



JORDANA

CRIA
DE ANIMALES
DOMÉSTICOS

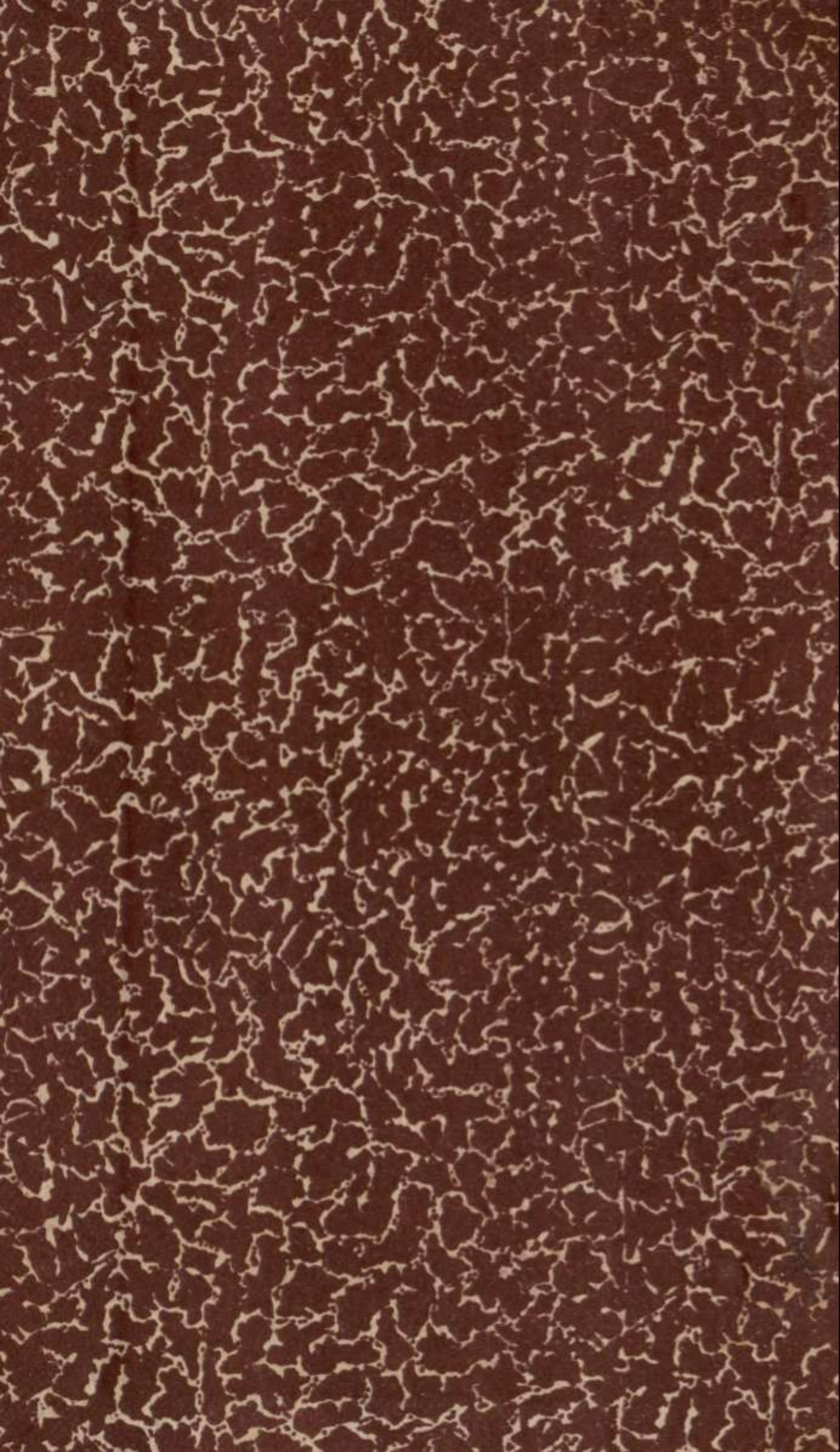
S.I. DE MO

636
JORD.
MANU.
(BI.)



E. DE M.

ONTES





Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada
Sección 2.^a—AGRICULTURA, CULTIVO Y GANADERÍA

36
B.I.)
JORD.
MANU

MANUAL

DE LA

CRÍA DE ANIMALES DOMÉSTICOS

FOR

D. RAMON JORDANA

Ingeniero de Montes



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID



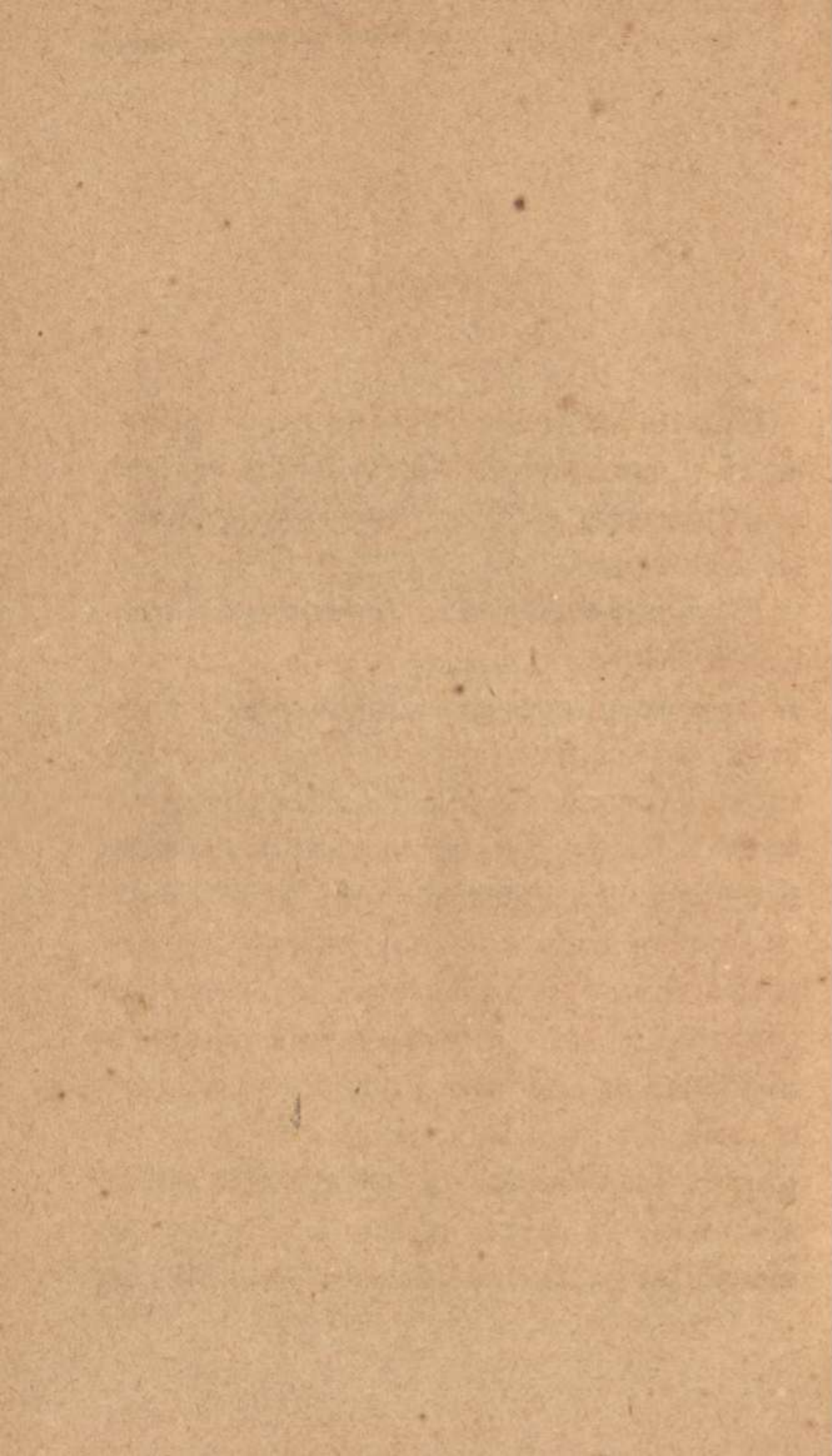
0700022290



MADRID

DIRECCION Y ADMINISTRACION

Doctor Fourquet, 7



PRÓLOGO.

Uno de los ramos de la industria agrícola, es el que tiene por objeto la cría, mejora, multiplicacion y conservacion de los animales domésticos.

El hombre saca desde luégo ventajoso partido de estos últimos, aplicando la fuerza y energía de muchos de ellos á los penosos trabajos del cultivo agrario y aprovechando sus estiércoles para fortalecer ó aumentar la fertilidad de las tierras, pero además de esto, sírvenle para obtener una multitud de artículos comerciales de considerable importancia. Estos artículos son: en primer lugar, los productos continuamente renovados de los animales vivos, tales como la leche, la lana, los huevos y las plumas, y en segundo, los despojos de los animales muertos, como la carne, el sebo, la grasa, las pieles, los pelos, los cuernos, las uñas, los

huesos y otras várias materias que las artes trasforman en productos industriales. Los desembolsos que en este caso se vé precisado á hacer el agricultor, para la cría y conservacion de los animales, son con gran ventaja recompensadas por los productos referidos ó por la venta de los animales mismos.

Compréndese por lo expuesto, que las utilidades y ventajas que al hombre proporcionan los animales domésticos, son de tal consideracion, que sin ellos, ni le bastaria la inteligencia para realizar muchas empresas, ni lograria dar á su industria todo el desarrollo de que es capaz, ni áun podria fundar grandes sociedades. Reducido entónces á buscar su subsistencia, en el pequeño espacio de tierra que sus propias fuerzas le permitiesen cultivar, sucumbiria bien pronto bajo el peso de la fatiga y de la necesidad. La cría de tan útiles auxiliares, tiene, pues, un fin altamente social y constituye uno de los puntos más interesantes de la economía de las naciones, causa por la cual conviene sobremanera que alcance el mayor desarrollo posible y que sea dirigida con gran cuidado y discernimiento.

Para los agrónomos, la cría de animales domésticos, no es más que una parte integrante de la Zootecnia, ó sea de la Zoología aplicada á la Agricultura, ciencia que abraza, no sólo el estudio de los animales útiles, sino tambien el de los perjudiciales á las plantas cultivadas. Considerada la misma cría de animales domésticos en toda su extension, supone el conocimiento de la organizacion y de las funciones de éstos, de sus formas externas, de sus especies y razas, de su multiplicacion, de su alimentacion, de la curacion de sus enfermedades, de la prolongacion de su existencia, de su aplicacion á los trabajos de fuerza, y por último, de las medidas administrativas de seguridad general que á ellos se refieren, y de las disposiciones legales aplicables al comercio de animales.

Ciñéndonos nosotros á los estrechos límites de este MANUAL, prescindiremos desde luego de la Anatomía y Fisiología, así como de la parte legislativa; dejaremos para la Veterinaria el estudio de ciertas enfermedades; para la Farmacia, el de los medicamentos, y nos limitaremos en lo demás

á lo estrictamente necesario para el objeto que nos proponemos. que no es otro que el de indicar sumariamente á los agricultores el modo de obtener de los animales domésticos el mayor provecho posible.

MANUAL

DE LA

CRÍA DE ANIMALES DOMÉSTICOS

PARTE PRIMERA.

NOCIONES GENERALES.

CAPÍTULO I.

Definicion y clasificacion de los animales domésticos.

Definicion. Se entiende por animales domésticos, todos aquellos que el hombre ha reducido de su estado de libertad natural al de sujecion ó domesticidad, y que conserva con objeto de utilizar su instinto é inteligencia, sus fuerzas, sus productos, y, áun despues de muertos, sus restos cadavéricos.

Especies que comprende este MANUAL. Hay autores que sólo aplican la denominacion de animales domésticos á aquellos que ayudan al hombre en sus trabajos, pero segun su etimología de *domus* (casa), paraje donde se habita, el epíteto de doméstico debe aplicarse indistintamente á todos los animales que, hechos esclavos, se encuentran, por lo general, reducidos á habitaciones artificiales, como caballerizas, establos, corrales, zahurdas, dehesas y

yeguas, perreras, rediles, palomares, matorrales, estanques, colmenas, obradores, jaulas, etc.

Otros, por el contrario, consideran tambien como animales domésticos, porque pueden recibir los cuidados del hombre y le son útiles, el gusano de seda, la abeja, la cochinilla, la grana-querme, los peces de agua dulce conservados en los estanques ó represas, y otros varios; mas como su estudio suele ser objeto de obras especiales, y como, por otra parte, debieran entónces considerarse igualmente como animales domésticos, el elefante, camello, dromedario, búfalo, reno, llama, alpaca, etc., proceder de la manera indicada, sería evidentemente cambiar el sentido de las palabras y exponerse á producir una confusion en el lenguaje.

Nosotros únicamente trataremos de los animales domésticos que tienen relacion con el cultivo de las tierras, ya por los servicios que prestan, ya por los abonos que proporcionan, tales como las especies ó ganados caballar, asnal, mular, vacuno, lanar, cabrío, moreno ó de cerda, el conejo, el perro, y algunas aves como la gallina, pavo, paloma, ganso y pato.

Clasificacion. Todas estas especies pertenecen á las clases zoológicas denominadas *Mamíferos* y *Aves*. Los animales que la primera comprende, son todos *vivíparos*, es decir, que dan á luz pequeñuelos vivos, á los cuales alimentan por medio de sus mamas; tienen la sangre roja y caliente, un corazon con dos ventrículos, pulmones, un cerebro voluminoso,

cinco sentidos completos, un diafragma muscular entre el pecho y la cavidad abdominal, y siete vértebras cervicales.

Al orden *Paquidermos*, que comprende los mamíferos cuyas extremidades están terminadas por *cascos*, y tienen un estómago sencillo, digestión normal, piel gruesa y dura, y, por lo común, una gran talla, pertenecen el ganado caballar, mular, asnal y de cerda. Los tres primeros están incluidos en la familia *solípedos*, caracterizada por tener un solo dedo aparente ó una sola pezuña ó casco; el último, en la de los *paquidermos ordinarios*, que se distinguen principalmente por sus dedos en número variable, jamás superior al de cuatro, ni inferior al de dos.

Los ganados vacuno, lanar y cabrío figuran en el orden de los *rumiantes* ó mamíferos ungulados de estómago compuesto, que gozan de la singular facultad de hacer volver á su boca los alimentos para someterlos á una nueva masticación.

El conejo pertenece al orden *roedores*, ó sea de los mamíferos unguiculados, cuya boca está armada de fuertes incisivos y de molares, pero carece de caninos.

Finalmente, por tener muelas comprimidas y cortantes, se incluye al perro en la familia *carnívoros* del orden *carnívoros*, los cuales se diferencian, entre otros caracteres, de los demás mamíferos, en tener uñas y tres especies de dientes en su boca, careciendo de manos.

Las *aves*, son aquellos vertebrados que po-

nen huevos provistos de cáscara caliza, respiran por pulmones, tienen el corazón y la sangre como los mamíferos, carecen de mamas y de diafragmas, presentan las mandíbulas transformadas en pico sin dientes aparentes, alas y plumas, el esternon aquillado completando el aparato para el vuelo, una molleja por estómago, orejas sin pabellon, y finalmente, duermen de pié.

La gallina, el pavo y la paloma pertenecen al órden de las *gallináceas* y tienen la mandíbula superior abovedada, las ventanas de la nariz cubiertas por una escama cartilaginosa, las alas cortas y el esternon oseo con dos escotaduras anchas y profundas; y el ganso y el pato, al de las *palmípedas*, que comprende todas aquellas aves cuyas extremidades, á propósito para la natacion, tienen los dedos reunidos, ya en totalidad, ya en parte, por una membrana.

Especie. Se designa con el nombre de *especies*, las familias de individuos que descienden unas de otras por su modo directo y constante de generacion, y que se parecen mucho más entre sí que á otras. Las especies son durables, así es, que el caballo y el buey presentaban en la antigüedad los mismos caractéres zoológicos que hoy día.

Raza. Las *razas* comprenden un conjunto de individuos, cuya conformacion y modo de ser particular establece una diferencia más ó ménos profunda entre ellas y la especie de que descienden. Las razas son modificaciones ó cambios sobrevenidos en una especie por efec-

to de diversas causas, como el influjo del alimento, del clima, de la elección de sementales, etc. Estas modificaciones se transmiten por generación, pero en realidad, las razas son poco permanentes, no se perpetúan más que á fuerza de cuidados, tienden siempre á alterarse, y no subsisten sino bajo el imperio de las causas que las han producido.

Variiedad. Se entiende por *variiedades*, las particularidades que distinguen á uno ó más individuos de la generalidad de su especie. Desde el momento en que una *variiedad* se fija por una série de generaciones, constituye una raza nueva. Así, por ejemplo, los cuernos son un carácter distintivo de la especie vacuna, y sin embargo en Escocia se ha llegado á obtener una raza de bueyes sin cuernos. Las diferencias puramente individuales, no constituyen *variiedades*, á no ser muy marcadas y aparentes y presentar además un verdadero interés. Si bastasen las más pequeñas particularidades para constituir variedades, estas últimas serian tantas como individuos, pues en toda especie y aún en toda raza, es difícil encontrar dos individuos que presenten una semejanza perfecta.

Género. Los naturalistas agrupan las especies segun uno ó más caracteres comunes, formando *géneros*. Así es como reúnen el caballo y el asno, el buey y el búfalo, el perro y el lobo, diciendo: el asno pertenece al género caballo, el búfalo al género buey, el lobo al género perro. Las especies del mismo género pueden copular entre sí y engendran, pero casi

siempre los productos que resultan son infecundos y se les denomina animales *híbridos*. Los productos de la union entre dos razas se llaman *mestizos* y se propagan fácilmente.

Categorías. En la economía rural, se clasifican los animales domésticos segun las necesidades á que se aplican, prescindiendo, por lo tanto, de la clase, órden, familia y género á que pertenecen. Unos reciben el nombre de *animales de trabajo ó de tiro*, y están destinados á las faenas rurales, para arrastrar peso ó llevarlo sobre sí; otros se denominan *animales de renta ó de producto*, como son los que se crían únicamente por los artículos que proporcionan; y otros se llaman *animales de servicio*, porque no son útiles más que por las funciones que desempeñan. Pertenecen á los primeros, el caballo, asno, mulo, toro, vaca y buey; á los segundos, todos los comprendidos en la categoría anterior, pues independientemente de los trabajos que ejecutan, son capaces de dar productos y rental y además el ganado lanar, el cabrío, el de cerda, el conejo, las aves y aun los peces de agua dulce y los insectos industriales, si se da tal estension á la denominacion de animales domésticos, que se comprenda en ella las dos clases últimas; por fin, los animales de servicio son únicamente el perro y el gato, aunque nosotros prescindiremos de este último, por las razones expuestas anteriormente.

CAPÍTULO II.

Conservación de los animales domésticos.

ARTÍCULO I.

Habitaciones.

Caballerizas. Las habitaciones destinadas á los solípedos reciben el nombre de *caballerizas*, y deben ser espaciosas, salubres y bien distribuidas, á fin de que los animales puedan coger cómodamente sus alimentos y entregarse al descanso indispensable para la reparación de sus fuerzas.

Cuando las caballerizas no tienen la amplitud necesaria para los animales que en ellas se albergan, éstos se estorban mutuamente; se ven precisados á apoyarse, ya sobre una, ya sobre otra pata; duermen de pié, con la cabeza apoyada sobre el fondo del pesebre; los más fuertes oprimen á los más débiles, y los más voraces comen doble pienso; así, que es muy comun ver entre los caballos de una misma caballeriza y sujetos á los mismos cuidados y alimentos, unos que prosperan y otros que se desmejoran. La falta de espacio ejerce una influencia muy marcada en su salud. La incomodidad prolongada, la privación del sueño, la disminución del alimento, la falta de aire, son otras tantas causas que pueden producir la extenuación, el muermo y los lamparones. La atmósfera de la caballeriza, se altera, además, fácilmente por

la presencia de diferentes gases procedentes, ya del sudor que sale por los poros de la piel de los animales despues de un trabajo fatigoso, ya de los excrementos sólidos y líquidos que entran en putrefaccion, bajo la influencia del calor. La inspiracion de un aire tan viciado, determina en breve insensibles perturbaciones en la armonía de las funciones orgánicas, y lentas y ocultas enfermedades van minando sordamente el cuerpo de los caballos, hasta ocasionar su muerte si no se acude á tiempo. La tos persistente es debida muchas veces á la permanencia de los mismos en los locales demasiado pequeños y poco ventilados.

Para prevenir estos accidentes, es preciso dar á las caballerizas ciertas dimensiones. Por los experimentos hechos, se ha venido en conocimiento de que no es exagerado el fijar en treinta metros cúbicos el aire puro necesario á un caballo para veinticuatro horas. Haciendo que cada caballo ocupe un espacio de 1 metro 75 centímetros de ancho, por 4 de largo, comprendiendo el pesebre y el paso, resulta para cada animal una superficie de 7 metros cuadrados, y si la habitacion tiene 4 metros de altura, le corresponderá un cubo de 28 metros. De esta manera el caballo podrá moverse libremente, tenderse sobre su cama sin molestar á los vecinos, ni ser molestado por ellos, y comer, en fin, su pienso sin que le sea arrebatado por los demás.

Deben construirse las caballerizas en sitios elevados, porque en ellos el aire es más puro y seco, y se renueva con más facilidad; las ema-

naciones insalubres no los alcanzan sino raras veces, y las que allí mismo se desarrollan desaparecen pronto. Tienen, además de esto, la ventaja de que los animales están ^{menos} expuestos á la humedad. Los ardientes rayos del sol, son tan perjudiciales como los frios vientos del Norte. El exceso de calor y el frio intenso provocan á veces enfermedades mortales; la temperatura debe ser moderada; la exposicion al SE. ó al SO.

Los materiales que se empleen para la construcción de las caballerizas, han de ser de tal naturaleza, que no conserven la humedad. Hay piedras que tienen esta propiedad en alto grado, y, por lo tanto, cuando sea forzoso hacer uso de ellas, se colocarán en los puntos más expuestos al sol, teniendo cuidado de reservar para las partes bajas, las piedras ^{menos} permeables. Es preferible valerse de ladrillos que no conservan la humedad, y en cuanto á los muros laterales, junto á los cuales están los caballos, deben revestirse hasta la altura de un metro y medio con tablas ó esteras.

Si el suelo sobre el cual ha de construirse la caballeriza es pantanoso, ó es el fondo de un estanque ó canal desecados, conviene hacer escavaciones y construir sobre bóvedas, y á ser posible, deberá tambien colocarse al nivel del suelo, sobre toda la superficie de la caballeriza, una plancha de zinc ó de plomo, encima de la cual se establecerá el pavimento. Cuando por razones de economía no sea posible emplear este procedimiento, se podrá sustituir por una

capa de escombros, otra de grava, y un revestimiento de asfalto. El cemento romano es tambien muy útil.

