhamel Arbr. II. 125. n. 8.

Pinus resinosa Soland. in Aiton Hort. kew. ed. 1. III. 367. Willd. Baumz. 267. Lambert Pin. Ed. 1. I. 20. t. 14. Ed. 2. I. 27. t. 13. Pinet. Woburn. 19. t. 6. Loudon Arboret. Brit. IV. 2210. f. 2094—2097. Link in Linnæa XV. 501. Antoine Conif. 7. t. 4. f. 1.

Pinus rubra Michaux F. Arbr. I. 45. t. 1.

Habita en el Norte de América entre los 41—48°  
L. B.

106. PINO LARICIO *PINUS LARICIO*.

*Pinaster foliis geminis longis erectis aut rarius patentibus, strobilis solitariis geminis v. pluribus subsessilibus ovoideo-conicis rectis v. incurvis, squamarum apophysi nitida convexa carina transversa elevata, latere superiore convexiore, umbone rhombico matico v. carina productiore subspinoso recurvo.*

*Pinus Laricio Poiret Dict. V. 339. Antoine Conf. 3.*

a. POIRETIANA, ramis subpyramidatis, ramulorum cortice dilute badio, foliis subpatentibus flexilibus, squamarum ungue intus ad sulcum medianum et marginem areæ seminum alis subtensæ obsolete sphacelatis.

Πεύκη *Homer. II. 23. 328.*

Πύκη ἰδρύξ *Theophrast. Hist. pl. III. 4.*

*Pinaster Plin. Hist. nat. XVI. 17.*

*Pinus sylvestris s. maritima Aiton Hort. kew. Ed. 1. III. 366.*

*Pinus Laricio Poiret Dic. V. 539. Nouv. Duham. V. t. 67. et. t. 71. f. 2. Lambert Pin. Ed. 1. II. 28. t. 9. Ed. 2. I. 11. t. 4. Pinet. Woburn. 23. Loudon Arboret. Brit. IV. 220. f. 2081—2084. Link in Linnæa XV. 494. Schouw in Annal. sc. nat. 3. Ser. III. 234.*

*Pinus maritima Aiton Hort. kew. ed. 2. V. 315.*

*Pinus altissima Hort. P. caramanica Hort. P. catabrica Hort. P. romana Hort.*

6. magellensis, fruticosa ramis postratis, foliis sæpe ternis rigidis, gemmarum perulis elongatis basi nigricantibus persistentibus.

*Pinus Pumilio Tenore Flor. neap. V. 269.*

*Pinus mughus Gussone Plant. rar. Sic. 259.*

*Pinus magellensis Schouw in Annal. sc. nat. 3. Ser. III. 233.*

g. AUSTRIACA, ramis horizontalibus, ramulorum cortice cinerascenti fuliginoso, foliis patentibus rigidis, squamarum ungue intus ad sulcum medianum et marginem areæ seminum alæ subtensæ distinctissime sphacelatis.

*Pinaster vulgaris alter Clusius Pannou. 16.*

*Pinus nigricans Host. Flor. Austr. II. 628. Link in Linnæa XV. 494.*

*Pinus nigra Lick in Abhandl. der Berl. Akad. 1827. p. 173.*

*Pinus austriaca Hoss Anleit. p. 6. Monograph. der. Schwarz-Föhre. Wien. 1831. fol. Loudon Arboret. Brit. IV. 2205.*

*Pinus sylvestris Baumgarten Flor. Transylv. II. 303.*

*Pinus Pinaster Besser Flor. Galic. II. 294. Ro-*

*chel Plant. Banat. rar. 79. t. 28. f. 81. Bluff et Fingerh. Flor. Germ. II. 540.*

o. PALLIASIANA, ramis horizontalibus, ramulorum cortice fulvo, foliis rigidis erectiusculis, squamarum ungue h. ud spacelato.

*Pinus Pinæa Hablitz. Taur. 97.*

*Pinus halepensis Bieberst. Suppl. III. 623.*

*Pinus Pallasiana Lambert. Pin. Ed. 1. II. 4. t. 1. Ed. 2. I. 13. t. 5. Pinet. Woburn. 21. t. 7. Loudon Arboret. IV. 2206. f. 2086—2087.*

*Pinus taurica Hort. Pinus tatarica Hort.*

Habita en Europa.

La variedad Porretiana abunda en la Serranía de Cuenca, en cuya parte occidental forma montes de gran estension; tambien se cria en la sabinares entre Pozondon y Celda, y en las partes situadas entre Teruel y Barracas.

Acaso es el pino carrasco de que habla Clemente: «Llámase así en Cuenca y su serranía, en Titaguas, los Velez, Baza y Castril, en Huescar y en casi toda España, y en otras partes *pinocarrasco*. Este árbol sobrepuja en altura al albar y al rodeno es bastante resinoso ó teoso, unas veces derecho, otras torcido y algunas ramoso desde el arranque del tronco. Las ramas principales suelen llevar hojas, especialmente hácia la insercion de sus últimas ramitas, y estas nunca se visten de ellas en tan largo trecho como los del albar y el blanco. Son dichas hojas mas delgadas que en ningun otro pino de los de España, y solo esceden en longitud á los del albar, puesto que solo se alargan desde dos pulgadas y diez líneas, hasta cuatro y media pulgadas, y rara vez hasta cinco: su anchura ordinaria es un tercio de línea á corta diferencia, y el color de un verde alegre ó claro. La corteza es parda, hena de resquebrajos profundos y de rugosidades. El fruto es en peonzas y corto, pues apenas pasa nunca de tres pulgadas de largo, con una y media de grueso: se mantiene muy firme en el árbol y aunque derecho de jóven, mira despues al suelo por encorvarse su pezon. El largo total de éste es de seis á diez líneas, rara vez mas, y su grosor de cuatro y media á seis. La cáscara de la semilla es negra y quebradiza. Su leña es muy buena, y no menos excelente su dura, madera que tambien da buena tea. Los conejos y cabras roen la corteza jóven. Vegeta bien en todo género de esposiciones. Hállase con abundancia en la sierra de Cuenca, en Castril, los Velez, en la Sagra de Huescar, Titaguas y otros muchos distritos; pero es muy raro en la sierra de Baza. En Cortes y Castril es muy hermoso, y los habitantes de esta última poblacion sacan de él gran cantidad de alquitran y brea.»

106. PINO REAL. *PINUS PYRENAICA*, *Pinaster foliis geminis aut rarius ternis rigidis strictis ad api-*