El suelo ó área de la caballeriza, debe ser bastante duro para resistir el pateamiento de los caballos; de otro modo, las deyecciones se acumulan en los hoyos que se forman, fermentan bajo la influencia del calor, y bien pronto el aire de la habitacion queda viciado. Si los materiales de que se compone son muy porosos, los excrementos líquidos se infiltran en él, y se forma debajo de los animales una capa de tierra impregnada de un líquido muy fermentescible. Es preciso tambien que el pavimento no sea resbaladizo. La costumbre de cubrir el suelo con una capa bastante espesa de marga, tiene el inconveniente de producir un terreno que se humedece fácilmente bajo los piés de los caballos.

Lo mejor de todo, es revestir el suelo con ladrillos puestos de plano, con lo cual se tendrá un pavimento sólido é igual, sin ser resbaladizo. En las caballerizas de lujo, debe ponerse un pavimento de piezas de madera de abeto, cortadas á modo de ladrillos. La falta de madera de abeto puede suplirse con la de roble ú otra que sea igualmente dura.

En resúmen, el piso de toda la caballeriza debe ser: primero, bastante sólido para que no se formen hoyos por el pisoteo de los caballos, pero sin presentar tal resistencia que magulle ó hiera los piés de los animales; segundo, bastante compacto para que no se impregne fácilmente con las deyecciones líquidas, y tercero,

bastante áspero para que los caballos puedan andar por él desembarazadamente, sin peligro de resbalar.

Pero además de esto, es preciso que el suelo tenga una ligera inclinación de delante atrás, para dar fácil salida á los orines y evitar que la cama de los animales se impregne de ellos. Es indudable que el caballo se encuentra más á gusto sobre una superficie bien nivelada, pues así el peso del cuerpo se reparte por igual sobre las cuatro extremidades, el equilibrio es estable y los miembros se fatigan poco, pero en cambio, tal disposición no permite mantener la limpieza necesaria para la conservación de la salud. Cuando la pendiente del suelo es exagerada, resulta, á su vez, que el peso del cuerpo carga sobre el cuarto trasero, el animal se fatiga mucho y se destruyen sus corvejones, en los cuales aparecen pronto lesiones graves. Según Mr. Magne, el declive debe ser de dos centímetros por metro. Hay casos en que conviene que la inclinación del suelo sea en sentido contrario, de modo que el cuarto trasero del animal esté más alto que el delantero. Sucede esto con las yeguas en estado de preñez, pues de este modo el peso del feto gravita hácia adelante y se evita el aborto. Como esta disposición anormal del suelo, no ha de ser más que transitoria, hasta que se verifique el parto, basta para conseguirla amontonar la paja de la cama bajo las patas posteriores, dejando muy poca debajo de las anteriores.

El techo de la caballeriza debe estar á una

altura de 4 metros del suelo, y conviene que esté construido de manera que no permita que el polvo de la habitación que haya encima, pueda pasar á la caballeriza, ni que las emanaciones del cuerpo de los caballos y de los estiércoles puedan subir á aquélla. Es viciosa la práctica de colocar los forrajes sobre pértigas que se apoyan en las vigas que sostienen el techo. En este caso, los vapores desprendidos de la superficie cutánea de los animales, se depositan sobre aquéllos, y como dichos vapores constan de sustancias que deben ser eliminadas de la economía animal, al volver á ella con los alimentos, le son altamente perjudiciales. Igualmente pernicioso es el efecto que producen los gases que se desprenden de los estiércoles.

Una cama abundante y limpia, proporciona comodidad á los animales fatigados y preserva su cuerpo de los nocivos efectos de la humedad del suelo. La cantidad de paja que la forme, debe ser bastante considerable para que pueda absorber las deyecciones. Conviene renovarla diariamente, aún cuando de este modo no se obtenga tan buen abono para las tierras como cuando se hace con ménos frecuencia. En cambio ganará en ello la salud de los animales, pues la inspiración del aire viciado que de lo contrario resulta, produce en aquéllos toses persistentes, oftalmias y enfermedades crónicas de las vías respiratorias. La extracción de los estiércoles debe hacerse cuando los caballos estén ausentes de la caballeriza, y abriendo las puertas y ventanas de la misma.

Es condicion indispensable de una buena caballeriza, el permitir fácilmente la ventilacion, pues los animales sufren mucho si un aire puro no viene continuamente á reemplazar á aquel cuya composicion ha sido modificada por los fenómenos químicos de la respiracion. Para conseguir el fin indicado, debe haber en la caballeriza varias ventanas, dispuestas de manera que los animales, ni estén expuestos á las corrientes de aire, ni á la influencia directa de la luz, tan perjudicial para el órgano de la vision. Dichas ventanas deben estar situadas á la altura conveniente al efecto, y abrirse de arriba á abajo, para que de este modo el aire frio del exterior se dirija hácia el techo. Pero las ventanas no son suficientes para la continua y pronta renovacion del aire de la caballeriza, y para conseguirlo es preciso valerse de aberturas simétricamente colocadas en las paredes de aquélla. Estas aberturas son las llamadas *respiraderos* y *ventiladores* ó *chimeneas de aspiracion*. Las primeras tienen de 20 á 25 centímetros de altura por 50 á 55 de ancho, y están situadas, unas cerca del techo, y otras á pocos centímetros sobre el suelo, pudiendo cerrarse á voluntad por medio de tablas que corren por las ranuras de dos listones laterales. El aire de la habitacion se calienta, se vuelve ménos denso y sale por los respiraderos inmediatos al techo. El aire frio exterior viene entónces á reemplazarle, entrando por los respiraderos inferiores. Los ventiladores ó chimeneas de aspiracion, consisten en agujeros abiertos en el techo, y

sobre los cuales se colocan tubos de aspiracion, que se prolongan hasta fuera del tejado. El tubo puede ser de madera, de palastro ó de zinc, y su diámetro variará con el número de animales que contenga la caballeriza. En todo caso, debe darse á su abertura inferior un diámetro doble de la superior y se pondrán planchas horizontales, que desliziéndose por unas correderas y cortando transversalmente la chimenea, sirvan para moderar la ventilacion. El establecimiento en una caballeriza, de las ventanas, respiraderos y ventiladores, tiene además la ventaja de que permite graduar la temperatura como convenga, segun las estaciones. Para ello, basta cerrar ó abrir más ó menos las ventanas y respiraderos, y dar más ó menos tiro á los ventiladores. Mr. Gayot opina que debe conservarse en la caballeriza una temperatura que no baje de 10 grados, ni exceda de 18, pues de ese modo, los caballos, cualquiera que sea su estado de salud, no tendrán que experimentar la influencia perjudicial del paso brusco de un medio demasiado cálido á otro demasiado frio y vice-versa.

Para que los forrajes estén al alcance de los animales y no puedan desperdiciarlos, se coloca delante de cada uno de ellos, y á una altura algo mayor que la del pesebre, un rastrillo compuesto de barrotes cilíndricos, de 60 á 70 centímetros de longitud, separados entre sí de 10 á 12 centímetros, por lo menos, y enclavados por arriba y por abajo en dos largueros paralelos, fijos á los muros laterales por sus dos ex-

tremidades. Por la parte posterior, el rastrillo debe estar verticalmente y separado de la pared unos 36 centímetros. La altura del larguero inferior sobre el suelo, deberá ser de 1 metro 40 centímetros, y el larguero superior deberá estar más hácia delante que aquél, de modo que resulte una inclinación tal, que impida que el polvo y los desperdicios del forraje caigan sobre la cabeza del caballo.

En cuanto á los pesebres, dispónganse de modo que los caballos puedan introducir en ellos la cabeza sin violencia. Tanto si están demasiado altos, como si están demasiado bajos, los animales se fatigan y se acostumbran á malas posturas. La más exquisita limpieza, es también indispensable. La separación de los animales entre sí se suele hacer por medio de barras redondas de madera, que se fijan por un extremo al pesebre y están sostenidas por el otro, por medio de cuerdas que bajan del techo. La altura de las barras sobre el suelo debe ser tal, que el caballo no pueda pasar las patas por encima.

Se atan ordinariamente los caballos en la caballeriza, por medio de un ronzal que pasa por una anilla fija en la parte anterior del pesebre. Este procedimiento es inconveniente, pues produce en los animales rozaduras y otros accidentes graves. Para evitarlos, conviene fijar en la parte posterior del pesebre la anilla por donde ha de pasar el ronzal, el cual llevará en su extremidad un contrapeso que lo mantenga siempre tirante.

Establos. Las habitaciones destinadas al ga

nado vacuno, reciben el nombre de *establos*. Las condiciones de éstos deben ser idénticas á las de las caballerizas, salvo ciertos detalles que vamos á indicar.

Á igual número de animales, la capacidad del establo puede ser algo menor que el de la caballeriza, pues las reses vacunas necesitan menos espacio que los caballos. Basta, pues, para cada animal una superficie de 1 metro 50 centímetros de ancho, por 4 metros de largo. La altura desde el suelo al techo, será también de 4 metros. El pavimento debe ser impermeable y estar ligeramente inclinado, pero para los animales que tengan el vientre muy voluminoso, convendrá que la pendiente sea mayor. La cama que se la ponga, debe ser abundante y blanda, pues de esta suerte se evitará el rozamiento contra el suelo, de las tetas de las vacas preñadas y destinadas á la producción de leche; las reses dedicadas al trabajo se repondrán mejor de la fatiga, y las de cebo estarán más cómodas y podrán rumiar los alimentos con más tranquilidad, con lo cual engordarán más pronto.

La ventilación de los establos se consigue por los mismos medios que en las caballerizas, pero es preciso cuidar de que la puerta de todo establo destinado á vacas lecheras, y por consiguiente sometidas á la reproducción, sea bastante ancha para que las hembras preñadas puedan entrar y salir sin sufrir golpes que pudieran producir el aborto. Las jambas no deben presentar aristas vivas.

Las ventanas se situarán en costados opuestos, pues así podrán abrirse, ya las de un lado, ya las de otro, según la dirección del viento y la temperatura exterior, al paso que la renovación del aire y el saneamiento del establo se conseguirá fácilmente abriéndolas todas á la vez cuando el ganado está fuera.

Abriendo y cerrando convenientemente las aberturas del establo, es como podrá regularse la temperatura interior, pero debe tenerse presente que dicha temperatura ha de variar, según la especialidad de los animales. Las vacas de leche necesitan una atmósfera más bien cálida que fresca, y ligeramente húmeda, pero no debe caerse en el extremo de privarlas del aire exterior y dejarlas vivir en una atmósfera de una temperatura muy elevada y cargada de gases amoniacales, pues entónces se altera prontamente su salud y se abrevia su existencia. La permanencia prolongada de los estiércoles en el establo, es también perjudicial, porque entónces la leche adquiere un sabor desagradable. Para las reses destinadas al engorde, conviene que la atmósfera sea más bien cálida y húmeda que fría y seca. La humedad cálida favorece el desarrollo de la grasa, disminuyendo las pérdidas que en el estado ordinario experimenta la economía animal por los órganos respiratorios. En los establos de las reses destinadas al trabajo, la temperatura tiene que ser ménos elevada y el aire más seco, á fin de favorecer una buena constitucion; pero el grado de calor tiene que ser siempre mayor que el indicado para las ca-

ballerizas. La observancia de estas reglas preservará á los animales de ciertas enfermedades epizooticas ó contagiosas, de fatales consecuencias.

Apriscos ó rediles. Como los ganados lanar y cabrío tienen el cuerpo mejor defendido de las inclemencias atmosféricas que los anteriores, las precauciones que hay que tomar para la construcción de los *apriscos ó rediles* no son tan minuciosas como para las caballerizas y establos.

Siendo la humedad del suelo muy perjudicial al ganado lanar, debe sobre todo procurarse que aquél sea seco. Segun Teissier, la superficie destinada á cada cabeza de ganado lanar, debe ser de un metro cuadrado para cada carnero ú oveja, y de 75 centímetros cuadrados para cada cordero. Como todos los animales comen á la vez, importa mucho para la conservación de su salud, que tengan el desahogo conveniente, y con este fin debe señalarse á cada animal 50 centímetros de pesebre. La altura del techo será de cuatro metros sobre el suelo. La ventilación se consigue y regula de la misma manera que en las caballerizas y establos, cuando el aprisco está cubierto, pero los carneros no se encuentran generalmente bien en habitaciones calientes y constantemente cerradas, y por eso en algunas localidades los apriscos carecen de techumbre. Mr. Magne aconseja que los apriscos estén siempre limpios y bien ventilados; que sean cálidos y algo húmedos para los animales destinados al engorde, para las ovejas que estén

criando y para los corderos; y más bien frescos que cálidos para los animales que no estén destinados al cebo. Los apriscos ejercen una influencia benéfica ó perjudicial en las lanas, segun el mayor ó menor grado de limpieza en que se les tenga. La lana resulta suave, fina y flexible en un aire cálido y un poco húmedo; tenaz y dura en un aire seco y frío; quebradiza, en un aire impuro cargado de gases amoniaca-les. Debe, pues, regularse la ventilacion de los apriscos, segun el objeto que se pretenda alcanzar, pero en todos casos debe cuidarse que las puertas sean anchas y sin aristas vivas en sus jambas, para facilitar la entrada y la salida de los animales y evitar accidentes desgraciados en las reses preñadas.

El estiércol puede permanecer en los apriscos largo tiempo, sin ser causa de insalubridad, pero cuando esté húmedo debe extraerse, pues de lo contrario, podrá determinar la putrefaccion de las pezuñas de los animales y alterar la lana quemando la extremidad de los vellones. La impureza del aire, es tambien causa de otras enfermedades graves. Así, pues, aunque el entretenimiento de los apriscos no exige tantos cuidados como el de las caballerizas y establos, hay ciertos detalles que ningun propietario debe descuidar.

Cochiqueras. Llámense *cochiqueras*, *zahurdas* ó *pocilgas*, las estancias en que se encierra el ganado de cerda.

Es un error el creer que los cerdos son poco amantes de la limpieza. De todos los animales domésticos, ellos son los únicos que no deposi-

tan sus excrementos en su propia cama, ni aún en su habitación. Si gustan de revolcarse en el fango, es únicamente para librarse de los insectos que les incomodan.

La capacidad de las zahurdas debe ser de 3 á 3,50 metros cuadrados para cada cerdo cebón; de 2 á 3 metros para cada verraco, y de 1,50 para cada lechón; lo que viene á dar, por término medio, según la ordinaria composición de una piara de cerdos de cría, 2,55 metros cuadrados por cabeza. La altura del techo de la zahurda, debe ser la necesaria para que un hombre pueda estar en ella de pié. El pavimento estará enlosado, y presentará por cada lado el declive suficiente para que las inmundicias líquidas vayan á parar á un canalizo que las dirija á un depósito. Como el cerdo tiene una fuerza extraordinaria en el hocico y puede levantar con él objetos muy pesados, ó abrir hoyos profundos, es preciso que el piso esté formado de materiales muy duros, como adoquines, piedras de pequeñas dimensiones ó ladrillos sentados de plano. Las paredes deben también ser muy sólidas. Conviene que en las zahurdas haya la menor humedad y la mayor ventilación posible. Si son completamente cerradas, se dejará, además de la puerta, una abertura para la renovación del aire. Cuando las diferentes estancias se encuentran situadas á lo largo de un corredor, bajo un techo común, no suelen estar separadas más que por muros de 1 metro 80 centímetros á 2 metros de altura, y entonces es fácil el ventilarlas.

Los cerdos son muy sensibles á los extremos del calor y del frio, y el primero es muy perjudicial á los animales destinados al engorde. Como es más fácil defender las zahurdas del frio que del calor, su exposicion deberá ser más bien al Norte que al Mediodía. Se pondrá á los animales una cama abundante y blanda, y sólo se encerrarán dos ó tres en cada estancia. Los cuidados deben ser todavía mayores para las hembras preñadas; así es, que debe colocárselas en estancias cómodas y construidas de modo que haya en ellas, todo alrededor, á partir del suelo hasta cierta altura, una especie de corredor en donde puedan penetrar los lechoncillos. De este modo se evitará que la madre aplaste á los recién nacidos, cuando se acueste para que puedan mamar. Agrada á los cerdos, tener delante de su habitacion un pequeño patio á donde puedan salir, y una charca para bañarse. La gamella destinada á comedero, deberá estar dispuesta de manera que el porquero pueda distribuir la comida desde fuera, y la mitad correspondiente á la parte interior deberá estar provista de una tapadera con visagras, que se pueda abrir y cerrar á voluntad. Tabiques interiores limitarán el espacio y la cantidad de alimento correspondiente á cada animal.

Conejares, Los conejos se crían libremente en montes y sotos, ya abiertos, ya acotados; pero nosotros sólo nos ocuparemos de los conejos caseros, que son los únicos relacionados con el objeto de este *Manual*.

El sitio que se escoja para *vivar* ó *conejar*,

debe tener su exposicion entre Oriente y Mediodía, y el suelo arenoso-arcilloso. Se abrirá un hoyo proporcionado al número de conejos que se quiera mantener, (para treinta conejos, 14 metros de largo, 1,10 de ancho y 1,40 de hondo), y el fondo del mismo se enlosará con ladrillo, ó en su defecto con cal y arena, ó con tablas claveteadas de modo que las puntas de los clavos no queden por fuera; se cubrirá en seguida con una capa de tierra más sustanciosa, sobre la cual se pondrá otra de 14 centímetros de arena cascajosa, formando lomo, y á cada lado de éste, á lo largo del hoyo, se abrirá una reguera enladrillada, con un agujero en cada extremidad para recoger y dar salida á las aguas. La superficie del vivar se dividirá, segun la extension y número de conejos que hemos indicado, en diez compartimentos que se cerrarán con estacas bien espesas, y en cada uno se pondrá un conejo y tres conejas. El primero tendrá su alojamiento separado, en donde habrá un pié derecho, al cual se le sujetará con una cadenilla, y en el fondo de la madriguera se pondrá un cántaro ó vasija, que sirva para recogerse el conejo y para impedir que las hembras se entretengan en escarbar. Las madrigueras de las hembras se harán en sitio opuesto á la del macho, y de la propia manera. En el suelo se labrarán al través pequeños surcos, en donde se sembrará tomillo, romero, serpol y otras yerbas aromáticas, para que, comiéndolas los gazapos, tomen el humillo montés. El comedero se pondrá al alcance del macho, y consistirá en

una especie de enrejado puesto al lado de las madrigueras, en cada una de las cuales habrá su trampa correspondiente, para cuando se quiera separar á los gazapos de las madres. Conviene plantar á lo largo del vivar algunos arbolillos que resguarden del sol á los conejos, y les hagan creer que se encuentran con toda seguridad.

Gallineros. El nombre de *gallinero* que se dá al local destinado á la cría de las gallinas, se aplica tambien, por extension, al que sirve para los pavos, ánades y patos. Ordinariamente suelen tenerse todas estas aves mezcladas, pero es preferible que estén en departamentos separados y con entradas distintas, á fin de que cada especie pueda recibir mejor los cuidados que necesita.

Los gallineros deben construirse en sitio seco, y cuya exposicion sea al Este ó al Sudeste, para que reciban los rayos solares desde el amanecer. La excesiva humedad, los malos olores y los extremos de calor y frio, son perjudiciales á las gallinas. Debe haber dos departamentos, uno en donde los animales puedan recogerse durante la noche, y otro por donde puedan andar y recrearse durante el dia. El primero ha de estar cubierto y dividido en varios compartimentos para las gallinas, pavos, ánades y patos. Cuando el local de que se pueda disponer sea pequeño, los compartimentos se dispondrán en filas, unos sobre otros, destinando los inferiores á los ánades y patos. El departamento de que se trata tendrá dos ven-

tanás, una al Norte y otra al Mediodía, enfrente una de otra, y provistas de postigos de manera que abriéndolas en verano se pueda establecer una corriente de aire que refresque el gallinero, y cerrándolas en invierno, se pueda mantener en él una temperatura regular. Estas ventanas tendrán un enrejado espeso de alambre, que impida la entrada de los ratones, garduñas y otros animales. La puerta debe tener en el centro una pequeña abertura, por donde las gallinas puedan entrar, subiendo por una escalera. Conviene que el suelo esté enladrillado y las paredes enlucidas, para que no aniden en ellas reptiles. Como accesorios, habrá en el exterior la escalera por donde los animales han de subir hasta la puerta de entrada, y en el interior otra escalera, apoyada por un extremo en la parte superior de la pared y por el otro en el suelo. Esta última sirve para que se encaramen en ella las gallinas, y debe dársele una inclinación tal, que los excrementos de los animales que estén en los travesaños superiores no caigan sobre los que ocupan los inferiores, debiendo además estar los travesaños próximos al suelo poco separados entre sí, para que los pollos que no tienen fuerza para volar puedan subir á ellos. También se colocarán en el interior del gallinero, canastitos ó nidos á una altura regular y con un poco de paja. La capacidad de este departamento dependerá del número de gallinas, pero cada una de éstas necesita un pié y medio en cuadro.

El corral ó departamento descubierto, para

recreo de las gallinas y demás aves durante el día, debe ser espacioso, seco, ventilado y estar bañado por el sol. En él se pondrán algunos piés de morera, ó en su defecto de cerezo, para que las gallinas puedan subirse á las ramas. En un rincon habrá un poco de arena para que se revuelquen y desembaracen del piojuelo. Se procurará que no falte agua limpia, renovada todos los días, siendo preferible que haya agua corriente por un pequeño surco, por una canaleta de madera ó por unas tejas convenientemente dispuestas.

El gallinero requiere extrema limpieza, y esta última influye mucho en la consistencia y gusto de la carne de los animales. La falta de aseo, es origen de enfermedades que causan muchas víctimas. Es preciso, pues, limpiar con frecuencia los nidos, el suelo, las paredes, las escaleras, y renovar la paja de los primeros.

Palomares. Para la cría de las palomas mansas ó domésticas, puede utilizarse cualquiera habitacion de una casa, con tal que esté en lo más alto, si hay algun edificio enfrente, para que puedan recibir el sol. Al efecto, debe haber por lo ménos una ventana, en la cual se colocará horizontalmente un tablon que entre en el palomar, cosa de una vara, y salga fuera otro tanto ó más.

Los palomares para palomas *zuras*, ó sea para aquellas que, alimentándose casi todo el año de los frutos del campo, casi no necesitan otro cuidado que el de proporcionarles albergue, pueden tener la forma de torre, de una

casa con varias ó con una sola habitacion, etc., y pueden tambien estar aislados ó adosados á algun otro edificio. Cualquiera que sea su forma, el palomar debe constar de dos cuerpos: uno inferior, en cuyas paredes laterales no habrá ventana alguna, y otro superior, bastante más estrecho, con pequeñas ventanas hácia el lado del Mediodía. El cuerpo inferior llevará en la parte que no esté cubierta por el superior, un tejado que debe ser de pizarra, porque las palomas andan mejor por un piso llano que por los surcos de las tejas, y porque aquélla se limpia mejor que estas últimas. Este tejado debe tener un alero ó cornisa que impida la subida á los animales que pudieran dañar á las palomas. No es necesario que su inclinacion sea muy grande, puesto que las lluvias arrastrarán fácilmente los excrementos que en él depositen las palomas. El cuerpo superior del palomar se cubrirá con un tejado muy pendiente, que puede ser de tejas y no de pizarra, puesto que no está precisamente destinado á que anden por él las palomas.

En cuanto á la parte interior, el suelo debe estar enladrillado, y las baldosas ó ladrillos metidos en las paredes hasta la profundidad de dos pulgadas, para que las ratas no puedan escarbar entre la pared y el ladrillo. Estando todo bien guarnecido con argamasa y piedrecillas, se coloca una baldosa de plano y ligeramente inclinada, de modo que forme un triángulo con la baldosa del suelo y la pared. Esta baldosa estará tambien asentada sobre argamasa y pic-

drecillas, y de esta manera será casi imposible que las ratas ó ratones puedan hacer cuevas. Los nidos para las palomas se construirán, desde la altura de cuatro piés sobre el pavimento para arriba. Su número será siempre proporcionado á los pares de palomas que haya, aunque siempre es bueno que sobren. Se construyen con tres ladrillos cuadrados de unas 8 pulgadas de anchura. Tambien se fabrican con tejas, puestas horizontalmente sobre una cornisa corrida que se hace alrededor del palomar, separando luégo con pedacitos de yeso los espacios destinados á los diferentes nidos.

El suelo de los palomares ha de estar lo más limpio posible, y la palomina se extraerá cada mes, cuando ménos. Las paredes y los nidos deben raspase bien, pero como esto no basta para quitar de los últimos el piojuelo, se pasará por ellos una escoba áspera.

Para las palomas domésticas, se pondrá el alimento en vasijas de barro ó de madera, divididas en compartimentos que contengan materias distintas, y el agua, que debe renovarse con frecuencia, en recipientes á propósito, entre los cuales habrá algunos de suficiente capacidad para que las palomas puedan bañarse. Las zuras no necesitan cuidado alguno respecto al alimento, puesto que ellas mismas se lo buscan en el campo; pero en cuanto al agua, si está lejana, convendrá ponérsela en el palomar mismo.

ARTÍCULO II

Alimentos

Propiedades, preparacion, cantidad y distribucion de los alimentos. Se dá el nombre de *alimentos* á los cuerpos susceptibles de ser modificados por los órganos destinados á las funciones de nutricion, ó al ménos de ser absorbidos y mezclados con la sangre para ser asimilados á los tejidos.

Los alimentos pueden ser sólidos y líquidos, recibiendo estos últimos el nombre de *bebidas*.

Para que puedan proporcionar los elementos necesarios á la conservacion de la vida, los alimentos de los animales hervíboros deben contener: primero, una *sustancia azoada*, es decir, la que reconstituye la sangre y desarrolla el sistema de los músculos y de las carnes; segundo, una *materia grasa*, que proporciona al cuerpo los elementos convenientes para el desarrollo de la grasa y la secrecion de la leche; tercero, *fécula, goma y azúcar*, sustancias que sirven para la consumacion de los fenómenos químicos de la respiracion y produccion del calor animal, y cuarto, *sales*, que concurren al desarrollo del sistema óseo.

Los cuerpos inorgánicos que entran en la composicion de los alimentos, son: oxígeno, hidrógeno, carbono, ázoe, azufre, fósforo, cloro, cal, potasa, sosa, sílice, magnesia, alúmina, hierro y otros varios, pero en estado de pureza

no servirían para la nutrición de los animales; así es que se encuentran en los alimentos formando la goma, azúcar, fécula, albúmina, gluten, gelatina, fibrina, caseo, grasas, aceites fijos y esenciales, resinas, etc., además de las sustancias minerales.

Es condición indispensable para la digestión, que los alimentos tengan cierto grado de solubilidad. Los que constan de azúcar, goma y albúmina, ocupan bajo dicho concepto el primer lugar; las sustancias porosas se quebrantan fácilmente y absorben con rapidez los líquidos segregados por los órganos digestivos, circunstancia que favorece su asimilación; las duras, coriáceas y difíciles de triturar, resisten á la acción de los dientes y atraviesan el tubo digestivo sin proporcionar ningún principio nutritivo, y aún pueden irritar los órganos por donde pasan. Estas últimas, sólo pueden darse á los rumiantes.

En general, debe procurarse que los alimentos sean gratos al paladar y al olfato. Las plantas de olor fuerte aromático, son poco nutritivas; las de olor repugnante viroso, venenosas ó más ó menos narcóticas; las de sabor dulce, adecuadas para engordar; las amargas y algo astringentes, propias para los animales de trabajo; las ácidas, refrescantes; las acuosas, debilitantes; las insípidas de mediana calidad, y las de sabor fuerte, irritante y acre, altamente nocivas á la economía animal.

Se consigue modificar las cualidades de algunos alimentos, suplir los que faltan, aumen

tar las propiedades nutritivas de los que se poseen y hacerlos más apetitosos, más digestibles, de más cómodo uso ó de más fácil conservación, sometiéndolos á ciertas preparaciones, entre las cuales, las más comunes son: *la division mecánica, las mezclas, fermentacion, germinacion, maceracion, coccion y panificacion.*

La *division mecánica* se aplica, así á los granos como al heno, á la paja, á los tubérculos y á las raíces. Los granos son quebrantados ó triturados con instrumentos á propósito, y de esta manera se consigue: primero, que se empapen mejor de saliva y jugos gástricos; segundo, que sean más accesibles á la accion química de estos jugos, más fácilmente descompuestos y mejor digeridos, y tercero, que, por consiguiente, sean más nutritivos. A pesar de esto, son todavía dudasas para algunos autores las ventajas de la trituracion de los granos, y sobre todo de la avena, para la salud de los animales de trabajo. Cuando se haga uso de la última, debe cuidarse de que la trituracion no sea muy completa, porque, de lo contrario, el grano queda reducido á una especie de harina, que es tragada por los animales sin masticar, y, por consiguiente, sin impregnarse de saliva, cosa necesaria para una buena digestion. Basta hacer pasar los granos de avena por entre dos cilindros que giren en sentido opuesto y que no hagan más que aplastarlos algo y determinar el resquebrajamiento de la cáscara, quedando la materia farinácea interior entera ó casi entera bajo su cubierta. La division mecánica del heno y de la paja, se eje-

cuta con un instrumento llamado *corta-paja*. Bajo el punto de vista económico, esta operación reporta pocas ventajas, pero en cambio las ofrece muy positivas cuando se trata de hacer consumir á los animales alimentos de mediana calidad, pues la mezcla de esos alimentos defectuosos con los buenos, se verifica entónces mucho mejor, y queda así muy atenuado el pernicioso efecto de aquéllos. Los tubérculos y raíces se dividen por medio de los *corta-raíces* reduciéndolos á rodajas, tiras ó pequeños paralelepípedos que el ganado come con más facilidad.

La experiencia ha demostrado que los alimentos son ménos nutritivos cuando se administran separadamente á los animales, que cuando se les dan mezclados. Para hacer estas *mezclas*, es preciso tener en cuenta el sabor, el olor, la consistencia, la porosidad y la digestibilidad de los diversos componentes. Cuando se mezclan raíces ó tubérculos con heno ó paja, es preciso que la cantidad de estas últimas materias sea bastante considerable para poder absorber el exceso de humedad que tienen las primeras. De este modo se evitará el mal efecto que produciría en la economía animal, un alimento demasiado acuoso.

Por medio de la *fermentacion*, los alimentos se hacen más apetitosos. La operación se ejecuta echando en un gran recipiente capas alternantes de materias secas, como el heno y la paja, y de materias acuosas, como raíces y tubérculos divididos, y añadiendo una pequeña

cantidad de sal. Se cubre bien el recipiente y la temperatura se eleva muy pronto hasta 30 ó 35 grados, y aún más. La fermentacion comienza desde las 48 á las 72 horas, y la mezcla se vuelve ácida al poco tiempo. Los fenómenos químicos que se producen, dan por resultado el reblandecimiento de las sustancias duras; las materias inodoras adquieren un olor agradable; los alimentos empalagosos, desabridos ó fariináceos, se vuelven acidulados ó azucarados, y los cuerpos insolubles, poco ricos en azúcar, son trasformados en principios alcohólicos, que tienen la propiedad de estimular el apetito y de activar la digestion. Es preciso, sin embargo, para conseguir estos resultados, que las mezclas se administren á los animales en el mismo momento en que comienzan á agriarse, pues si se deja para más tarde y la acidificacion está muy avanzada, pueden serles muy perjudiciales.

Sometiendo los granos á la *germinacion*, se consigue que se reblandezcan, que absorban mejor la saliva y jugos gástricos, y, por último, que sean más fácilmente digeridos por los animales. Para conseguir la germinacion, se les humedece y se les coloca en una habitacion, cuya atmósfera esté bastante sólida. En general, no conviene hacer germinar los granos, sino á medida que hayande ser consumidos, y la germinacion debe interrumpirse tan pronto como brote la raicilla.

La *maceracion* consiste en someter un cuerpo á la accion de un líquido frio, durante algun tiempo, para que este último separe sus partes

solubles. Por este medio, los alimentos secos y duros se vuelven tiernos y de fácil digestión.

La *coccion* de los alimentos destinados á los animales, puede hacerse en seco, en el agua, ó al vapor. El primer método se emplea para las materias muy acuosas, como por ejemplo, las raíces y tubérculos. El segundo se aplica á los henos, pajas y demás materias secas. Una parte del líquido se combina en este caso con los vegetales, y debe tenerse cuidado de sacar estos últimos de aquél, tan pronto como la coccion es completa, sin dejarlos enfriar dentro, pues de lo contrario se vuelven blandos é insípidos, y son ménos apetecidos por los animales. La coccion al vapor se hace poniendo en un tonel capas alternadas de materias secas y acuosas, y haciendo atravesar por la mezcla una corriente de vapor, procedente de una caldera inmediata, en que el agua está en ebullicion. Por este procedimiento, las materias resultan demás fácil digestión y de mejor calidad. Los alimentos cocidos, favorecen el desarrollo de la grasa y aumentan la secrecion láctea, pero las carnes de los animales sometidos á ese régimen, ni son tan duras, ni contienen tantos principios asimilables, ni son tan estimadas por los traficantes, como las obtenidas por una alimentacion natural, distribuida en cantidad suficiente para alcanzar el mismo fin.

El procedimiento de la *panificacion* no puede emplearse con buen éxito para la alimentacion de los animales, sino en casos muy excepcionales. Los panes deben hacerse con harinas

de diferentes granos, mezcladas y sazonadas con un poco de sal. Este medio tiene el inconveniente de que el estómago queda pronto vacío, porque conserva por muy corto tiempo los alimentos que han de entretener sus funciones; así es, que la sensación del hambre no tarda en dejarse sentir nuevamente. A un caballo que haya llegado á la mitad de una larga carrera, podrá convenirle más para reparar sus fuerzas y emprender de nuevo su marcha, un pienso de pan que otro de grano en cantidad suficiente para producir igual resultado fisiológico, porque el estómago demasiado lleno dificulta el juego de los pulmones é impide con su desarrollo que el pecho pueda dilatarse todo lo necesario; pero hacer del pan el alimento exclusivo del caballo, produciría, en general, malísimos resultados.

En resúmen; los diversos medios de preparación de que hemos hablado, aumentan el valor nutritivo de los alimentos y los hacen más digestibles, pero á pesar de esto, no deben aplicarse sino cuando se posea un gran número de animales, pues de lo contrario, en lugar de ofrecer economía, ocasionarian gastos que no serian compensados por las ventajas obtenidas.

Muchos son los experimentos que se han hecho para determinar con completa precisión la *cantidad* de alimento que debe administrarse á los animales, pero el problema es tan complicado por la multitud de factores que entran en él, que no ha podido llegarse á un resultado satisfactorio. Desde luego se comprende que la cantidad de alimento debe variar con su natura-

leza y condiciones, con la edad de los animales y con el destino de los mismos. Una pequeña cantidad de alimentos muy nutritivos, de buen sabor y de difícil digestión, producirá el mismo resultado que otra mucho más grande de materias alimenticias que no presenten tan buenas propiedades. A igualdad de valor nutritivo, los piensos deben ser más abundantes durante la juventud de los animales, que durante su edad adulta ó su vejez, porque en el primer caso, el cuerpo necesita crecer y desarrollarse, mientras que después sólo tiene que atenderse á la reparacion de las pérdidas que experimenta la economía animal. Por último, las raciones ó piensos deben variar necesariamente segun el destino de los animales, pues para los de trabajo, basta la cantidad de alimento necesaria para conservar el cuerpo en buen estado, ó sea para devolverle el equivalente de las pérdidas que sufre, mientras que para los destinados á la producción de carnes, lana ó leche, se necesita una cantidad suplementaria de materia nutritiva que pueda concurrir á dicha producción.

Si además de esto se considera que la cantidad y el volúmen de los alimentos debe variar con la corpulencia de cada animal y con el desarrollo de su aparato digestivo, con las diversas estaciones y con la índole de sus trabajos ó productos; que también debe existir la proporción conveniente entre las sustancias sólidas y las líquidas, y que hay animales que con poco pienso reparan sus pérdidas y sostienen sus fuerzas,

miéntras que otros pierden su energía y desmerecen si no se les da mucho de comer, se comprenderá la dificultad de llegar en esta materia á conclusiones matemáticas. Hay, sin embargo, quien sostiene que la ración cotidiana de heno de un caballo, de 450 á 500 kilogramos de peso, debe ser de 2 1/2 á 3 por 100 del mismo, si el animal es de gran talla, y hasta de 4 por 100, si es pequeño; que las reses vacunas destinadas al trabajo necesitan 12 kilogramos de heno de buena calidad, ó una cantidad equivalente de otros alimentos, para cada cabeza que pese 600 kilogramos; que en los animales de cebo, 10 kilogramos de heno producen un kilogramo de carne, y que en las vacas de leche, cada kilogramo de aquél produce un kilogramo de líquido.

Prescindiendo de estas lucubraciones científicas, cuya explicacion exige ciertos conocimientos que no todos los agricultores pueden adquirir, ó la inversion de tiempo y dinero, vale más en la práctica atenerse á la observacion, y determinar la cantidad de alimentos con arreglo á la salud y á los servicios ó productos de los animales. Para los destinados al trabajo, puede servir de norma para la fijacion de los piensos, su mismo estado de desarrollo. Si el animal enflaquece, aunque goce de buena salud, es prueba de que la cantidad de materias asimiladas es menor que las pérdidas que sufren los órganos, y, por consiguiente, deberá aumentarse el pienso ó disminuir la fatiga. Si sucede lo contrario, se procederá en sentido inverso. Debe cuidarse

que la cantidad de alimentos sea tal, que los animales puedan conservarse constantemente en buen estado y en aptitud de desempeñar los servicios á que están destinados, aunque éstos lleguen á ser pasajeramente más penosos que de ordinario. La costumbre que, en este último caso, tienen algunos agricultores, de administrar de pronto á los animales una cantidad de alimento mucho mayor que la normal, es de malos resultados. La transición de la ración ordinaria á la extraordinaria, y vice-versa, debe verificarse gradualmente.

Respecto á los animales destinados al cebo, el límite de los piensos no debe ser otro que el del apetito de los animales.

La *distribucion* de los alimentos influye tambien de una manera notable en el resultado de la nutricion. La experiencia demuestra que ese resultado es más satisfactorio, si en vez de administrar la ración diaria en un solo pienso, se hace en tres ó más, porque entónces los órganos digestivos aprovechan todas las sustancias asimilables, y no encontrándose sobrecargados, no se fatigan y conservan por más tiempo su armonía de accion.

Cuanto más variado es el alimento, mejor efecto produce en la salud y desarrollo de los animales; así es que deben alternarse los piensos de diferentes materias, comenzando por las de peor calidad para terminar por las más apetecidas y sustanciosas. Los alimentos secos y verdes se alternarán entre sí, ó bien se formarán lo que se llama *empajadas*, compuestas de unos

y otros bien mezclados, aunque los forrajes pueden darse solos en ciertas temporadas.

En general, es preciso evitar que los animales coman ó beban inmediatamente después de una larga carrera ó de trabajos fatigosos y cuando estén sudando; de lo contrario, pueden sobrevenirles accidentes de suma gravedad.

Henos. Se dá el nombre de *heno* á la yerba segada y seca, ántes de la madurez, que se emplea para alimento de los animales, especialmente del ganado vacuno.

Distínguense dos clases de heno: el de los prados naturales y el de los prados artificiales. El primero está formado en su mayor parte de gramíneas y es el más conveniente para los animales. El heno de buena calidad exhala un olor aromático y suave, y está compuesto de plantas finas, flexibles y de un sabor ligeramente azucarado; pero sus cualidades nutritivas dependen de varias circunstancias, tales como la naturaleza y exposicion de los terrenos en que se ha criado, las plantas que entran en su composicion, los cuidados que éstas han recibido, y el modo como ha sido preparado y conservado. El heno procedente de tierras flojas, es conveniente para el ganado vacuno y lanar; el de las sustanciosas, para los caballos. El que ha sido segado á su debido tiempo, no se ha secado demasiado, se ha conservado en sitio seco y poco ventilado, fuera del alcance de los gatos, garduñas, aves, etc., y no ha permanecido amontonado, ni ha sido muy removido, pre-

senta todas sus buenas cualidades y es muy apetecido por los animales.

Por su composición, se considera de primera calidad el heno; que consta de plantas enteras, con hojas flexibles, de un color verdoso y uniforme, pertenecientes en su mayor parte á la familia de las gramíneas, y en la menor á la de las leguminosas. De segunda, el que, recolectado sobre un terreno bueno como el anterior, y compuesto también de plantas finas, presenta, sin embargo, un color pálido y un olor poco ó nada aromático, caracteres físicos que proceden de haber sido mal preparado y conservado. Este heno es producido á veces por los prados húmedos, y en él se encuentran en proporción bastante considerable, varias plantas poco nutritivas, como los juncos, ciperáceas, etc. Por último, el heno de tercera calidad es de un color muy pálido y de un olor más ó menos desagradable, componiéndose de plantas que no son nutritivas, duras, acres, y á veces venenosas.

El producto de la segunda, tercera y aún cuarta corta de las plantas de los prados naturales, es lo que se llama *retoño*. Carece, por lo común, de flores y espigas, se encuentra en un estado ménos avanzado de madurez que el heno del primer corte, y es más verde, más blando y más flexible que éste. Su desecación es más difícil, porque se compone de plantas más tiernas y aguanosas, y por eso conviene mezclarlo con otras secas que absorban la humedad. No es tan nutritivo como el verdadero heno, pero

es más fácil de digerir, y, por tanto, á propósito para los destetes y animales enfermos, así como en los primeros días de la convalecencia.

El heno es tanto ménos adecuado para la alimentación de los animales, cuanto más se aleja por sus caractéres y composición del que hemos llamado de primera calidad. Los perniciosos efectos de los henos de calidad inferior, se revelan en los animales por la disminución de las carnes y de la energía, por la facilidad en sudar, y por el deslustramiento del pelo. Si al observar estas señales, no se acude inmediatamente á remediarlo, mezclando el heno con otros alimentos más nutritivos, pueden resultar afecciones graves, como cólicos y enfermedades verminosas y de la piel.

Peores son todavía las consecuencias del *heno cenagoso*, ó sea del que procede de terrenos expuestos á inundaciones, y que, por tanto, está cubierto de tierra, cieno y restos vegetales. Sin embargo, sus malas cualidades dependen de su grado de impureza ó alteración, y si ésta no es mucha, puede todavía utilizársele mezclándolo con otros alimentos. En cuanto al *heno enmohecido*, *atabacado*, *añublado* ó *con roya*, cubierto de una especie de hongo y cuyas hojas presentan unas manchas amarillo-rojizas, como si fueran polvo, orin ó herrumbre, es sumamente nocivo, pues provoca fuertes irritaciones en las vías digestivas, y el desarrollo de enfermedades contagiosas que causan innumerables víctimas.

Para que el heno pueda aplicarse ventajosamente á la alimentación de los animales, no

basta que sea de buena calidad, sino que además es preciso que no sea, ni muy viejo, ni muy nuevo. En el primer caso, es seco, pulverulento, poco nutritivo y produce indigestiones, toses crónicas, enfermedades de la piel, etc.; en el segundo, como aún no ha resudado, engendra irritaciones gástricas, ictericias, vértigos, habones y lamparones. Lo mejor en todos casos, es administrar el heno cortado y mezclado con otros alimentos, ó bien cocido ó macerado. De esta manera, hasta puede bastar por sí sólo para nutrir las vacas de leche y los animales de cebo.

El heno de los prados artificiales, compuesto generalmente de plantas leguminosas (alfalfa, trebol, esparceta, arveja, algarroba, etc.), es ménos adecuado que el de los prados naturales para alimentar el ganado por mucho tiempo y de un modo exclusivo. Suministrado en verde, determina indigestiones gaseosas, á veces mortales y siempre graves. Mal recolectado ó conservado, alteráanse prontamente las plantas de que consta, y los hongos que ensucian las hojas y los tallos, producen graves desarreglos en las funciones digestivas y en la sangre. Bien recolectado y conservado constituye un alimento muy saludable para los animales. Comunica fuerza y energía á los destinados al trabajo, acrecienta la secrecion de las mamas en las hembras destinadas á la produccion de leche, aumenta el volúmen y el peso, y mejora la calidad de las carnes en los animales destinados al cebo. En los carneros sometidos al régimen de

las leguminosas, producen una lana más estimada.

A pesar de todas estas ventajas, preciso es regularizar el heno de los prados artificiales, si se quiere evitar accidentes desgraciados. Como es muy abundante en principios asimilables, ocasiona con frecuencia enfermedades inflamatorias de difícil curacion. Para evitarlo, es necesario calcular bien la cantidad de cada pienso, y mezclar las materias alimenticias, de modo que se neutralicen las propiedades cálidas de las unas con las refrescantes de las otras.

Forrajes. No siempre se administran secos, ó sea en estado de heno, á los animales, las plantas destinadas á su alimentacion. A veces se hace uso para dicho objeto, de yerba fresca, y esto es lo que se llama *darles el verde* ó *ponerlos al verde* ó *al forraje*.

El régimen de los forrajes, no es, en general, suficiente por sí sólo para la manutencion de los animales de trabajo; así es que los caballos alimentados únicamente con verde, no podrian soportar grandes fatigas; sin embargo, para el ganado vacuno puede bastar dicha alimentacion en circunstancias ordinarias. El uso del forraje suele ser temporal, y hay ocasiones en que es necesario. Esto último sucede cuando se trata de caballos jóvenes recién sometidos al trabajo y á los alimentos secos; de caballos viejos que reciben materias cálidas, mucha avena, y que son irritables, tienen el vientre aquillado, los intestinos estrechos y se nutren mal; de animales que han ejecutado trabajos penosos; de los

que bajo la influencia de un alimento seco, de mediana calidad ó malo, tienen los órganos digestivos fatigados é irritados; de los que presentan la piel seca, adherida á las partes subyacentes y recubierta de pelos largos, mohosos y deslustrados, anuncio evidente de desarreglos en las funciones orgánicas; de los que padecen enfermedades de la piel, como sarna y empeines ó afecciones agudas é inflamatorias, y finalmente, de caballos asmáticos. En todos estos casos, el cambio de régimen alimenticio debe ser gradual para que no tenga malas consecuencias.

Puede administrarse el forraje á los animales en la caballeriza ó establo, en el campo, ó siguiendo un sistema mixto.

Para consumir las plantas verdes en la caballeriza ó establo, no debe segarse más que la cantidad necesaria para un día, conservándolas en sitio ventilado, formando una capa poco espesa y resguardadas de los rayos del sol. La cantidad necesaria para cada animal, suele ser de 25 á 50 kilogramos por día. Respecto á la duración del período en que haya de darse forraje á los animales, nada puede decirse con seguridad, pues depende de los efectos que produzcan. Por lo general, ese período varía desde quince días á seis semanas, y comunmente es de veinticinco días. Para el ganado vacuno, puede subsistir mientras existan plantas verdes.

Los animales pueden tomar el forraje en el campo, ya en completa libertad, ya estando atados á una cuerda más ó menos larga, fija por

el otro extremo á una estaca clavada en tierra. De esta suerte, no pueden comer más yerba que la que hay dentro del espacio circular á que alcanzan. Tomar el forraje en el campo, es muy conveniente para los animales, porque así respiran un aire más puro y reciben la influencia favorable de la luz. Unos dias ántes de someterlos á este régimen, debe disminuirseles gradualmente la ración de alimentos secos. Debe tenerse la precaucion de desherrarlos de las patas traseras cuando se les deje en libertad, á fin de que se encuentren más á gusto.

El sistema mixto, ó sea el de dar el verde, parte en el campo y parte en la caballeriza ó establo, participa de las ventajas de los dos anteriores, pues permite que los animales disfruten del aire puro y de la luz, y al mismo tiempo, que se pueda atender mejor á sus necesidades, darles al volver del campo el pienso que convenga, segun que su vientre esté más ó menos lleno, y evitar la influencia perjudicial de las noches frescas ó lluviosas.

Pajas. La paja administrada sola, no constituye un buen alimento; pero mezclada con otras materias, y especialmente con las acuosas, puede emplearse con ventaja para la nutricion de los animales.

El valor de la paja como alimento, depende de las plantas de que procede, de la calidad y exposicion del suelo en que éstas se han criado, de su estado de madurez, de la altura á que ha sido cortada, de la manera como ha sido trillada, de las circunstancias que han presidido á la

ecoleccion, de la clase y cantidad de yerbas que haya mezcladas con ella, y, por fin, del clima. Las pajas de los climas cálidos, son más azucaradas y finas y ménos fistulosas que las de los climas frescos.

Para que las pajas sean buenas, es preciso que conserven sus hojas; que sean ligeramente amarillas, insípidas ó azucaradas, inodoras, más bien nuevas que viejas, recientemente trilladas y sin alteraciones perjudiciales á la salud.

La paja de trigo es la más adecuada para el caballo, mula y asno; la de cebada, para los grandes rumiantes; la de avena, conviene mucho á las vacas y á los carneros despues de haberles administrado raíces y tubérculos; la de centeno, es muy buena para el ganado vacuno; la de maíz, se emplea poco para alimento, por no creerla muy adecuada para los ganados; las de las leguminosas, son más nutritivas que las de las gramíneas; por último, la de algunas crucíferas, como por ejemplo, la de colza, es nutritiva y fácil de digerir, cuando se la humedece con agua.

La paja puede estar más ó ménos alterada por causas que hayan obrado ántes de la recoleccion ó despues de almacenada. Estas alteraciones le quitan parte de sus propiedades nutritivas, y le comunican malas cualidades. La *roya*, que hace ménos asimilables las materias vegetales, irrita los órganos digestivos, produce cólicos y á veces fiebres carbuncosas; la *caries*, debida á la formacion de un hongo, convierte la harina en un polvo craso, negro ó aceituna-

do, de un olor desagradable, destruyendo la parte más nutritiva del vegetal. Por último, los animales rechazan la paja enmohecida, y sobre todo, la que ha sido ensuciada por excrementos de otros animales, y en especial por los del gato.

Granos. Los granos ó frutos de los cereales, contienen bajo pequeño volúmen gran cantidad de principios asimilables. Para que posean buenas cualidades nutritivas, deben ser gruesos, macizos, lisos, brillantes, bien nutridos, pesados, secos, y que se escurran fácilmente unos sobre otros cuando se les comprime al cerrar la mano.

La *avena*, más usada en los países del Norte que en España, es el grano más conveniente para los animales de trabajo, para los jóvenes y para los destinados á la monta, porque les da mucha energía. Cocida, pierde su propiedad estimulante, y es á propósito para las vacas y ovejas lecheras.

La *cebada* es el único grano que se suele dar á los caballos en Africa, Asia y el Mediodía de Europa; pero bajo su influencia, la sangre de aquéllos se vuelve muy rica y se ven expuestos á congestiones sanguíneas y á la aguadura; así es, que su uso no conviene en los países del Norte y debe adoptarse con prudencia en los meridionales. Para los animales destinados al cebo, hay que tener la precaucion de someterla á ciertas preparaciones. No debe administrarse á las vacas lecheras, porque comunica un gusto amargo á la leche. En cambio sirve para engordar las aves de corral.

El *trigo* se cultiva principalmente para alimento del hombre, y raras veces se da á los animales. Sin embargo, se administra en algunos casos á las hembras destinadas á la reproducción, á los animales jóvenes que necesitan desarrollarse, á los machos en la época de la monta, y cuando es muy abundante, al ganado destinado al engorde. Conviene quebrantarlo y humedecerlo con agua fría ó caliente, para facilitar su digestión.

El *centeno* es más nutritivo que los granos precedentes, y muy adecuado para la alimentación de las yeguas que están criando. También sirve para los animales de cebo, y sobre todo para los cerdos, pero siempre hay que administrarlo mezclado con otros alimentos poco nutritivos ó después de haberlo tenido en agua algún tiempo para que se hinche. El grano de centeno es atacado á veces por el *tizon*, alteración que hace peligroso su uso. El centeno tizonado, ocasiona el aborto en las hembras, y en las gallinas determina la caída de la cresta.

El *maíz* posee grandes propiedades nutritivas, así es que en algunos países reemplaza á la avena. Es excelente para los animales de cebo, mamíferos y aves. Generalmente se administra desgranado; á veces macerado en agua, cocido, triturado ó molido, y también germinado.

El *trigo sarracénico* ó *alforsón*, considerado como cereal, aunque no pertenece á la familia de las gramíneas, es útil para los solípedos, y su harina desleída en agua sirve para el engor-

de de los bueyes, cerdos y carneros. El grano es muy bueno para cebar los cerdos, pero su mejor empleo es para cebar las aves.

Semillas. Se da el nombre de semillas, á los frutos de leguminosas y de plantas oleaginosas encerrados en su pericarpio.

Las *habas*, administradas en pequeña cantidad, son tónicas y fortificantes; pero en demasiada abundancia son escitantes, y producen enfermedades de la sangre. Se dan secas á los animales sometidos á grandes fatigas, y quebrantadas, á los jóvenes y viejos. Ordinariamente se trituran y se mezclan con otros alimentos. Para aumentar la secrecion de la leche en las vacas, es preciso, no sólo triturarlas, sino tambien humedecerlas con agua. Sometidos á este régimen los terneros destinados al matadero, adquieren pronto mucha y buena carne. Sirven tambien las habas para el engorde de los bueyes y puercos, ya sea cocidas, ya reducidas al estado de harina grosera. A los carneros y á las aves les gustan mucho.

Los *guisantes*, *la veza* ó *algarroba* y *la arveja*, constituyen un alimento muy sustancioso y á propósito para el engorde de los hervíboros, del cerdo y de las aves. Sus propiedades nutritivas son tan grandes, que deben administrarse con mucha prudencia. Estas semillas se dan á los animales, ya enteras (secas ó reblandecidas en agua), ya quebrantadas, y hasta fermentadas.

Los *yeros* son muy útiles para el ganado vacuno y aves de corral.

La *alholva* conviene á los caballos que excrementan blando.

La *garrofa* constituye el pienso ordinario de los caballos en el reino de Valencia, pero es preciso que estén acostumbrados y que se les administre con precaucion y cuando esté curada.

Las semillas de plantas oleaginosas, no sirven, en general, para la alimentacion de los grandes animales domésticos. Utilízanse, sin embargo, en casos excepcionales la *linaza* y los *cañamones*. La primera, reducida á harina, sirve para el ganado de cebo y para el destete de los herbívoros; la segunda, se reserva generalmente para las aves, pero es tambien conveniente para restaurar á los caballos enflaquecidos.

Los residuos que se obtienen despues de extraido el aceite de estas semillas, se aplican tambien á la alimentacion de los animales, recibiendo el nombre genérico de *tortas*. Las tortas de linaza y las nueces, son buenas para el mantenimiento y engorde de los ganados; pero es preciso emplearlos con mucha discrecion y prudencia, administrándolàs en pequeña cantidad, molidas y disueltas en agua fria, ó tratadas por el agua caliente. Las tortas de las semillas de amapola, son muy estimadas para el engorde; las de colza se consideran favorables para la secrecion de la leche; las de sésamo, se emplean con buen éxito para ambos objetos; las de cañamones y hayucos, usadas en proporciones excesivas, pueden producir diarrea á los animales.

Harinas y salvados. En general, las *harinas* son más nutritivas que los granos y semillas de que proceden, pero su acción sobre la economía animal varía según su especie. La de trigo, poco usada para alimentar los animales domésticos, conviene á las hembras preñadas en los últimos días de su período de gestación, á las que crían y están extenuadas, á los animales jóvenes que necesitan desarrollar el cuerpo, y á los de cebo. La de algarrobas y arvejas, es excitante y resolutive; la de linaza, tiene mucho valor nutritivo y engorda mucho á los animales; las de cebada y centeno son refrescantes. Ordinariamente se administran desleídas en agua.

El valor nutritivo del *salvado*, varía según que la harina se haya apurado más ó menos y sus efectos en los animales son buenos ó malos, según la forma en que se les administra. Si se les da seco, puede determinar indigestiones muy graves; así es, que es mejor mojarlo antes. Para que sea refrescante es preciso añadirle mayor cantidad de agua.

Se da el salvado al ganado lanar y á las cabras, de dos maneras: mezclado con granos secos ó mojados, y en unión con materias herbáceas, formando pasta. En esta última forma sirve también para la alimentación de las aves.

Frutos secos. Administranse en algunas localidades á los animales *frutos secos*, pero no son tan nutritivos como los granos y semillas. Las castañas se emplean, crudas ó cocidas, para el caballo, cerdo, rumiantes y aves; las bellota

y havucos, para los cerdos principalmente; la castaña de Indias es ménos comun, y se da mezclada con bellotas.

Tubérculos y raíces. El valor nutritivo de los tubérculos y raíces, depende de las plantas de que proceden, de la calidad del suelo, del clima y demás agentes de la vegetacion, pero en general, constituyen un alimento sano, nutritivo y de fácil digestion.

Las *patatas* no deben administrarse crudas, porque contienen un principio narcótico, la *solanina*, que puede ser dañoso á los animales. Por la coccion se destruye ese principio, y se obtiene un alimento muy bueno para los animales destinados al engorde. A los de trabajo debe dársele mezclado con paja ó heno.

La *pataca* puede administrarse cruda, sin inconveniente alguno, á toda clase de ganado, incluso el caballo, pero conviene, sobre todo, á los carneros. No puede, sin embargo, constituir por sí sola la alimentacion de los animales.

La *zanahoria* comunica fuerza y vigor á los animales de trabajo, facilita el desarrollo de los potros y aumenta la cantidad de leche de las vacas. Algunas veces se da sola, pero es mejor mezclarla con otros alimentos. Para administrarla cruda, es preciso partirla en pequeños pedazos. Cocida, sirve para el engorde.

Los *nabos* son casi tan nutritivos como la zanahoria, engordan fácilmente á los animales y activan la secrecion de las mamas.

La *remolacha* constituye un alimento sano y nutritivo que neutraliza los efectos de los ali-

mentos secos, porque es refrescante. Conviene á todos los animales, y especialmente á los grandes rumiantes. Cuando se administra cruda, es preciso lavarla ó simplemente limpiarla cuidadosamente y partirla en rodajas con el corta-raíces.

Resíduos de las fábricas. Los resíduos de las fábricas de azúcar de remolacha, tienen diferente valor nutritivo, segun el grado de perfeccion de los procedimientos empleados y la mayor ó menor cantidad de pulpa que, en su consecuencia, contienen. Haciéndolos secar y amontonándolos en hoyos, fuera del contacto del aire, se pueden conservar por mucho tiempo. La adicion de una pequeña cantidad de sal, hace todavía más fácil la conservacion.

Los resíduos de las fábricas de cerveza, cuando no están ágricos, son excelentes para toda clase de ganado, incluso los caballos. Los demás animales, y sobre todo los cerdos, los comen con placer aun en dicho estado. Pueden conservarse del mismo modo que los de las fábricas de azúcar de remolacha.

Los resíduos de las destilerías de patatas y de granos, como son muy líquidos, se emplean para remojar los alimentos secos y duros. Se introducen éstos en el líquido mientras está todavía caliente, y se dejan en él doce horas, pero no deben darse á los animales hasta que estén frios, pues de lo contrario, les hacen caer los dientes. De la manera indicada, favorecen la secrecion de la leche; las vacas y los cerdos los toman sin inconveniente alguno por largo

tiempo; los carneros engordan con ellos, pero á la larga no les prueban bien y los caballos no los comen.

Por último, los residuos de las fábricas de fécula convienen bastante á las vacas y cerdos, y tambien á los carneros cebones.

Sal. Entre los diferentes condimentos que pueden mezclarse con los alimentos para disimular su mal olor ó sabor, y para estimular el apetito de los animales, el más comun y económico es la sal. Todos los animales domésticos, y especialmente los rumiantes, la buscan con avidez. La sal facilita la digestion, es tónica, estimulante y excitante, y su uso es muy conveniente cuando se trata de animales destinados al cebo, cuando los alimentos son pesados ó mal sanos y cuando la atmósfera está muy húmeda. Por lo demás, en todas partes es considerada como un preservativo eficaz contra la caquexia acuosa de los carneros, y, en general, contra las enfermedades procedentes de la atonía de las vías digestivas.

De lo expuesto, no debe deducirse que convenga administrarla sin medida. Por el contrario, en cantidad excesiva produce el meteorismo, irrita los órganos digestivos, origina descomposiciones de vientre y áun la disenteria y envenenamiento, obrando principalmente sobre el corazon.

Se dá la sal á los animales domésticos de dos maneras: bajo la forma sólida, ó disuelta en agua. En el primer caso, se pone en grandes pedruscos en los rastrillos ó pesebres, para que

el ganado pueda lamerla á su gusto, cuando sienta la necesidad de ello, ó bien se administra triturada, ya echándola en la boca de los animales, que es lo que se llama *salgar á mano*, ya dejándola sobre piedras para que las reses vayan á tomarla, que es lo que se denomina *salgar á terreno*. Cuando se administra disuelta en agua, se rocían con la disolucion los alimentos insípidos ó alterados. Los demasiado secos y duros, se reblandecen de esta manera, volviéndose más tiernos, más apetitosos y más digestibles.

Bebidas. Para terminar el estudio de los alimentos, fáltanos ocuparnos de las *bebidas*, ó sea de los líquidos destinados á apaciguar la sed y á poner la sangre fluida.

El agua, única bebida que se administra á los animales, fuera de los casos de enfermedad, necesita contener, para ser buena ó potable, aire atmosférico, ácido carbónico, varias sales de sosa, de cal y de magnesia, y, por último, cierta cantidad de sustancias orgánicas. No todas las aguas reúnen estas condiciones. La de lluvia, que contiene mucho aire, carece de sales; la que procede del derretimiento de las nieves, está desprovista de aire y de otros gases que se encuentran en la de lluvia; la de cisterna, es la misma agua de lluvia, aunque contiene algo más de aire, y con el tiempo se carga de sustancias que la vuelven sávida; la de pozo presenta cualidades variables, según la composición de los terrenos en que se recoge; la de manantial ó fuente varía con la naturaleza del

terreno por donde atraviesa; la corriente, ó sea de rios y arroyos, suele ser buena porque está aireada, y en su curso pierde las materias poco solubles; la de los lagos y estanques, puede ser más ó ménos potable, segun las condiciones naturales de la localidad.

Se administra el agua á los animales en el mismo local en que habitan ó fuera de él. En este último caso, son conducidos al rio ó á abrevaderos contruidos exprofeso. Para que éstos reunan buenas condiciones, es preciso que tengan el fondo enlosado, que los animales puedan descender á ellos por un plano ligeramente inclinado y que no sea resbaladizo, y que el agua que contengan sea limpia y de buena calidad. Los abrevaderos alimentados por agua corriente, sobre todo si es de rio, proporcionan una bebida saludable, y lo único que hay que temer, es su temperatura. En invierno está muy fria, y en verano demasiado caliente, y uno y otro extremo pueden producir graves alteraciones en la salud de los animales. La temperatura más conveniente es la de 10 á 15 grados centígrados. La costumbre de hacer trotar á los animales, cuando se dirigen al abrevadero ó cuando regresan á su habitacion, debe proscribirse por las malas consecuencias que puede tener.

Otras veces se saca el agua de algun pozo y se vierte en recipientes de piedra ó de madera. Conviene hacer esto en el mismo momento en que los animales van á beber, para que el agua conserve la temperatura que tenia en el pozo, la cual es siempre algo más elevada en invier-

no y más baja en verano que la de la atmósfera. Los recipientes en que se vierta el agua, deben estar siempre muy limpios. Si al ir á beber, los animales están sudados, no debe dárselos el agua sacada del pozo, hasta que se conozca que no puede causarles daño por su excesiva frialdad.

En las caballerizas y establos se dá el agua á los animales en cubos y gamellas de pequeña capacidad. Si se les dejan constantemente á su alcance, es mucho mejor, pues de este modo los animales beben á medida que les place, evitándose los accidentes que resultan de tomar una gran cantidad de agua de una sola vez. Es bueno echar en el agua algo de salvado ó de harina de cebada.

La bebida debe darse á los solípedos ántes de darles el pienso, á fin de que no arrastre á los intestinos alimentos sin digerir. La hora más conveniente para dar de beber á los animales, es, en invierno, de nueve á diez de la mañana y de cuatro á cinco de la tarde. En verano se les dará de beber tres veces, repartidas á intervalos iguales. Cuando los animales no hayan bebido en mucho tiempo, se les dará de beber en varias veces y poco en cada una. Cuando acaben de trabajar, se les dará algun alimento ántes de beber. No hay inconveniente en darles de beber aunque estén sudados, siempre que hayan de continuar inmediatamente su trabajo. Cuando un caballo bebe mucho tiempo, de seguida, se le debe *cortar el agua*, es decir, hacerle sacar la cabeza del abrevadero para que

respire. Otra precaucion que conviene tomar para evitar enfermedades, es la de dar de beber á los animales, una media hora ántes de descincirlos, desatalajarlos ó de dejar el trabajo.

ARTÍCULO III.

Cuidados higiénicos.

Limpieza. La *limpieza* es una operacion higiénica, que tiene por objeto despojar la piel de los animales de las impurezas que la recubren y que perjudican á sus importantes funciones. El sudor, las materias excrementicias y los corpúsculos procedentes del exterior, se fijan en los pelos y en las crines, impiden la traspiracion cutánea, y llegan á determinar afecciones graves, como el muermo, los lamparones é inflamaciones agudas del pulmon. Por medio de la limpieza, no sólo se evitan estos males, sino que tambien se facilita la circulacion de la sangre, atrayéndola á la superficie del cuerpo y las extremidades, cosa altamente beneficiosa para los animales, quienes despues de dicha operacion tienen más apetito y digieren mejor los alimentos.

La almohaza, la bruza, el cepillo para los cascos, el peine, las tijeras, son los útiles que se emplean para la limpieza de los animales, y su uso es tan conocido que no necesita explicacion.

Para los grandes caballos de tiro que tienen la piel gruesa y el pelo fuerte, debe emplearse

la almohaza, pero se cuidará de que tenga los dientes en su posición ordinaria, pues si están torcidos pueden herir la piel del animal y causar á éste un dolor que le haga repugnar la operación. Para los caballos de lujo, que tienen el pelo fino y corto, debe usarse la almohaza con mucha moderación, y á veces convendrá sustituirla por un pedazo de paja ó heno entretrejido, y de modo que no quede muy apretado ni presente vástagos al exterior. La limpieza debe aplicarse también al ganado mular y asnal.

Los agricultores inteligentes y cuidadosos, someten igualmente á dicha operación el ganado vacuno; sobre todo, el destinado al trabajo. Por medio de un cuchillo de madera se quitan las materias excrementicias adheridas á los pelos; despues se lava la piel, y cuando está seca se desprenden la pajas, las partículas de heno y el polvo con la almohaza.

Favoreciendo la limpieza la exhalación cutánea, disminuye la secreción de la leche; de suerte, que dicha operación no parece conveniente para las vacas destinadas á esta última producción; pero si se cuida de que los animales hagan poco ejercicio, se escitan sus mamas por la fricción y se les da un alimento adecuado, la leche resulta de buena calidad sin disminuir su cantidad.

Aunque parezca extraño, recomendaremos también la limpieza para los cerdos, en quienes produce resultados no ménos ventajosos que en los demás animales. Sin embargo, como no es posible aplicarla á todos, entiéndase que de-

be aplicarse á los individuos pertenecientes á razas importadas, á los más escogidos y destinados á mejorar la especie, y á los que se crían para el cebo. En Inglaterra lavan desde su tierna edad á los últimos con agua tibia, con lejía ó con agua de jabon.

La limpieza debe ejecutarse al aire libre, cuando la temperatura es benigna; pero si hay precision de hacerlo dentro de la caballeriza ó establo, se sacará el animal fuera de su sitio ordinario, para que el polvo y las inmundicias no caigan en el pesebre.

Esquileo. Las ventajas de esta operacion, que consiste en cortar el pelo que recubre la piel de los animales, han sido muy discutidas, pero hoy dia se tienen por indudables tratándose de caballos de lujo, del ejército ó destinados á trabajos que no les expongan á enfriamientos repentinos. En primer lugar, el esquileo facilita la limpieza; en segundo, los empeines y la sarna se curan mejor; en tercero, las rozaduras producidas por los arneses son menos frecuentes, y, por último, se impide que el barro húmedo, la lluvia y el humor de la traspiracion cutánea formen una capa esponjosa, depositándose sobre los pelos largos y espesos que recubren la piel. En cuanto á los caballos que estén expuestos á enfriamientos repentinos, como por ejemplo, los de los carruajes de las grandes poblaciones, no puede ser conveniente despojarlas del abrigo natural que el pelo les proporciona.

En España no se acostumbra esquilar total-

mente los caballos, y sólo se les corta la crin, los pelos de las orejas y de las cernejas. Al ganado mular y asnal únicamente se le esquila la mitad superior del cuerpo, y esto, con objeto de evitarse el trabajo de la limpieza, sin tener en cuenta que ésta no debiera en realidad suprimirse, pues las partes que se dejan sin esquilarse, son precisamente las que cuesta más conservar aseadas. Tampoco se suele esquilar en España el ganado vacuno, pero según se ha visto en otros países, los bueyes destinados al cebo engordan más pronto cuando se les somete á aquella operación.

El esquila del ganado lanar, no tiene solamente un fin higiénico, sino también el de aprovechar la lana. La época en que debe hacerse varía con los climas, el régimen alimenticio de los animales, y á veces con las razas.

Por lo común, se verifica en primavera tan pronto como no son de temer las inclemencias del tiempo, y cuando la lana, siendo ya innecesaria para resguardar á los animales del frío, comienza, por el contrario, á molestarles con su peso y con el calor que les proporciona.

Baños. Los baños totales ó parciales contribuyen en gran manera á la conservación de la salud de toda clase de ganado. Los primeros deben darse en estación oportuna, y el agua debe tener una temperatura de 10 á 15 grados. Si es corriente, además de limpiar el cuerpo ejerce una acción tónica que abre el apetito y facilita la digestión y nutrición. Las aguas estancadas no producen tan buen efecto, per

deben utilizarse á falta de otras. No conviene introducir los animales en el agua cuando estén sudando, á ménos que inmediatamente despues de salir de ella vuelvan á proseguir su trabajo, y tampoco debe llevárselas al baño sin que hayan acabado de hacer la digestion de los alimentos. Para que los baños sean verdaderamente higiénicos, deben ser generales é instantáneos, y el animal no debe permanecer inmóvil en el agua. Si al salir de ella, la temperatura exterior escede á la media del verano, puede dejarse el animal expuesto al sol, pero si la diferencia entre la temperatura del aire y la del agua no es muy sensible, conviene provocar una reaccion, ora por medio de fricciones en seco, ora por medio de un ligero ejercicio.

No suele aplicarse el baño al ganado vacuno; parece, sin embargo, que tambien le es conveniente. En algunos países se acostumbra bañar los carneros unos dias ántes del esquileo, con objeto de despojar la lana de la suarda que la cubre.

Hemos dicho en otro lugar, que el cerdo gusta de la limpieza, y conviene, por tanto, hacerle tomar baños que despojen su piel de toda suciedad que pueda dar abrigo á insectos ó producirle comezon. Estos baños se verificarán en agua corriente ó en una charca construida exprofeso.

Los baños parciales, ó sean aquellos que se aplican á la mitad inferior de las patas, son muy convenientes á los caballos despues de un ejercicio fuerte y sostenido, y se usan con fre-

cuencia para evitar ciertas enfermedades. Para que produzcan buen efecto, debe hacerse que el nivel del agua corriente no llegue más que hasta las rodillas y los corvejones.

Las lociones con agua y vinagre, se aplicarán durante los grandes calores en las patas, boca, narices y ojos. Los cascos de los solípedos deben untarse frecuentemente con un cuerpo graso, para conservar su blandura y flexibilidad, y evitar varios males. Se untará únicamente el rodete y el principio del casco, pues como es la parte más delgada, es también más susceptible de alteración.

Herraje. El herraje constituye uno de los cuidados higiénicos más importantes para los animales de tiro ó de carga, porque es un medio eficaz para conservarlos y utilizarlos. Sin las herraduras, se desgastaría pronto la materia córnea de los piés de los solípedos, quedando los animales incapacitados para prestar los servicios á que se les destina.

Pero el herraje no sólo sirve para conservar los piés de los animales, sino que contribuye también á corregir los defectos de sus cascos, la imperfección de sus aplomos, y á hacer aptos para el trabajo, aquellos que, por efecto de una mala conformación natural ó adquirida, no podrían prestar servicio alguno.

El herraje constituye, pues, en realidad un arte muy importante, que exige en el que ha de ejercitarlo ciertos conocimientos teóricos, cuya exposición no cabe dentro de los límites de este MANUAL; pero bastan las breves indica-

ciones que hemos hecho sobre la influencia de dicha operacion en la conservacion de los animales, para que los agricultores comprendan el cuidado que deben tener en confiar los suyos á personas verdaderamente hábiles é inteligentes.

No sólo se aplica el herraje á los solípedos, sino tambien á los rumiantes destinados al arrastre de carretas por sitios pedregosos y á los que tienen que recorrer grandes distancias para ser conducidos á los mercados. El pié del buey está formado por dos pezuñas, que se distinguen en externa é interna. Algunas veces se pone una lámina de hierro en cada pezuña y otras veces sólo en la exterior. Esta lámina de hierro tiene la forma ovalada, como la pezuña que ha de proteger. Los agujeros para los clavos son en número de seis y están en el borde externo; por el interno lleva una prolongacion acintada y flexible que se redobla en frio y se fija sobre la superficie de la pezuña para reemplazar á los clavos que la organizacion del pié no permite implantar en esa region. Como la herradura es de fácil ajuste, se aplica con frecuencia en frio. La operacion suele ejecutarse muchas veces por los mismos conductores del ganado ántes de emprender la marcha.

Guarniciones. Llámase guarniciones, al conjunto de piezas que se aplican al cuerpo de los animales, para regirlos y para facilitar el mecanismo de la traccion ó la conduccion de cargas.

Siendo imposible entrar aquí en la enumeracion y descripcion de las diversas guarnicione

que se emplean, ya para sujetar á los animales en la caballeriza ó establo, ya para que los destinados al trabajo, puedan desarrollar ventajosamente sus fuerzas musculares, nos limitaremos á exponer las condiciones generales que aquéllas deben presentar. Estas condiciones son las siguientes: primero, ligereza asociada á la solidez, el peso excesivo fatiga inútilmente á los animales; segundo, perfecta proporcion de las diferentes piezas con las partes del cuerpo que tengan que recubrir; cuando son demasiado estrechas, embarazan los movimientos y no permiten al animal desplegar todas sus fuerzas; si son demasiado anchas, se mueven, producen rozaduras, y, por consiguiente, heridas más ó ménos graves; tercero, la adaptacion tan exacta como sea posible de las piezas á las superficies del cuerpo en que se apoyan. Esta adaptacion debe establecerse por la interposicion entre la piel y las partes de las guarniciones, de materias elásticas que amortigüen las presiones, sin producir pérdida en la aplicacion de las fuerzas.

Un bocado malo, una silla mal construida, una brida ó cabezada impropias, un colleron ancho ó estrecho, etc. etc., originan varias enfermedades y áun resabian los animales. La higiene no debe, pues, ser extraña al arte del sillero y del guarnicionero, cuya importancia es grande para la conservacion de aquéllos.

CAPÍTULO III.

Mejoramiento de los animales domésticos.

Objeto del mejoramiento y caractéres de los animales, segun su destino. El fin que el hombre se propone con el mejoramiento de los animales domésticos, no es el de que éstos presenten una armonía de formas que se aproxime al tipo de la belleza artística, sino el que ofrezcan el conjunto de cualidades necesarias para poder proporcionar ventajosamente los productos ó servicios que de ellos se desea obtener. Imposible es que un mismo animal suministre indistintamente todos esos productos ó servicios; así es, que el caballo de carrera no sirve para el tiro, la vaca lechera no es apta para el cebo, etc., etc. Para obtener la mayor suma de utilidades, es, pues, necesario que los animales presenten cierta *especialidad*, que consiste en el desarrollo completo de una de sus aptitudes naturales, con detrimento de todas las demás.

Conocer bien la aptitud de cada animal, para poder determinar la produccion ó el servicio á que convendrá destinarla, es indispensable ántes de emprender todo mejoramiento, y áun cuando dicha aptitud depende de una disposicion orgánica y funcional que no se revela completamente al exterior, existe siempre, sin embargo, entre ella y la conformacion general de los animales, cierta correlacion que permite se-

ñalar los caracteres externos que los últimos deben presentar para la producción ó servicio á que se les destine. Veamos cuáles son estos caracteres.

Los caballos deben tener la cabeza proporcionada al resto del cuerpo y bien colocada; ojos vivos, grandes y expresivos; cuello ligero y levantado, si son para silla; grueso y corto, para el tiro; pecho ancho ó aparentemente estrecho, según sus usos; las cuatro extremidades en aplomo; casco recto, liso, sin estrías circulares, ni hendiduras longitudinales en la orilla; espalda oblicua ó recta, según el destino; hijares llenos; ancas poco elevadas; grupa alta, musculosa; corvejones fuertes y planos.

En el ganado mular, la hembra ha de ser de cabeza pequeña y descarnada, cuello largo y encorvado, grupa llana, piernas delgadas y enjutas, casco pequeño, cola gruesa y redonda; y el macho, de cuerpo estrecho, grupa más hacia la cola, piernas gruesas y redondas.

El asno, conviene que presente el cuerpo y los miembros gruesos, el pecho ancho, cabeza alta y ligera, riñones carnosos, pierna larga, corvejon ancho, menudillo abultado, cascos grandes, cola corta, pelo liso, fino, reluciente y de color oscuro.

Entre el ganado vacuno hay que distinguir las vacas lecheras, los bueyes de trabajo y los animales destinados al matadero. Las buenas vacas lecheras se reconocen por su piel flexible, suave, delgada y muy desprendida de las partes subyacentes, sobre todo, de las costillas;

pelos finos, escasos, lustrosos, lisos y bien desarrollados; narices bien abiertas; ojos grandes, recubiertos de párpados delgados, muy flexibles, muy móviles, y rodeados de largas pestañas; cuernos delgados, blancos ó negros, lustrosos y de un tejido muy compacto; cuello delgado, pecho ancho; espaldas oblicuas; cuerpo prolongado; apófisis del dorso aparentes y separadas; riñones y grupa anchas; extremidades delgadas, finas, con los tendones bien marcados; cola delgada y vientre medianamente voluminoso, aunque tambien hay buenas vacas lecheras que lo presentan muy desarrollado. Las tetas deben tener la piel delgada, muy flexible y recubierta de un vello escaso y fino; deben ser voluminosas ántes de ordeñadas, y muy enjutas despues, y además deben estar bien colocadas. En general, el carácter de la vaca lechera ha de ser dulce y vivo á la vez.

Los bueyes destinados al trabajo son de buena conformacion, cuando tienen la cabeza grande y sólida, el cuello grueso y muy musculoso, las partes anteriores del cuerpo muy desarrolladas, las posteriores ménos anchas y ménos gruesas; la línea dorsal inclinada de atrás adelante, las extremidades largas y huesosas, anchas en la rodilla y corvejón, limpiamente marcadas en las articulaciones, y la cola gruesa.

En cambio, el ganado vacuno más á propósito para el engorde, es el de poca alzada, extremidades cortas, cuello relativamente delgado y poco musculoso, cabeza fina, corta, con los cuernos poco desarrollados; huesos peque-

ños y ligeros; cuerpo ancho en todos sentidos; piel delgada, flexible; pelo fino, lustroso; fisonomía calmosa y dulce, y mirada apacible.

La compatibilidad que entre las dos principales producciones del ganado lanar existe, permite que un mismo individuo pueda reunir buenas condiciones para suministrar carne y lana. A este fin debe tener el cuerpo ancho, extremidades delgadas, ojo grande, vivo y claro, cuernos poco desarrollados ó nulos, espaldas musculosas y separadas entre sí, grupa redondeada y lana fina. Las hembras deben tener las tetas largas, y los pezones abultados.

Por último, la buena conformación del ganado de cerda consiste en un cuerpo largo, cilíndrico, tan recto como sea posible, y tan ancho por la parte posterior como por la anterior, piel limpia, bastante fina, y con cerdas claras y brillantes, ojo vivo, hocico corto, espalda ancha, riñones cortos y anchos, nalgas fuertes y grupa bien desarrollada.

Mejoramiento individual. Expuestos los caracteres que los animales deben presentar, para que sean lo más idóneos posible para el objeto á que se les destina, estudiemos ahora los medios que pueden emplearse para mejorar sus cualidades.

Es indudable que en el desarrollo y perfeccionamiento de estas cualidades, influye notablemente el trato que cada animal recibe de parte del hombre. El estudio y la observación demuestran de una manera evidente, que los animales superiores, no sólo están dotados de

instinto, ó sea de esa facultad innata, ciega, fatal é invariable que les impulsa á la propia conservación y á la reproducción, sino que tambien existe entre ellos una facultad intelectual que, aunque mucho ménos perfecta y desarrollada que en el hombre, les permite retener las impresiones que por los sentidos reciben, compararlas y combinarlas para deducir juicios más ó ménos claros y precisos. «Los animales más perfectos, ha dicho Cuvier, son infinitamente inferiores al hombre, en cuanto á sus facultades intelectuales; pero, á pesar de esto, es indudable que su inteligencia desempeña idénticas funciones..... En estado de domesticidad reconocen su subordinacion, saben que el sér que les castiga es libre para no hacerlo, y toman un ademán suplicante cuando se reconocen culpables ó le ven enojado..... se perfeccionan ó se corrompen en su sociedad con el hombre; son susceptibles de emulacion y de celos..... En una palabra, se descubre en los animales superiores un cierto grado de razonamiento, con todos sus efectos buenos y malos, y que parecen ser casi el mismo que el de los niños que todavía no saben hablar.»

Si, pues, los animales no son simples autómatas que obran maquinalmente y sin conciencia, sino que en sus actos interviene el razonamiento, ó más bien la inteligencia, no debe el hombre ejercer con ellos violencias irracionales para obtener los servicios que desea. Maltratados sin motivo, se vuelven estúpidos, y no prestan más que malos servicios ó rinden pocos pro-

ductos. Con el buen trato, por el contrario, se consigue mantenerlos en buen estado de salud, prolongar su existencia, hacer que sus productos sean más abundantes, sus trabajos más útiles y sus servicios más agradables. Pero si por lo expuesto, debe proscribirse todo tratamiento irracional, tampoco debe llevarse la indulgencia hasta el extremo de que los animales lleguen á desconocer la autoridad del hombre.

Entre ellos, lo mismo que en la especie humana, hay seres perversos, intratables, con los cuales es necesaria la dureza; pero en este caso, el castigo debe aplicarse sin cólera, sin ademanes furiosos, á fin de que el paciente no se irrite á su vez y devuelva golpe por golpe. No es al individuo material á quien el hombre debe dirigirse, sino á su parte moral, y lo que de ella exija ha de estar en relacion con la suma de inteligencia de que el animal esté dotado. Entre nuestros animales domésticos, el perro ocupa el primer lugar bajo este concepto, y seguidamente vienen el caballo, el buey, el cerdo y el carnero. Las exigencias del hombre deben, pues, variar en primer término, segun esta clasificacion, y en segundo, segun las cualidades de los individuos á que se dirija, y á este fin, preciso es que estudie previamente la aptitud y el carácter de cada animal. Hay, por ejemplo, caballos que no son aptos para todos los servicios que suelen prestar los individuos de su especie. Obligueseles á una clase de trabajo impropio de su conformacion ó hácia el cual no tenga inclinacion, y

unas veces se les verá llevarlo á cabo de una manera penosa ó torpe, ó rehusarlo obstinadamente; mientras que en otros casos, su contrariedad se manifestará por un considerable y rápido enflaquecimiento, ó por una prematura decrepitud. Por otra parte, entre los animales hay como entre los hombres, gran diversidad de caracteres. Uno es soberbio, sensible á los malos tratamientos; otro, por el contrario, es indolente, apático é indiferente, tanto á las caricias como al correctivo. Con unos es preciso emplear la blandura, á otros no es posible dominarlos sino con la severidad. Para mejorar, pues, los animales individualmente, es indispensable que el hombre haga uso de su propia razón, y que al mismo tiempo tenga presente, que aquéllos están tambien dotados de facultades intelectuales, aunque en menor grado que é. Combinando estas dos consideraciones, es como conseguirá prolongar la existencia de los animales, y sacar de ellos el mayor provecho posible, bajo el doble punto de vista de sus servicios y de sus productos.

Las consideraciones que acabamos de exponer, demuestran la conducta que el hombre debe observar para conseguir el mejoramiento individual de los animales; pero aparte de esto, hay varios agentes que ejercen una notable influencia, no sólo en el mejoramiento de los animales aislados, sino tambien en el de las razas. Entre estos agentes figuran, en primer lugar, los alimentos, el suelo y el ejercicio del cuerpo y de sus órganos.

En cuanto á los alimentos, se comprende fácilmente que seria imposible obtener un hermoso animal, por buenas que fuesen las condiciones de sus progenitores, si no se le diese la cantidad necesaria de alimentos. En cambio, la acertada variacion en la naturaleza y cantidad de estos últimos, puede determinar por sí sola un gran perfeccionamiento en los individuos ó en las razas, como lo demuestran los resultados obtenidos en Francia con los caballos llamados *percherones*, que no son más que potros procedentes de varios departamentos y sometidos por un año ó año y medio á un buen régimen alimenticio en el territorio de la Percha.

Respecto á la influencia del suelo, basta recordar la correlacion que existe entre su naturaleza y la de la vegetacion que sustenta. El desecamiento de ciertos terrenos, demasiado húmedos, puede hacer que los animales encuentren luego alimentos más sustanciosos que contribuyan al mejoramiento de sus aptitudes y conformacion.

Por último, acerca de la influencia que el ejercicio del cuerpo y de sus órganos pueden ejercer en el mejoramiento de los animales, dice Mr. Sanson lo siguiente: «Es desde luego incontestable en fisiología, que el ejercicio de una funcion da por resultado el perfeccionamiento de esa misma funcion y el rápido desarrollo de los órganos destinados á desempeñarla. Tambien es indudable, que en la economía animal, las funciones están subordinadas unas

á otras, de tal manera, que en estado normal, permanecen en una especie de equilibrio recíproco, y concurren, cada una por su parte, al mantenimiento de las que le son correlativas, hasta el límite preciso para la conservación del individuo y la reproducción de la especie, única misión natural de los animales. Síguese de aquí, que el ejercicio de una función cualquiera, llevado más allá de este equilibrio orgánico, no puede efectuarse sino á espensas de otras funciones, y, por consiguiente, del desarrollo de los órganos que las producen. La observación y la experiencia han demostrado la certeza de estos hechos, y no hay un solo fisiólogo que se atreva á negarlos.» Al hombre, pues, está reservada la facultad de sacar de estas leyes fisiológicas el provecho que á su intento convenga, para conseguir el mejoramiento de los animales domésticos,

Importación de razas extranjeras. Indicados los medios que pueden emplearse para mejorar los animales domésticos,* con auxilio de los agentes exteriores, debemos ocuparnos ahora del modo de alcanzar el mismo resultado por medio de la generación. Los animales, en su calidad de seres organizados, gozan de la facultad de transmitir á su prole sus formas y cualidades; de suerte, que los hijos procedentes de la unión de individuos de la misma especie, pero de diferente sexo, se asemejan siempre á sus padres. Esta facultad es la que discretamente utilizada nos proporciona un medio eficaz para el mejoramiento de las razas.

Cuando una raza indígena carece de las cualidades que se desean, puede conseguirse su sustitucion importando machos y hembras de otra raza extranjera, cuyos individuos ofrezcan la conveniente aptitud. Este procedimiento es, en verdad, el más fácil y breve, pero en cambio es casi siempre costoso, y en ciertos casos ineficaz á la larga. Sometidos los individuos de una raza cualquiera, á la influencia de circunstancias distintas de las que han presidido al desarrollo de la misma, se vé que ciertos caracteres se borran poco á poco, acaban por desaparecer, y la raza extranjera concluye por asimilarse más ó ménos á la indígena. Este resultado es tanto más rápido y completo, cuanto mayor es la diferencia de condiciones naturales entre el país de que la raza extranjera procede, y aquél en que ha sido importada. Para que haya probabilidades de buen éxito, conviene, segun esto, *que la raza extranjera se saque de un país que presente la mayor analogía posible de condiciones con aquél á donde se va á importar.*

Cuanto mayor es la *constancia* de caracteres de una raza, tanto más lenta es su degeneracion; pero el arte es todavía más eficaz que la constancia, y puede atenuar la influencia de las circunstancias naturales desfavorables, ó al ménos contrarestarla, evitando dicha degeneracion. De este modo se obtiene muchas veces una raza nueva, que áun cuando retiene algo de la primitiva, presenta caracteres especiales y concluye por hacerse *constante* si se la conserva pura.

Otro medio eficaz para evitar toda degenera-

ción y una modificación de una raza extranjera introducida en un país, es el de *refrescar la sangre*, ó sea importar de tiempo en tiempo machos y hembras de la raza pura criados en su pátria. Este procedimiento puede, sin embargo, ser perjudicial, cuando á fuerza de cuidarse ha logrado que ciertas cualidades esenciales hayan llegado á desarrollarse más en la raza importada que en la primitiva.

La introducción de una raza extranjera será ventajosa, siempre que la indígena se haya bastardeado mucho, ó por lo ménos muestre tan poca aptitud para el servicio á que se la destine, que no pueda esperarse obtener pronto y notables resultados, ya mejorándola por sí misma, ya cruzándola. Por lo demás, claro es que la preferencia que á este método se conceda, ha de depender en gran parte de la facilidad que haya para obtener fuera una raza tal como se desea.

Cruzamiento. Consiste el *cruzamiento* en unir, para la reproducción, individuos pertenecientes al mismo género, pero á distinta especie ó raza. Si el macho y la hembra son de diversa especie, el producto se llama *mulo*, y casi siempre es inepto para la reproducción. Cuando sólo son de diferente raza, el producto se llama *mestizo*, y es capaz de reproducirse. El primero de estos cruzamientos, sólo se emplea para obtener mulos y burdéganos. El segundo sirve, ya para transformar y fundir una raza ordinaria en otra mejor, ya para crear una raza nueva que participe de los caracteres de las dos razas cruzadas.

La experiencia ha demostrado, que en todo cruzamiento, el producto se asemeja al padre por lo relativo á la parte anterior del cuerpo, los cuernos, el pelo, la lana, la voz, la duracion de la vida, la sobriedad, la solidez de las piernas y del cuerpo, y la aptitud para soportar los trabajos largos y penosos; y á la madre, por lo referente á la parte posterior del cuerpo, las partes posteriores, la fuerza, la energía, la vivacidad, el carácter, y, sobre todo, la alzada. Se sabe tambien que, en general, las hembras participan más de los caractéres del padre que de los de la madre, y que á los machos les sucede lo contrario. Por último, se ha observado que de los dos padres, domina más en el cruzamiento el que pertenece á una raza más *constante*. Estas observaciones podrán servir de guia para la eleccion de los animales destinados al cruzamiento; pero cuando éste tenga por objeto el mejoramiento de una raza indígena, por medio de otra extranjera, es preciso tener presentes otras muchas circunstancias. En primer lugar, debe cuidarse que los individuos de la raza extranjera, destinados á mejorar la raza indígena, sean escogidos y ofrezcan los caractéres puros de su propia raza; en segundo, que entre los individuos de ambas razas haya cierta armonía de formas, talla, temperamento y aptitud; en tercero, que tampoco difieran mucho en sus condiciones de conservacion; y en cuarto, que no procedan de países muy distintos por sus caractéres físicos y naturales.

Para los cruzamientos entre una raza ordina-

ria y otra perfeccionada, no se emplean más que machos de esta última. Pudiérase también emplear hembras, que se unirían á los machos de la raza indígena, pero este modo de proceder sería mucho más costoso y largo, puesto que un macho basta para un gran número de hembras, y puede dar cada año 40 ó 50 productos.

La fusión de dos razas se consigue, uniendo las hembras mestizas procedentes del primer cruzamiento, con un macho de la misma raza que el padre, y continuando de la misma manera hasta que, después de una serie de generaciones, desaparece toda diferencia entre la raza mejorada y el tipo mejorador. Cuando ha llegado este caso, y la nueva raza se ha hecho constante, esto es, de la décima á la duodécima generación, es cuando se la puede multiplicar por sí misma.

Por medio del cruzamiento, no sólo se pueden fundir dos razas distintas, sino también crear otra nueva que participe de los caracteres de las dos de que procede. Basta para esto, suspender el cruzamiento cuando se observe que los productos han tomado de la raza extranjera y conservan de la indígena lo que convenga.

Este método sencillo y fácil á primera vista, ofrece, sin embargo, grandes dificultades y exige un profundo conocimiento de la materia, así como ciertos cuidados y precauciones, sin las cuales no dá, por lo comun, buenos resultados. Entre las dificultades indicadas, debe desde

luégo contarse la imposibilidad de determinar previamente, cuales serán los caracteres, las formas, las cualidades y los defectos que los productos heredarán del padre y de la madre. Viene en seguida, como segunda dificultad, la escasa aptitud que en general tienen los mestizos para transmitir sus caracteres á sus descendientes. Ya hemos dicho que una raza posee tanto más esta cualidad, cuanto más *constante* es. Ahora bien, el cruzamiento destruye toda constancia, y lo verifica de manera tanto más completa y aumenta tanto más el tiempo y el número de generaciones necesarias para crear la raza nueva, cuanto más diferentes son entre sí las dos razas cruzadas. La observacion ha demostrado, que los productos de los mestizos tienden en general á aproximarse á aquella de las dos razas generadoras que ofrece mayor constancia y está más en armonía con las circunstancias naturales y artificiales de la localidad. Como las primeras, y casi siempre tambien las segundas, favorecen más á la raza indígena que á la extranjera importada, no puede evitarse el retroceso hácia la primera, sino cambiando el régimen, el tratamiento y hasta el empleo de la nueva raza, ó lo que es lo mismo, colocándola en una situacion excepcional. No sucede lo mismo cuando el cruzamiento se verifica entre dos razas igualmente importadas. Entónces es más fácil crear una raza nueva con los mestizos resultantes, consiguiendo que despues de un cierto número de generaciones, presente caracteres especiales y constantes.

Resulta de lo expuesto, que si en ciertos casos puede ser ventajoso introducir en las razas indígenas, mayor ó menor cantidad de sangre extranjera, seria peligroso aplicar este método de un modo general. El éxito será, sobre todo, dudoso, siempre que el tipo mejorador tenga poca *constancia*, cuando difiera mucho de la raza indígena, y, finalmente, cuando por su naturaleza, sus disposiciones, sus vicios y sus cualidades se aleje del objeto que se pretende alcanzar, y para el cual no haya necesidad más que de una pequeña parte de sus caracteres.

Mejoramiento de una raza por sí misma.

Consiste este procedimiento en unir para la reproducción, los individuos ménos defectuosos de una raza más ó ménos degenerada, con el fin de mejorar las cualidades propias de la misma, y de conducirla progresivamente al grado de perfección relativa que se juzga podrá alcanzar, dentro del medio en que ha de vivir y multiplicarse.

Este método es, en verdad, ménos incierto que el cruzamiento y la introducción de una raza extranjera, así es que, bien aplicado, su éxito casi nunca es dudoso; pero en cambio se necesita á veces para llegar al resultado, tan largo tiempo, que es mucho más ventajoso cualquiera de los otros dos medios indicados. Así sucede cuando la raza que se quiere mejorar difiere considerablemente de la que se quiere obtener, y, sobre todo, cuando los caracteres que constituyen esa diferencia son de tal naturaleza, que ni los alimentos, ni el tratamiento,

ni la clase de trabajo influyen en ellos de un modo algo notable.

Una vez decidido el mejoramiento de una raza por sí misma, lo primero que debe hacerse, es escoger para reproductores de ambos sexos, aquellos animales que presenten los caracteres de la raza en el más alto grado y la menor suma de defectos que sea posible. Si estos últimos son muchos en la raza que se quiere perfeccionar, es necesario guardarse de querer destruirlos todos á la vez, y ántes, por el contrario, es preciso obrar con precaucion á fin de hacerlos desaparecer sucesivamente de una manera lenta y gradual. Bajo este supuesto, la eleccion de los reproductores debe hacerse de tal manera, que los defectos del uno sean corregidos con las buenas cualidades del otro, pero sin que entre ellos existan diferencias demasiado profundas. Corregido un defecto, se procede á combatir otro, y de este modo las desfavorables cualidades de la raza se van extinguiendo poco á poco á cada generacion, los productos se aproximan más al tipo que se desea, y la degeneracion que se combate concluye por desaparecer, siempre que se siga poniendo en práctica en tiempo oportuno la union de los individuos ménos imperfectos de diferentes familias. La mejora de una raza por sí misma, no exige la union de animales de una misma sangre; este sistema es el que se denomina *union consanguínea*, y de él nos ocuparemos más adelante; para el apareamiento, basta que los procreadores pertenezcan á la misma raza.

Preceptos generales para el mejoramiento de las razas por la generacion. Cualquiera que sea el procedimiento que se adopte para el mejoramiento de las razas, por la generacion, es preciso atenerse á ciertos preceptos, si se quiere alcanzar un resultado satisfactorio.

Se comprende desde luégo, que los animales enclenques, valetudinarios, ó que padezcan enfermedades graves, nunca podrán proporcionar por la generacion individuos robustos y vigorosos; así, pues, los procreadores deben gozar de buena salud y de buen temperamento. En cuanto á su conformacion física, convendrá que, tanto los machos como las hembras, tengan un pecho de gran capacidad, formado por costillas largas y redondas, un vientre medianamente desarrollado, y una buena disposicion en las diferentes partes de los miembros; es decir, buenos aplomos. Necesario es tambien que sus órganos genitales estén exentos de todo defecto ó enfermedad. Las hembras deberán presentar un cuerpo largo, una grupa ancha y un espacioso bacinete, á fin de que el feto pueda, durante el período de su vida intra-uterina, adquirir todo el desarrollo que necesita para venir al mundo en buenas condiciones de fuerza y vitalidad. Hay ciertos defectos y enfermedades, que se trasmiten por la generacion. Tal sucede con la fluxion periódica de los ojos, que suele concluir por la pérdida total de la vista, y tambien, segun muchos autores, con el asma y otras varias afecciones. Dejar de cerciorarse escrupulosamente del estado de salud de los animales de

ambos sexos, que van á entregarse á la reproducción, es, pues, una falta grave. A esto debe añadirse que la atención del hombre no debe fijarse únicamente en las formas exteriores de los animales, sino también en su parte moral. Por el arte de la generación, la naturaleza concede á los nuevos seres semejanzas de carácter con sus ascendientes, y, por tanto, es preciso elegir para reproductores, animales que sean dóciles, obedientes y de buena índole.

La edad más conveniente para la reproducción, es desde la época en que los deseos venéreos se manifiestan en los animales con bastante vehemencia, hasta aquella en que comienzan á debilitarse, pues en dicho período es cuando están en todo su vigor. La mayor parte de los animales manifiestan los deseos de la generación á una edad muy temprana; pero dejarles entónces satisfacerlos sería perjudicial, ya por la pequeñez de los productos que se obtendrían, ya porque se impediría el desarrollo de los padres. En cambio, esperando á que éstos hayan adquirido todo su desarrollo, se corre el peligro de desperdiciar la época más conveniente para la reproducción, sobre todo por lo relativo á los machos, los cuales se vuelven pesados y perezosos en cuanto dejan de crecer. Cierto es que los hijos de padres jóvenes, son al nacer ménos grandes que los de padres adultos, pero se desarrollan despues, y adquieren pronto la misma alzada que los demás individuos de su raza.

La mayor parte de los animales pueden apa

rearse cuando sólo tienen las tres cuartas partes y hasta los dos tercios de la alzada ordinaria. Los animales viejos, aunque sean fecundos, no producen más que individuos debiles y raquíticos. Además de esto, los machos viejos no pueden cubrir las hembras más que á grandes intervalos, y las hembras viejas, aunque entren en calor, raras veces retienen y conciben. En general se admite, que en el ganado caballar, el macho debe tener para la reproducción, por lo ménos cuatro años, y aún á esta edad no se le debe presentar más que un corto número de hembras. En el ganado vacuno, los deseos venéreos pueden ser satisfechos ántes, así es que los toros se suelen entregar á la reproducción, aún cuando no hayan cumplido dos años, y las hembras entran en calor desde que cuentan de un año á catorce meses. En el ganado lanar, los carneros no deben emplearse en la generación hasta los diez y ocho meses, ó dos años por lo ménos, y las hembras hasta que tengan treinta meses. Para el ganado de cerda, la edad más conveniente es desde los diez meses hasta los cuatro ó cinco años. Finalmente, todos los machos destinados á mejorar las razas por la generación, no deben cubrir más que un número de hembras proporcionado á sus fuerzas y temperamento.

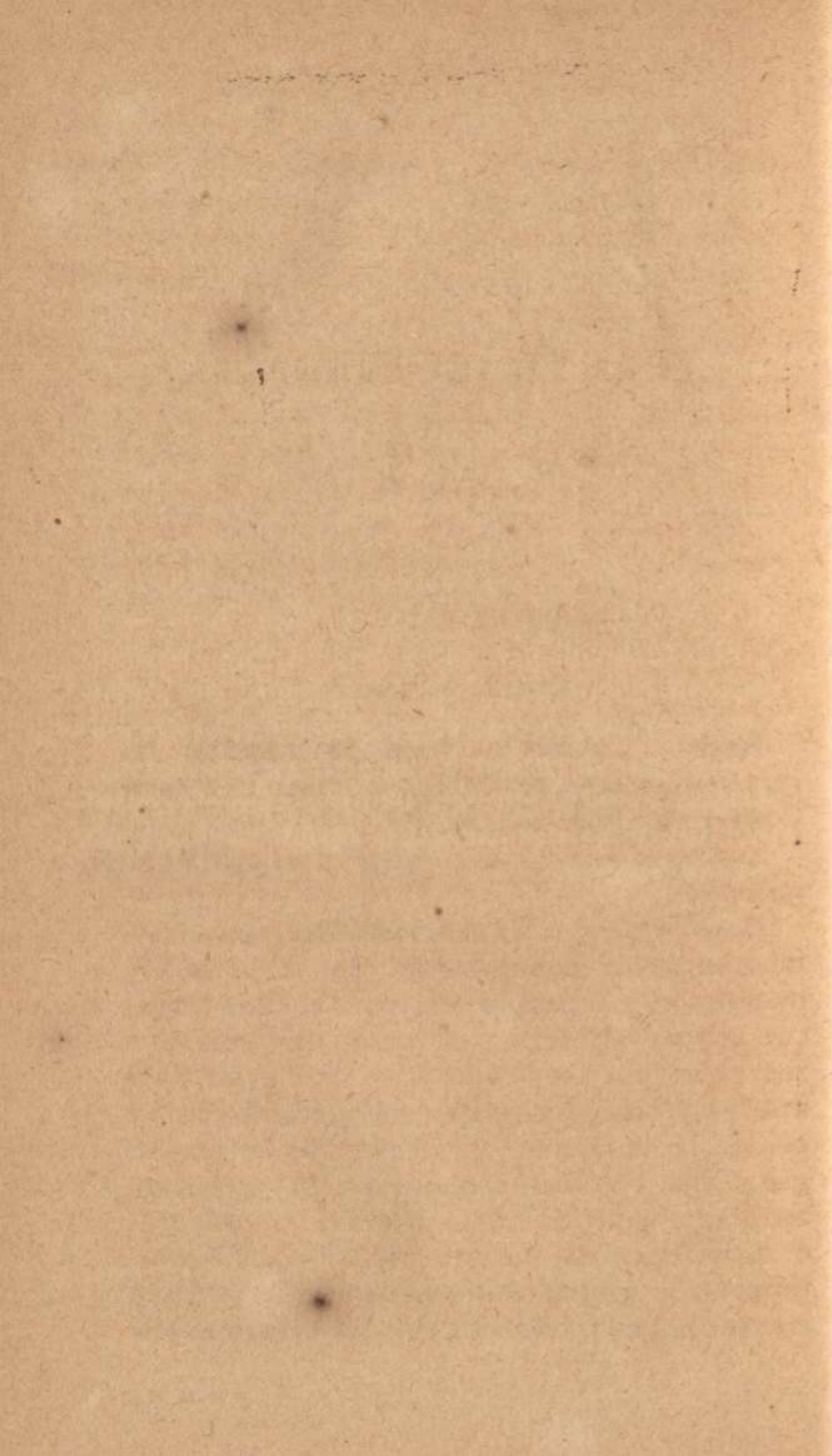
Los animales domésticos entran más fácilmente en celo en ciertas épocas del año que en otras. La clase de alimento influye mucho en esto; así es que el celo se manifiesta comunmente en la primavera, esto es, cuando los pas-

tos son más abundantes y nutritivos. Variando el régimen alimenticio, se puede anticipar ó retardar las épocas de la reproducción; debe, sin embargo, procederse en esto con prudencia, porque las hembras no conciben con tanta seguridad y aún dejan de concebir en absoluto, si han entrado varias veces en celo y no han sido satisfechos sus deseos. Se ha observado también, que los animales demasiado gordos, así como los flacos y débiles, machos ó hembras, son de procreación más incierta que los que se hallan en buen estado de corpulencia y de vigor.

Uniones consanguíneas. Al mejorar las razas por la generación, preséntase con frecuencia el caso de aparear individuos pertenecientes á una misma familia, y esto es lo que se llama *union consanguínea*.

No están acordes los autores respecto á los efectos de la repetición de esta clase de uniones. Unos pretenden que conducen infaliblemente á la generación, mientras que otros, conviniendo en que hay degeneración por la exageración de ciertos defectos, cuando estos defectos predominan en los individuos de la misma familia que se quiere aparear, opinan, sin embargo, que el solo hecho de la union consanguínea, no produce la degeneración, y que, por tanto, puede aplicarse sin temor alguno, siempre que la familia pertenezca á una raza bien *constante*, y que esté exenta de defectos especiales en todos sus miembros predominantes. Sostienen, pues, que no debe cuidarse más

que de la perfeccion de los reproductores, bajo el punto de vista del resultado que se quiere obtener, escogiendo los más perfectos, sean ó no parientes. La cuestion no está todavía resuelta, pero la mayoría de opiniones está en favor de las uniones consanguíneas. Así es como un gran número de pequeños y medianos propietarios han formado y forman aún sus rebaños de mestizos merinos. Los carneros merinos que han servido para producir los mestizos de la primera generacion, se emplean nuevamente para obtener los de la segunda, uniéndolos con sus propias hijas, y para los de la tercera, uniéndolos con sus nietas, y así sucesivamente. Este procedimiento puede aplicarse sin inconveniente alguno, pero la experiencia ha demostrado que no sucede lo mismo, ó, por el contrario, se hace que las madres sean cubiertas por los hijos, porque éstos, como mestizos, no son *constantes*.



PARTE SEGUNDA.

MAMÍFEROS.

CAPITULO I.

Ganado caballar.

Razas. Cuando se trata de clasificar las razas en general, se dividen en razas del Norte y razas del Oriente ó del Sur.

Las principales razas del Norte, son las siguientes:

Raza inglesa. Es una verdadera raza oriental aclimatada en Inglaterra,, donde se ha formado por el cruzamiento de caballos árabes con yeguas berberiscas y españolas. Hé aquí sus caractéres más notables: alzada, de siete cuartas y ocho dedos á nueve y cuatro dedos; cabeza larga, grande y descarnada; orejas largas y bien situadas; pecho estrecho, pero desarrollado de arriba abajo; espaldas muy largas é inclinadas; las piernas y antebrazos largos, robustos y musculosos; cañas cortas; articulaciones anchas y fuertes; cola alta y poco pobla-

da. Los caballos ingleses son vigorosos, osados, sufridos, pero duros y de poca soltura en las espaldas. Los hay que corren cinco cuartos de legua en doce minutos.

Raza de Mecklemburgo. Son grandes, anchos de caderas; grupa oblícua y ancha, cabeza cuadrada y de martillo; ojos grandes; orejas largas; el brazo y muslos robustos, pero el antebrazo y piernas delgados, además de ser cortos; cañas largas, fuertes y anchas; los cascos proporcionados. Estos caballos suelen carecer de gracia y flexibilidad en sus movimientos y se alcanzan trotando.

Razas danesas y de Holstein. Sus formas son redondeadas; su cuello grueso; el pelo fino; algo estrecha la grupa; las piernas muy finas y los cascos muy voluminosos. Son adecuados para tiro.

Razas holandesas, flamenca y belga. Se distinguen por su mucha alzada, corpulencia y formas bastas y groseras; el pecho y grupa son muy anchos, la cabeza gruesa, los remos largos y poco fornidos, los cascos anchos y estoposos.

Raza francesa. Los caballos franceses varían según las provincias. Los de Poitou, son fuertes, pero sin hermosura. Los bretones se parecen á éstos en fuerza y alzada, pero son cortos, membrudos, de cabeza carnosa y ojo mediano. El Lemosin produce los mejores caballos de silla y caza, pero su crecimiento es muy tardío. Los normandos son, poco más ó ménos, de la misma alzada que los bretones. En Normandía echan á las yeguas de Bretaña ca-

ballos españoles y obtienen crías membrudas y vigorosas, muy buenas para toda clase de trabajos. Los de Boloñes y Franco Condado, son también buenos para tiro. Por lo general, los caballos franceses tienen las espaldas demasiado anchas.

Razas italianas. Las mejores son las de Nápoles, Cerdeña y Mántua. Tienen la cabeza abultada y el cuello grueso; son indóciles y difíciles de manejar, pero su alzada extraordinaria, su fiereza y buenos movimientos compensan tales defectos. Los de Cerdeña son los más buscados por su paso de andadura.

Entre las razas del Oriente ó del Sur, sobresalen las siguientes:

Raza árabe. El caballo árabe es considerado como el tipo de los demás. Se le distingue por su cabeza más cuadrada, más ancha en su parte superior, más palpable el cuello de cervo, piernas más finas, con los tendones más separados y corvejones más anchos y enjutos, y llevando la cola en trompa con más gracia, más elegancia y más energía. Por lo general es sóbrio, buen corredor y duro para el trabajo.

Raza persa. Son más altos que los árabes; sus formas más redondas y graciosas; la cabeza más corta y ligera; las orejas más pequeñas y mejor colocadas; el cuello más delgado; la grupa no tan alta y más elegante; la cola en trompa; los remos finos y la caña ménos abultada. Tienen ménos aliento y resisten ménos las carreras sostenidas que los caballos árabes.

Raza berberisca. Los caballos berberiscos

tienen el cuello fino, con poca crin y de cruz bien levantada; la cabeza es hermosa, y por lo regular acarnerada; oreja bonita; espaldas anchas y llanas; ijar y costillares redondos, sin mucho vientre; la cola nace algo alta; las piernas son bien hechas y sin pelo; pié bien formado. Demuestran casi tanto valor como los árabes cuando se calientan; sus movimientos son armoniosos y con cadencia, y resisten el trabajo.

Raza turca. Difieren de las demás razas de Oriente por su cuello más largo y más delgado, crines más gruesas y pobladas, más cerdas en la cola, y cuerpo más largo. Soportan bien la abstinencia y la fatiga.

Raza húngara. El caballo húngaro tiene la cabeza larga y descarnada, el borde de la quijada grueso, el canal exterior espacioso, el vientre abultado, la grupa corta y oblicua, le nace mal la cola y no la tiene tan poblada, las espaldas descarnadas y bien situadas, el pecho ancho, los corvejones anchos y enjutos, bastantes cerneas y los cascos acopados.

Raza transilvana. Es más esbelta y elegante que la húngara, la cabeza es pequeña y descarnada, las orejas largas, el cuerpo poco voluminoso, el cuello grueso; crines largas, sedosas y descargadas; algo estrecho de pechos, el nacimiento de la cola un poco alto; las piernas nerviosas, secas y proporcionadas.

Raza moldava. Los caballos moldavos son más robustos y menos elegantes que los transilvanos, con los cuales tienen muchas relaciones de conformación.

Raza española. El caballo español tiene el cuello largo, grueso y con mucha crin; cabeza algo abultada y á veces acarnerada; oreja larga, bien puesta; ojos fogosos; aire noble, fiero; espaldas llenas, pecho ancho, dorso ensillado, lomos generalmente algo bajos, costillar redondo, piernas hermosas y cañilavadas, tendón maestro bien desprendido, pié algo largo. Los más superiores son anchos, con bastante pelo, mucho movimiento y flexibilidad al andar. El pelo es, por lo regular, bayo-castaño. De entre todos los caballos conocidos en España, los mejores son los andaluces, pues á su valentía y docilidad, reúnen la gracia y la fiereza; son más flexibles que los berberiscos.

Mejoramiento de la raza española. Que los caballos españoles necesitan reformarse, es opinión admitida entre todos los ganaderos y aficionados, pues si bien poseen algunas buenas cualidades aisladas, tienen en cambio defectos que á toda costa conviene corregir. Casi todos presentan una cabeza grande, un cuello grueso, la grupa baja y todo el tercio posterior poco desenvuelto, construcción contraria á las leyes de la mecánica animal. De aquí resulta, que siendo débiles las partes en que reside la acción y relativamente pesadas las que representan la reacción en la marcha, necesariamente ha de ser mayor el esfuerzo de los músculos, y, por consiguiente, la fatiga á igualdad de trabajo útil. Falta además á nuestros caballos, poderosa energía para el trabajo, nervio vigoroso para la resistencia y rica vitalidad en los momentos su-

premos. En todos los países extranjeros se ha procurado y conseguido especializar las razas, mientras que en España, salvo muy contadas excepciones, no hay buenos caballos más que en Andalucía, y los caballos andaluces sólo sirven para la silla. Carecemos de razas de tiro pesado; carecemos también de razas de tiro de lujo, y de aquí la preferencia que para estos servicios se dá al ganado mular y á los caballos extranjeros. Los mismos caballos españoles de silla, distan mucho de presentar las condiciones de aptitud y perfeccion necesarias para el objeto á que están destinados. A conseguir esta perfeccion y á suplir las faltas indicadas, deb en, pues, dirigirse los esfuerzos de los ganaderos. Los medios para conseguirlo, son los que ya hemos expuesto al tratar del mejoramiento de las razas en general, á saber: la importacion de razas extranjeras, la selección y el cruzamiento. Dado el lamentable estado de atraso y decadencia de la raza caballar en España, entienden los más autorizados hipólogos, que su mejora sólo puede conseguirse por el último de dichos procedimientos, ó sea por el cruzamiento. En este concepto, merecen aplauso los ganaderos españoles que, reconociendo la necesidad de infundir *pura sangre* en las razas propias para determinados servicios que se hallan degenerados, han dado el primer paso en el camino de esta patriótica reforma, sin escasear sacrificios para la cría de las razas regeneradoras. Pero aquí surge, naturalmente, la cuestion de determinar qué raza regeneradora es la que debe escogerse

Pura sangre, en sentido recto, significa sangre sin mezcla, ó lo que es lo mismo, raza sin cruzamiento, y dicha denominacion puede por tanto aplicarse á razas de todas las naciones; pero en sentido hípico, su significacion es mucho más limitada, pues vale tanto como *sangre árabe*, *sangre inglesa* y *sangre anglo-árabe*, comprendiendo en la inglesa sólo la raza de carrera, y aún no toda, sino únicamente los caballos inscritos en el *Stud book*. Habiéndose convenido así, en que tan sólo sean de pura sangre las tres razas indicadas, las demás pueden denominarse *razas puras*, pero no de *pura sangre*. El caballo árabe, de *pura sangre*, se distingue por la perfecta combinacion física de todas las partes del cuerpo, por su duracion y sobriedad, por el equilibrio que en él presentan las fuerzas que en-mecánica se llaman potencia y resistencia. Los mestizos que produce son dóciles, fuertes y robustos. Su insuficiencia para ciertos servicios es, sin embago, indiscutible. El caballo inglés, de *pura sangre*, presenta tambien una disposicion admirable de todas las partes del esqueleto, un desarrollo conveniente de los sistemas muscular y tendinoso, un juego sólido y regular de todas las palancas; pero es más musculoso y corpulento, no puede acomodarse á la sobriedad, y su construccion es tal, que la velocidad está favorecida á expensas de la fuerza. Segun esto, no puede prescribirse en términos generales ó absolutos la eleccion de unos á otros reproductores. En las provincias del Mediodía de España, será ventajoso emplear el caballo ára-

be; pero en las del Norte, en donde las yeguas son más corpulentas y los pastos más abundantes, serán preferibles los caballos ingleses, que darán productos de más alzada, de más hueso y de más resistencia para ciertos servicios.

A pesar de lo expuesto, no debe entenderse que el cruzamiento sea en todos casos de absoluta necesidad para mejorar nuestros caballos. Muchas de las reformas que éstos necesitan, pueden indudablemente conseguirse por la importación de razas extranjeras y por la selección. Por eso, ántes de decidirse por el cruzamiento, debe el ganadero calcular bien el objeto que se propone, los medios con que cuenta para conseguirlo, los gastos que se le originarán, el valor probable de los productos, y, sobre todo, la facilidad ó dificultad de darlas ventajosa salida, á fin de realizar este valor.

Eleccion de reproductores. La primera condicion que han de presentar los sementales, es la de *estar sanos*, pues de otro modo, no puede esperarse que den buenos productos. La *alzada* y el *volúmen* deben estar en armonía con la abundancia de pastos, el estado de los caminos y el género de trabajo de los animales. El conjunto del cuerpo ha de ser proporcionado; la cabeza, con relacion al cuello; el tercio anterior, con el posterior, y el tronco con los remos. La cabeza debe ser descarnada y algo acarnerada; los ojos, grandes y bien colocados; las orejas, rectas y bien situadas; la boca y lábios, medianos; el cuello variará, segun el destino de los animales; el tronco, casi cilíndrico, teniendo

desde la punta del encuentro á la nalga, dos veces y media la longitud de la cabeza; los pechos, anchos y más ó ménos carnosos; la cruz, alta y descarnada; el dorso y los lomos ó riñones, rectos ó ligeramente hundidos; la grupa, larga, horizontal y al mismo tiempo redondeada para que la cola nazca bien y vaya en trompa; el año, medianamente saliente y bien cerrado; los remos, sanos, ágiles y flexibles; las espaldas, largas, oblicuas y libres en sus movimientos; los músculos del brazo y antebrazo, robustos y aparentes; la rodilla, ancha, plana por delante y perceptibles las eminencias huesosas; la caña, redondeada anteriormente y plana por los lados; el tendón, bien separado; el menudillo, limpio, abultado y en la dirección de la rodilla; la cuartilla, con la conveniente longitud, y los cascos, correosos, acopados y con los talones bien abiertos. El muslo, fornido; la pierna, ligeramente inclinada hácia atrás y musculosa superiormente, sin formar ángulo palpable la cuerda tendinosa, que será robusta; el corvejón, ancho, plano, descarnado, seco y limpio, con las eminencias huesosas palpables. Los cuatro remos tendrán las articulaciones anchas y abultadas, sin estar las partes inferiores muy cubiertas de pelos, si son caballos españoles, pues en los extranjeros, á no ser ingleses de pura sangre, es un carácter distintivo, y en todos tendrán aplomos perfectos y la longitud respectiva. En cuanto á la edad á que pueden destinarse los caballos á la propagación, difieren las opiniones de los autores; pero conviene más que pe-

quen por viejos que por demasiado jóvenes. La yegua debe ser corpulenta, con la cabeza, cuello y pecho hermosos; vientre capaz para que el potro pueda desarrollarse bien; la grupa ancha, y la edad debe ser de unos cuatro años.

Cuidados que reclaman los reproductores.

Cuanto hemos dicho en otro lugar sobre la salubridad de las caballerizas, los cuidados higiénicos y la buena calidad de los alimentos, debe observarse escrupulosamente por lo relativo á los animales reproductores. El alimento debe ser abundante y sustancioso para reparar las pérdidas que sufre el caballo padre, y para que la hembra pueda satisfacer las necesidades de una doble nutrición. No están acordes las opiniones sobre la preferencia que deba darse á los alimentos secos ó verdes. Generalmente se ha exagerado mucho las ventajas de los últimos tomadas en libertad. Es verdad que el aire puro, los rayos solares, el movimiento, el ejercicio, son útiles; pero parece preferible el alimento seco en la caballeriza, con frecuentes paseos llevando el caballo del ronzal. Por lo demás, no conviene cambiar bruscamente los hábitos de los animales destinados á la reproducción; bastará mejorar sus alimentos bajo el punto de vista de la cantidad y calidad. Los reproductores deben ser de medianas carnes. Después de cada salto conviene restregar el caballo padre con un mandil y darle una bebida compuesta de agua, harina y sal. Releva de todo trabajo á los caballos padres, es hacer que se vuelvan flojos, perezosos y llenos de resabios. Así, pues,

fuera de la época de la monta, conviene que trabajen para que se desarrolle el sistema muscular, cosa favorable para la reproducción.

Monta. Se llama *salto, cubricion ó monta*, el acto del coito ó copulación del caballo y de la yegua. La oportunidad de la monta, se indica por la aparición del *celo*, palabra que sirve para designar esa excitación violenta que se manifiesta en cierta época del año y que induce á los animales á reproducirse. La yegua presenta señales reveladoras que no se descubren en el caballo, el cual puede cubrir en cualquiera estación las hembras bien dispuestas.

Se reconoce que la yegua está en celo, por su desasosiego, por la tumefacción de la vulva, y por el humor espeso y blanquecino que por ella arroja. Estas señales se presentan en primavera, y, por tanto, esta estación es la más conveniente para la monta. Por otra parte, como la gestación dura de once á doce meses, los potros concebidos en primavera encontrarán al nacer una estación muy favorable para su desarrollo.

La monta puede tener lugar en *libertad* ó á *mano*. El primer procedimiento, que consiste en dejar los caballos y las yeguas libres en los prados, para que copulen según sus deseos, es siempre el más fecundo, puesto que no contraría las leyes de la naturaleza; pero va acompañado de accidentes que exigen la intervención del hombre. La monta á mano debe verificarse sobre un piso sólido, exento de humedad, y cuya superficie forme dos planos ligera-

mente inclinados el uno hácia el otro, á fin de colocar la yegua como convenga, segun su lizada, para que el caballo pueda cubrirla cómodamente. Debe procurarse que, tanto el caballo como la yegua, orinen ántes del acto de la cópula, y que estén en ayunas, ó al ménos hayan comido poco durante las tres ó cuatro horas últimas. Sujeta la yegua por el ronzal de la bezada y dirigido el caballo por los dos ronzales del cabezon, se le dejará ejecutar la cubricion, separando al efecto la cola de la yegua. Si es necesario, un palafrenero introducirá el pene en la vulva, á fin de evitar un error de lugar que haría infructuosa la operacion. La consumacion del acto se reconoce en el temblor convulsivo de la cola del caballo, en que deja caer la cabeza, y en la languidez que sigue á la agitacion. Entónces se hará avanzar á la yegua un paso, para evitar que el caballo se vea obligado á un retroceso peligroso. Este último es conducido á la caballeriza, donde se le pasará un mandil por el cuerpo, se le pondrá una manta de verano, y á la media hora se le dará medio pienso. Si trabaja, no hay inconveniente en ponerle al poco tiempo á su servicio ordinario. Dos veces á la semana se le dará agua en blanco. Es perjudicial echarle agua fria sobre los órganos genitales, y otras precauciones que suelen ser causa de males de más ó ménos consideracion. Las yeguas bien alimentadas y cuidadas, pueden ser cubiertas todos los años. El número de yeguas que cada caballo puede cubrir, depende de su edad y fuerza. La mayor parte

de los caballos padres pueden dar sin inconveniente un salto por la mañana y otro por la tarde; cubrir en un día cuatro ó cinco yeguas, dejándole descansar los siguientes; dar tres saltos cada dos días, uno cada día, uno cada dos días, etcétera, según su organización y mérito. De esto se deduce que no es posible establecer regla fija, pues depende de la aptitud de los animales.

Gestacion ó preñez. Fecundada la yegua, lo cual se suele conocer, aunque no siempre con seguridad, por la quietud en que permanece, y porque no permite la aproximación de ningún caballo, es necesario tener con ella sumo cuidado, evitando todo cuanto pueda lastimarla ó ocasionarla conmociones fuertes, capaces de determinar el aborto, el cual podrá esperarse con fundamento, si se da al animal yerba con escarcha, ó también si se enfria después de trabajar ó se le hace correr mucho. Es necesario alimentarla bien y refrescarla de vez en cuando, cuidando, sin embargo, de que no se ponga demasiado gruesa, porque el parto sería luego más difícil y penoso.

Parto y cuidados que reclaman las madres y los potros hasta el destete. Cuando las yeguas están en una dehesa, no necesitan auxilio alguno, salvo el caso en que el parto se prolongue, pues entonces debe asistirles un profesor veterinario. Si, por el contrario, se las tiene en la caballeriza, debe ponérseles buena cama en sitio espacioso y solitario, darles una pequeña cantidad de alimentos de fácil digestión, y de beber con frecuencia. En seguida que el potro na-

ce, es objeto de los más tiernos cuidados de parte de la madre, la cual lo lame con la mayor solicitud, para limpiarlo y para excitar en el recién nacido la circulación de la sangre. Si la madre es primeriza y descuida esa precaución, se la debe inducir á ello espolvoreando el potro con sal y harina. Si este último carece de fuerza para sostenerse y mamar, es preciso ayudarlo á coger la teta ú ordeñar á la madre y dar la leche al recién nacido. Si la madre es cosquillosa y rehusa el dar de mamar al potro, se separará éste y se ordeñará á la madre para acostumbrarla poco á poco á sufrir en sus tetas el contacto de un cuerpo extraño. La sensación desaparece, y la yegua deja luego al potro aproximarse acariciándole cariñosamente. Se limpiará la yegua con un mandil, se la enmantará y se le dará agua templada con harina, único alimento que deberá tomar durante las veinticuatro horas siguientes al parto. Después se aumentará gradualmente la cantidad y calidad de los alimentos, observando siempre un régimen severo. Cinco ó seis días más tarde, deberá sacarse la yegua de la caballeriza con su potro, siempre que el tiempo lo permita. A los ocho ó diez días, se pondrá nuevamente la madre al trabajo, pero sin fatigarla, y sucesivamente se la irá exigiendo más, porque nada hay más perjudicial que la inacción y la continua permanencia en la caballeriza. Si la madre y el potro se alimentan en libertad, se procurará que los pastos sean buenos; si se mantienen á mano, conviene darles cebada quebrantada y desleída

en agua. La sal las es muy útil, así como la sopa en vino, con miel ó azúcar.

Destete y cría de los potros. Si la yegua trabaja y no está muy alimentada, el destete del potro es fácil; pero en caso contrario, se la adiestrará y aumentará el trabajo, privándola por grados de que mame el potro, porque sería perjudicial hacerlo de pronto. Los potros no deben mamar arriba de cinco á seis meses. Para que coman, se les pondrá una pesebrera en un extremo de la caballeriza, con una barrera para que puedan pasar por debajo. Se les echará zanohorias, pan, cebada, avena, trigo, habas, guisantes quebrantados y remojados, etc. El salvado y forrajes poco nutritivos son nocivos; la yerba de los pastos, por buena que sea, no basta para dar buena conformacion, buena sangre y perfecta salud. Los granos ó semillas triturados, quebrantados y reblandecidos, pueden emplearse sin inconveniente alguno. Se cuidará de no maltratar á los potros, de limpiarlos, de tenerlos en paraje seco, de ponerles buena cama, y aún de enmantarlos, si es necesario. Con estos cuidados se conseguirá que se vayan haciendo dóciles y tratables. El modo de educarlos después de amarrados y amansados, no pertenece á la cría caballar, y es propio de los desbravadores, domadores y picadores.

Modo de conocer la edad de los caballos.

La edad de los caballos se conoce en sus dientes incisivos, que son seis en cada mandíbula caen en tres veces; de este modo, cuando potro tiene de dos y medio á tres años,

los dos incisivos interiores, sustituyéndoles otros dos mayores, y de un amarillo súcio con un agujerito negro (llamado *haba*) en su parte superior; á los cuatro años caen los dos dientes del medio, y á los cinco los de los lados, igualando perfectamente á los siete, en cuya época se dice que el animal *cerró*. Desde el sétimo año aún cambian de forma, pues la cavidad se llena poco á poco y el color negro desaparece. A una edad muy avanzada, los dientes delanteros son más largos y puntiagudos.

Enfermedades. En el prólogo de este MANUAL hemos indicado ya que prescindiríamos del estudio de ciertas enfermedades de los animales domésticos, por corresponder á la ciencia llamada veterinaria. Nos concretaremos, pues, á la enumeracion de las que los caballos suelen padecer, exponiendo únicamente los remedios que deben aplicarse á las que, por ser ménos graves, no exigen la asistencia de un profesor.

La aguadura ó infosura consiste en la inflamacion de las partes blandas encerradas en el casco, precedida del aflujo de mucha sangre.

La amaurosis, gota serena ó catarata negra, es la hinchazon casi general ó general del cuerpo, producida por la infiltracion de serosidad, ó como se dice vulgaramente, de agua entre cuero y carne, ó sea en el tejido celular.

El *aneurisma* es un tumor producido por la dilatacion de cualquiera arteria del cuerpo, ó por la extravasacion de sangre entre las membranas ó telas de que está formada.

La *angina*, *esquinencia*, *garrotillo* ó *mal de garganta*, es la inflamacion de cualquiera de las partes de la postboca, colocadas en lo que comunmente se llama la garganta.

La *apoplegía*, ó *golpe de sangre á la cabeza*, es la privacion más ó ménos completa del sentimiento y del movimiento, cayendo al suelo los animales como heridos por el rayo. En cuanto se note la menor señal de esta enfermedad, se practicará una sangría y se darán bebidas con agua y vinagre, y mejor con unas gotas de ácido sulfúrico. Por lo comun, mueren los animales atacados.

El *arestin* tiene su asiento en la piel de la parte inferior de los remos de los solípedos, y consiste en el resudamiento de una materia acuosa que cae por gotitas de la punta de los pelos. Es mal muy rebelde, y que suele durar cuatro, nueve y doce meses. Para curarlo, se untarán las partes atacadas con una pomada compuesta de una parte de cardenillo, cuatro de manteca y la suficiente cantidad de miel. Conviene tambien dar fuegos, purgar y echar nitro en el agua.

El *bubon* es un tumor que se presenta en la ingle ó parte interna y superior del muslo.

El *cólico* ó *torozon*, en rigor no es más que dolor de vientre; y así es que cuando el caballo tiene retortijones, se echa, se revuelca y se levanta, se dice que tiene cólico. Deben aplicarse lavativas de agua de malvas con sal comun, ó con una disolucion de jabon, haciendo que el animal dé un paseo moderado. Las bebi-

das serán pocas, para no sobrecargar el estómago, y consistirán en cocimiento de linaza, raíz de malvabisco, etc., con miel, añadiendo una tercera parte de infusión de manzanilla. Cuando el mal no ceda con estos remedios, debe consultarse al veterinario.

El *escalentamiento de ranillas* es una enfermedad particular de la ranilla del casco del caballo, que consiste en una especie de úlcera cancerosa, procedente de tener muy altos los talones, de estar en parajes húmedos, haber demasiado estiércol y orines en las cuadras, etcétera.

El *esparavan*. A tres cosas diferentes dan los veterinarios el nombre de esparavan: primero, á un tumor que se presenta en toda la extensión de la parte lateral interna del corvejón; segundo, á un tumor huesoso que se presenta en la parte superior é interna de la caña, cerca del corvejón, y tercero, á una flexión convulsiva y precipitada en una ó en las dos extremidades posteriores. Se ignora la causa de esta última y el modo de curarla.

La *flexión periódica, lunática ú oftalmia remitente*, es la inflamación especial del ojo y de los párpados, que aparece y desaparece á ciertas épocas. Cuanto se ha intentado hasta el día para curarla, ha sido inútil.

El *gabarro*, es una inflamación de ciertas partes blandas del casco, que aparece bajo la forma de un tumor cónico, duro, circunscrito, con calor y dolor y su base muy profunda; á los nueve ó diez días se revienta la punta, que-

dando unos agujeros por los que sale un humor claro y sanguinolento, y á cuyo través se nota una materia blanquizca ó encendida, gangrenosa, que es la *raíz ó clavo*.

El *galápago*, es una hinchazon crónica que ocupa la parte anterior de la corona á lo largo del rodete del casco, con erizamiento del pelo y salida de un humor fétido.

El *haba*, es la hinchazon tumerosa de la membrana fibro-mucosa que reviste la parte del paladar detrás de los dientes llamados pinzas ó palas, de la mandíbula anterior.

La *hérnia, quebradura ó relajamiento*, es el descenso de una porcion del intestino delgado, por el anillo inguinal ó de la ingle.

El *higo, hongo ó carcinoma del pié*, es un tumor blando, indolente, filamentososo y sin calor, que se presenta en el casco, en las partes laterales de la ranilla, en los puntos llamados los candados.

El *lamparon ó lamparones*, consiste en la inflamacion de los gánglios y vasos linfáticos que hay debajo de la piel, presentándose en forma de tumores pequeños, como una cuerda llena de nudos, colocada á lo largo de las venas, que se abren y forman úlceras callosas con los bordes revueltos.

El *lobado*, es un tumor gangrenoso que se presenta en los pechos, hácia los encuentros.

El *muermo*, es una enfermedad incurable que parece consistir en la inflamacion especial de la membrana que cubre por dentro la nariz, con destilacion por ésta, particularmente del caño

izquierdo, de una materia ó moco abundante que se pega á los bordes, con ulceracion de aquella membrana y tumefaccion de las glándulas de las fauces, las cuales se ponen doloridas y se adhieren á los brazos de la quijada.

Las *paperas* son propias de los potros y muñetas, y consisten en la inflamacion de las partes de las fauces, formando tumor y supurando despues.

El *sobrealiento*, *cortedad de resuello* ó *ronquido*, es el ruido que algunos caballos producen al respirar, originado por la dificultad que el aire experimenta al atravesar una parte accidentalmente estrecha del tubo respiratorio.

Las *vejigas* consisten en la hidropesía de la articulacion del menudillo, que se presenta bajo la forma de unos tumores blandos, redondos, situados en las partes laterales de la articulacion.

El *vértigo* ó *locura* abarca todos los males del cerebro, así como los del tubo digestivo y aparato respiratorio, complicados con síntomas cerebrales. Su curacion exige conocimientos facultativos.

CAPÍTULO II.

Ganado asnal.

Razas. Las razas del ganado asnal son muy numerosas, pero no han sido descritas, y únicamente suelen citarse las más superiores y selec-

tas. En Francia sobresalen las de Poitou y Gascuña, y en España las de Andalucía, la Mancha, el Ampurdan, Zamora y otros puntos de Castilla la Vieja, Extremadura, Canarias é islas Baleares.

Entre los asnos hay unos que son negros, con el cerco de los ojos y el hocico blanco ó gris plateado, el vientre y la parte interior de las piernas limpios, careciendo todos de raya dorsal. Otros son de color más claro (gris bayo-claro, ó rojo vinoso), presentando constantemente una especie de cruz negra compuesta de dos fajas de pelo, más oscuro y más espeso que el del resto del cuerpo, de las cuales, una corre longitudinalmente desde las espaldas hasta la cola, siguiendo la columna vertebral, y la otra es trasversal, y partiendo también del encuentro, desciende por uno y otro lado hasta los omóplatos. Las diferencias que presentan, en cuanto á las formas y volúmen, son menores que las de su capa, pues la alzada varía desde la de una cabra hasta la de un caballo de mediana magnitud.

El asno es muy útil al agricultor, por lo sobrio y sufrido, por su baratura y por la cantidad y buena calidad de abono que le suministra. Sirve indistintamente: como bestia de carga, para labrar ciertas tierras, para engancharle en un carro ligero y para montar. El asno de países llanos, tiene mucha fuerza; el de sitios húmedos y pantanosos, es basto, pesado y predispuesto á enfermedades; el de sitios montuosos, ágil y fuerte.

El ganado asnal pertenece esencialmente á los países meridionales, en donde se desarrolla mucho y llega al mayor grado de belleza. En los climas frios es pequeño y mezquino.

La edad del asno se conoce de la misma manera que la del caballo. Su longevidad media es de quince á diez y ocho años, pero bien cuidado puede prolongarse hasta treinta. La hembra vive más tiempo que el macho.

Mejoramiento de la raza asnal. La raza asnal se sostiene y mejora de la misma manera que la del caballo. Son, pues, aplicables á dicho objeto, las reglas que hemos establecido al tratar de este último.

Eleccion de reproductores. El asno que se destina para la propagacion de la especie ó para cubrir las yeguas, recibe el nombre de *garañon*. En general se escogen para garañones los machos más grandes, mejor conformados, los más fornidos en todas sus partes y los que revelan más fuerza y vigor. Su principal mérito consiste, sobre todo, en su ardor y su vivacidad; así es, que todo asno flojo y frio, es desechado como impropio para la reproduccion. En cuanto á las formas, se procura que tengan buena alzada, cabeza alta y ligera, ojos grandes, azulados y vivos, narices anchas y dilatadas, cuello algo largo, cruz alta, pecho ancho, riñones carnosos, pierna larga, corvejón ancho, menudillo abulado, cascos grandes, cola corta, pelo liso, fino y reluciente. Su edad debe ser de tres á doce años. La burra será tambien alta, ancha de caderas y lo mejor conformada posible.

Monta y cuidados que reclaman los reproductores. Las señales del celo, son las mismas que en la especie caballar, aunque más pronunciadas. La monta se hace del mismo modo y en la misma época que la del caballo. Los garañones no necesitan más cuidados que una alimentación buena y abundante, y el que no se les haga trabajar durante la época de la monta. No debe permitírseles dar más que un salto al día y en rarísimas ocasiones dos.

Cuidados que reclaman las madres y los hijos. Las burras destinadas á la reproducción, requieren los siguientes cuidados: primero, no se exigirá más que un trabajo moderado á las que estén criando ó que lleven seis meses de preñez; segundo, durante todo el tiempo de la gestacion, no se sacarán las burras al pasto hasta que el sol haya disipado el rocío ó la escarcha, y no se las dejará beber por la mañana y en ayunas aguas frias y crudas, para evitar el aborto; tercero, se las preservará todo lo posible de caidas, golpes violentos, así como de grandes fatigas y largas marchas, teniéndolas separadas de los caballos, asnos y mulos adultos enteros; cuarto, se vigilará con cuidado el momento del parto, y cuando se aproxime, cosa que se reconocerá en el abatimiento de la grupa, hundimiento del vientre, presencia de leche en las tetas, tumefaccion de la vulva y emision de materias viscosas y sanguíneas, se le pondrá una cama buena y abundante, permaneciendo á la mira para evitar que el *buche* sufra daño alguno al nacer, y para ayudar á la madre y fa-

cilitar la salida de la placenta; quinto, inmediatamente despues del parto, se dará á la madre agua templada con harina de cebada ó de trigo, y se la pondrá al abrigo de las corrientes de aire, del frio y de la humedad; sexto, se cuidará de que el buche mame; y sétimo, durante la lactancia se dará á la madre un alimento más abundante y sustancioso.

La burra es buena madre, por lo general; así es, que en el momento en que nace el buche, lo lame para enjugarlo. Losbuches reclaman los mismos cuidados que los potros. A los siete dias del parto entra la burra en celo y está en estado de recibir al macho; de modo, que puede, como la yegua, estar preñada y criar. A los seis meses se puede destetar el buche, lo cual es necesario, sobre todo, si está preñada la madre, para que pueda nutrir su feto. La mejor edad para castrar el asno, es á los dos años y medio. A la misma edad se le empezará á domar.

Enfermedades. Son las mismas que las del ganado caballar.

CAPÍTULO III.

Ganado mular.

Caractéres y utilidad de las mulas. Mulo es, en realidad, tanto el producto de la union del asno con la yegua, como de la del caballo con la burra, pero ordinariamente se reserva di-

cho nombre para el que resulta en el primer caso, mientras que al procedente del segundo se le denomina *macho romo ó burdégano*. Los mulos y mulas, cuando maman reciben la denominación de *lechares*, y desde que dejan de mamar, hasta los cinco años, las de *muletos y muletas*.

Los mulos y mulas participan más de los caracteres de la madre que de los del padre. Su cabeza es gruesa y corta; las orejas, mucho más largas que las del caballo; el cuello, corto con poca crin; el pecho, estrecho; la cruz, baja; el espinazo, saliente y algo convexo; la grupa, estrecha y cortante; la cola, con pocas cerdas; las extremidades, largas, secas, y los menudillos sin cernejas; los corvejones, rectos; las articulaciones, palpables y bien descarnadas y fuertes; el casco, estrecho y pequeño en proporción de su corpulencia, pero firme y correoso. Su edad se conoce del mismo modo que la del caballo y el asno.

El ganado mular es susceptible de emplearse en los mismos usos que el caballo; así es, que sirve para silla, para carga, para tiro, etc. Superior en fuerza y duración al asno y al caballo, tiene sobre el primero la ventaja del vigor y de la alzada, y sobre el segundo; la de la salud y sobriedad; pero aunque sea menos delicado en cuanto á la alimentación, es indudable que sus servicios son mejores cuando está bien alimentado. El mulo es, por lo general, más fuerte y más ágil, y vive más tiempo que la mula; pero en cambio ésta es más mansa y dócil que aquél.

De aquí la costumbre de castrar los mulos á la edad de uno ó dos años, exceptuando únicamente aquéllos que se destinan al tiro pesado.

Multiplicacion y cría de las mulas. Aun cuando hay entre los mulos, machos y hembras con los órganos de la generacion perfectamente conformados, y aunque su ardor por la cópula no es menor que el de los padres de que proceden, se ha reconocido que, excepto en ciertos casos muy raros, son incapaces de reproducirse, y que su fecundidad jamás es trasmisible. El único medio de multiplicarlos es por la union del asno con la yegua.

La época de la monta es la misma que la del caballo, y siendo garañon adulto, puede cubrir hasta seis yeguas al dia; pero si se le quiere conservar, no se le permitirá dar más que un salto diario. Es preciso trabar las patas y vendar los ojos á las yeguas para que se dejen cubrir, y á veces es necesario excitar al garañon con la presencia de una burra.

La gestacion ó preñez de las yeguas cubiertas, por el contrario, es más larga que cuando lo están al natural; más no presenta nada de particular respecto á las señales que le indican y cuidados que reclaman las yeguas preñadas.

Las muletas nacen en primavera y suelen seguir á sus madres. Para que sean buenas, es preciso alimentarlas bien al principio, facilitando al propio tiempo á las yeguas el mejor pienso de que pueda disponerse. Los buenos pastos en verano, las sustancias más escogidas en el invierno, la cebada, avena, salvado y aun

pan para sostener las carnes y aumentar la cantidad y calidad de la leche, es lo que en tales circunstancias necesitan. Los lechares se destetan á los cinco ó seis meses.

Machos romos ó burdéganos. El macho romo ó burdégano, no difiere del mulo, propiamente dicho; pero participando todos los mestizos más de los caracteres de la madre que de los del padre, tiene, por consiguiente, más semejanza con el asno. Este mestizo es bastante raro. Generalmente se le considera como más robusto y más sóbrio aún que el mulo. Dadas estas cualidades, parece extraño que este animal no se haya propagado más. La causa de ello está: primero, en que el ardor del caballo para la cópula es menor que el del asno, y es, por tanto, más difícil hacerle cubrir una hembra de distinta especie de la suya; segundo, en la poca ventaja que resultaría de hacer cubrir por caballos las buenas burras, cuyos productos naturales tienen un precio superior al de las mejores mulas y machos romos; tercero, en la dificultad y el peligro de la union de un caballo, aunque no sea más que de mediana talla, con una burra de poca altura, así como en el escaso beneficio de esta union, que, aun en el caso raro de dar buen resultado, no proporcionaría más que productos insignificantes, por su debilidad y pequeña alzada, puesto que de la madre es de quien más participan aquéllos.

CAPÍTULO IV.

Ganado vacuno.

Razas. La multitud de razas que hoy día ofrece el ganado vacuno, pueden clasificarse, bajo el punto de vista utilitario, en tres grupos: *razas propias para el trabajo, razas lecheras y razas para el cebo.*

En el primer grupo, las más notables son: las inglesas, de Beresford, Devon y Sussex; la suiza, de Schwitz; la alemana, de Voigtland; la francesa, de Salers, y las belgas de Amberes y Luxemburgo.

Entre las razas lecheras sobresalen: las inglesas, de Durham, Alderney, Cambridge y Essex; la holandesa, de las orillas del Escalda; las suizas, de Schwitz, Berna y Friburgo, y las alemanas, de Glau y Voigtland.

Por último, las razas extranjeras más adecuadas para el engorde, son: en Inglaterra, las de Suffolk, Hereford, Argyle y Aberdeen; en Alemania, las de Franconia y Styria; en Francia, la de Normandía, y en Bélgica, las de Brabante y Hainant.

España tiene buenas razas: para el trabajo, en las provincias de Salamanca, Avila, Zamora y algunas de Andalucía; para la producción de leche, en el valle de Pás y en la provincia de Leon, y para cebo, en Galicia. Abandonada, sin embargo, generalmente la cría del ganado va-

cuno á los meros esfuerzos de la naturaleza, poco ó nada se ha hecho para imprimir á la industria pecuaria una direccion científica que conduzca al establecimiento de razas verdaderamente sobresalientes por sus respectivas y especiales aptitudes. De aquí el considerable atraso en que nos encontramos, respecto á la mayor parte de las naciones extranjeras, cuya inteligente solícitud debiéramos imitar.

Eleccion de reproductores. Lo primero que debe tenerse presente para la eleccion de reproductores, es el servicio que deben prestar los animales. Así, pues, se dará la preferencia á los que pertenezcan á las razas que más se distinguen, bajo el punto de vista del resultado que se persiga. La buena salud es condicion indispensable en todo animal reproductor, pues de otro modo, no se obtendrian más que crías débiles y enfermizas. La alzada de los toros destinados á la reproduccion, debe ser mediana y proporcionada á la de la vaca, y sólo en el caso en que se quiere cruzar dos razas, es cuando deberán preferirse los machos más pequeños que las hembras. La eleccion de los toros, en cuanto á la edad, es poco importante, no habiendo inconveniente en que comiencen á padrear desde los catorce ó quince meses, segun suele hacerse en algunos países extranjeros, para obtener productos de rápido acrecentamiento que dan mucha leche y pueden cebarse desde jóvenes. Cuando se trate de obtener reses para el trabajo, la edad de los toros deberá ser de tres á seis años, y la de las vacas de cuatro á siete ú ocho. En todos

los casos, los toros padres deben ser mansos y dóciles.

En cuanto á sus formas, deben tener el cuerpo cilíndrico, el pecho ancho, los remos cortos, las espaldas largas y carnosas, el vientre poco voluminoso, el cuello grueso, la cabeza ligera, delgada y corta, los ojos vivos y brillantes, las orejas pequeñas y delgadas, la nariz roma y grande, el cuerno recogido, fuerte y no muy largo, y la cola fina y poblada. La vaca debe ser alta, larga de cuerpo, ancha de ijada y vientre, de ojo grande, cuerno proporcionado y sin retorceduras, de bezo caído y de gran papada.

Cuidados que reclaman los reproductores.

Si conveniente es albergar, limpiar y alimentar bien á todos los animales domésticos, mucho más necesarios son estos cuidados para los que se destinan á la reproducción. En la época de la monta, es, sobretudo, cuando debe tratárseles con la mayor solícitud y cariño. El pasto no debilita á los toros reproductores; por el contrario, deben permanecer en el establo el menor tiempo posible, porque si no, están incómodos, se irritan, respiran un aire viciado y están sometidos á un régimen que no les conviene. Los que ordinariamente están atados, son peligrosos en sus breves instantes de libertad, viendo en el hombre un enemigo. Por el contrario, los que permanecen en libertad con las vacas, vuelven tranquilamente con ellas al establo y son por lo general muy mansos. Si los pastos son buenos, bastará darles en la época de la monta algo de

sal, ó aumentarles algo la ración de ésta si es que ya se les daba anteriormente.

Monta. El celo se significa en el macho por la mucho sed y la inapetencia, por el brillo de los ojos, la espuma de la boca, los mugidos fuertes, cortos, graves y repetidos, y la inquietud que le hace escarbar la tierra y cornear. La vaca presenta análogos indicios; se muestra desasegada, se sube sobre sus compañeras y aún sobre los bueyes y toros, y se escornea con frecuencia. El celo dura en ellas unas veinticuatro horas y vuelve á presentarse cada tres semanas. Hay, sin embargo, algunas que entran en celo cada siete ú ocho días, y otras que están casi de continuo en tal estado. Estas son, por lo comun, estériles.

La época de la monta es generalmente desde Abril hasta Julio, pero debe procurarse que se verifique cuando convenga, según el fin principal que se trate de obtener. Si lo que se desea es aprovechar la leche de las vacas, se hará que sean cubiertas en tiempo oportuno, para que cuando les toque parir alcance dicho producto su mayor valor en el mercado. Si el objeto es criar las terneras, se procurará que nazcan en primavera, por ser la estación en que el alimento es ménos costoso y la temperatura más favorable para su desarrollo. Si se trata de obtener animales para el cebo, se regulará la monta de modo que nazcan cuando sean más abundantes y baratos los alimentos para el engorde.

El acto de la monta se verifica, por lo comun, en libertad, dejando solos el toro y la va-

ca en un prado ó en un corral. Puede tambien efectuarse á mano, como la del caballo, y en este caso debe procurarse, como hemos dicho al tratar de este último, que el terreno sea firme y que forme dos planos ligeramente inclinados el uno hácia el otro, para colocar la hembra en la posicion más conveniente, segun laalzada del macho. Una persona sostendrá á la vaca una vez colocada, en tanto que otra sacará el toro, el cual se dirige por sí solo hácia aquélla para efectuar el salto. La vaca se deja ordinariamente cubrir sin la menor resistencia, pero si lo rehusase, se impedirá que se mueva, ya atándola á un árbol ó un poste con la cabeza levantada, ya colocándola entre una puerta con la cabeza fuera y el cuerpo dentro. Suele bastar un solo salto para que la vaca quede llena, pero para mayor seguridad, se la puede hacer cubrir por segunda vez sin inconveniente alguno. La experiencia demuestra que los terneros de año y vez son mayores que los que se obtienen cuando la monta se verifica todos los años; así, pues, deberá ser anual ó alterna, segun el objeto que el ganadero ó labrador se proponga, ó sea segun que los terneros se destinen al matadero ó para venderlos mayores.

El toro no reclama cuidado alguno despues de la monta, á no ser que haya dado muchos saltos, en cuyo caso debe alimentársele con grano. En cuanto á las vacas, basta, si se hallan en estado normal, llevarlas á un paraje tranquilo y sin moscas, y alejarlas del toro; pero si han sido cubiertas varias veces sin resultado;

si presentan la vulva muy irritada, ó si son en ellas exageradas las señales del celo, será conveniente sangrarlas ántes del salto, y arrojarles despues del mismo sobre la grupa, un cubo de agua fria para disminuir el orgasmo venéreo y la escitacion de la matriz, facilitando de este modo la concepcion.

Gestacion ó preñez. Como las vacas retienen con más facilidad que las yeguas, puede suponerse que han quedado llenas cuando han sido cubiertas, aunque se muestran dispuestas á recibir al macho. La secrecion de la leche en las vacas que presentan esta aptitud, es constante, y no puede, por consiguiente, tomarse como indicio seguro de la gestacion. Ésta dura ordinariamente nueve meses, pero á veces se prolonga hasta diez ó doce. Las vacas viejas y fuertes tardan algunos dias más en parir que las jóvenes y débiles, y los terneros están más tiempo en el seno materno que las terneras. La vaca preñada se vuelve pesada y floja, se le abulta el vientre y toma carnes con facilidad. De aquí la costumbre de cubrir las vacas destinadas al degüello. El ejercicio es muy provechoso para las vacas preñadas, pues contribuye á que paran con más facilidad. Mientras dura la gestacion, debe alimentárselas bien, pero sin dejarlas engordar mucho. Los malos alimentos, el rocío, la escarcha, el agua muy fria, los calores fuertes, los insectos, etc., les son nocivos.

Cuidados que reclaman la madre y los hijos. Inmediatamente despues del parto, la vaca, impulsada, lo mismo que la yegua, por su

instinto natural, se pone á lamer al recién nacido. Conviene entónces vigilarla, pues á veces muerde al ternero en la grupa ó en la cola, ó determina una hemorragia á fuerza de lamerle el ombligo.

Aunque la madre se encuentre en un espacio muy reducido, no hay cuidado alguno de que al levantarse ó al echarse haga daño al recién nacido, pues para ello toma por sí misma las precauciones necesarias. Si el ternero deja pasar algunos dias sin mamar, es señal de que es débil ó de que ha sufrido algo durante la gestación ó el parto. En este caso, es preciso ordeñar á la madre y hacer beber á aquél la leche ántes de que se enfrie. Tambien será bueno darle agua con azúcar ó miel, y si estuviese muy débil, se le deberá administrar vino caliente. La madre y el hijo pueden quedar sin inconveniente alguno en el establo, con tal de que sea sano.

Rara vez se deja que los terneros permanezcan constantemente al lado de la madre. Lo comun es separarlos en el mismo establo ó en habitaciones diferentes, y sólo se deja que el ternero mame en horas determinadas. El destete suele verificarse sin dificultad, porque el ordeñar á la madre, evita los accidentes que podrían sobrevenir, y la cria se acostumbra pronto á los alimentos sólidos. La época en que el destete puede efectuarse, es desde los diez y nueve hasta los veinticinco dias despues del parto. A los terneros se les dará leche pura descremada ó con harina, hasta que por sí mismos tomen

los alimentos sólidos que, siendo tiernos al principio, se irán sustituyendo por otros más consistentes. El heno no les conviene, por bueno que sea, hasta que tengan tres ó cuatro meses, por lo ménos.

Cebo. Las terneras que se destinan al abasto público, deben cebarse con leche tomada de la teta, y así se verifica en los países en que esta industria ha llegado á sumayor apogeo. Al efecto, se hace que el ternero mame tres veces al dia en invierno y cuatro en verano, ya de la madre, ya de otras vacas, si la leche de aquélla no es suficiente. El método de cebar las crías haciéndolas mamar, es preferible al de darles la leche en un cubo, porque en este último caso, la baba pone viscoso el líquido y lo hace repugnante para el animal. Por otra parte, la ternera que bebe, está con más frecuencia enferma que la que mama. Los que hacen beber á las terneras, añaden á veces á la leche, tortas de harina de buen pan, de harina de maíz, centeno, cebada, etc., ó les dan huevos cocidos por la mañana y por la tarde. Esta práctica no es conveniente, porque si bien aumenta la alzada y peso de las crías, altera en cambio la calidad de su carne y su gordura. Tales sustancias no son útiles más que á la conclusion del cebo. Este dura de tres á cuatro meses.

En Inglaterra, Bélgica, Francia y otros puntos, se ha tratado de conciliar las exigencias del consumo público, con una economía razonable de leche, valiéndose de una infusion de heno que se administra mezclada con la leche

á las crías, desde que cuentan veintiun días en adelante. Para que se acostumbren á ella, se les dá primero en corta cantidad y se va aumentando luégo gradualmente al paso que se disminuye la proporción de leche. De esta manera, la carne conserva la blancura y demás cualidades propias de la ternera fina que no toma más que leche hasta la época del degüello. El heno puede ser sustituido por la alfalfa bien cosechada y seca, ó por la mielga.

El cebo de las reses mayores puede efectuarse segun tres procedimientos: en las dehesas, en los establos, ó en unos y otros adoptando un método mixto. La cantidad de alimento debe aumentarse gradualmente, pasando de los menos nutritivos á los más succulentos. Segun esto, si se adopta el primer procedimiento, se hará que el ganado coma primero los pastos de mediana calidad, pasándolo despues á los buenos, y reservando para el último período los más excelentes. El tiempo necesario para el cebo, suele ser en este caso de cuatro á seis meses.

El método de cebar las reses á pienso, es poco frecuente por lo costoso. El establo deberá ser caliente y húmedo, más bien que frio y seco. Los alimentos que se emplearán, serán: heno, raíces, tubérculos, casca, granos y semillas. El cebo con el heno no puede ofrecer ventajas en invierno, sino en aquellas localidades en que la yerba crezca naturalmente con abundancia y tenga poco valor en venta. El cebo con patatas asociadas con granos y semillas,

ahorra mucho heno y es muy rápido; la remolacha es también utilísima. Burger recomienda la mezcla de una parte de harina de cebada, con dos de patatas cocidas y mojadas. Debe darse á los animales sal en abundancia y agua á discrecion.

El método mixto, ó sea el de cebar las reses con los pastos y el pienso, es el más conveniente y se practica de dos maneras, ya comenzando en los prados y concluyendo en el establo, ya marchando unidos y haciendo que los animales pasten en el campo y coman en el establo por la noche, por la mañana, y á veces al medio dia, como generalmente se hace en Galicia, Astúrias y Leon.

Durante el cebo, debe darse á los animales agua á discrecion, y hácia el fin del mismo, se echará en ella un poco de harina. La limpieza, las lociones y los baños, favorecen el engorde de las reses, y el reposo absoluto sólo es conveniente en la última época del cebo.

Modo de acostumbrar los bueyes al trabajo.

El toro castrado es muy útil para toda clase de trabajos agrícolas, presentando además la ventaja de que cuando es viejo ó se inutiliza, se le puede cebar. Para obtener mayores beneficios bajo este concepto, no conviene dedicarle al trabajo muy pronto, pues las fatigas prematuras retardan siempre el completo desarrollo del animal, le debilitan é impiden que luégo adquiera muchas carnes.

La magnitud es en el buey una cualidad secundaria; cuéntese más bien con la fuerza de la

nuca y del cuello, con la anchura del pecho, y sobre todo, de la grupa; el dorso debe ser también ancho y aplanado.

El mejor método de uncir los bueyes para el arrastre ó para las labores del campo, es á collera, porque en este caso, la línea de tiro pasa por el pecho del animal y puede vencer con mayor facilidad grandes resistencias. Uncirlos á yugo, poniendo éste en los cuernos ó en la nuca, es incómodo para los animales y dá lugar á una gran pérdida de fuerza.

El buey es bastante sensible á los calores, y, por tanto, no se les debe hacer labrar en las horas en que éstos sean más intensos. Después que los bueyes han trabajado ocho ó más años, se ceban ó engordan por cualquiera de los procedimientos anteriormente indicados.

Modo de conocer la edad del ganado vacuno. La edad del ganado vacuno se conoce por la renovacion de los dientes de leche y también por las arrugas que el cuerno presenta en su base. Las reses vacunas, sólo tienen ocho dientes en la mandíbula inferior; los dos del medio caen al fin del primer año y son reemplazados por otros dos más anchos; al tercer año mudan los dos inmediatos, y así sucesivamente. Los cuernos presentan asperezas mientras el animal es muy jóven, pero luego van formándose muy lisos y relucientes. Por lo regular, al cuarto año ofrecen en su raíz un reborde, formándose después otro anualmente. Sin embargo, este indicio no es seguro. Hay quien cree que no se produce ese reborde en las vacas que no han sido

fecundadas en el año correspondiente; pero en tal caso, el espacio que separa los rebordes contiguos es mayor. Cuando abortan, es poco pronunciada dicha señal.

Enfermedades. El ganado vacuno padece las mismas ó casi las mismas enfermedades que los demás animales domésticos; pero además hay algunas que le son peculiares ó que se presentan en él con síntomas especiales.

La *inflamacion de la boca* está caracterizada por la rubicundez, hinchazon y calor de la membrana que tapiza interiormente dicha cavidad, síntomas que van acompañados de babeo. A veces se presentan tambien llagas con bordes encendidos en los lábios, alrededor de la lengua y hasta en la faringe y el exófago. Se aplicarán á las partes atacadas lavatorios con cocimiento de linaza ó raíz de malvabisco primero, y con agua y vinagre ó con una disolucion de alumbre así que haya desaparecido la inflamacion.

Hácia la primavera ó pocos dias despues del parto, suele presentarse en las vacas la *inflamacion de las tetas*, en cuyo caso los animales se resisten á que se les ordeñe, la teta se abulta mucho y sale un humor seroso ó como materia, teñido de sangre. Convienen cataplasmas emolientes y sanguijuelas, siendo lo esencial el ordeñar á la vaca con cuidado para evitar que la leche quede detenida.

La *tísis* es el desarrollo de tubérculos en los pulmones, ya por ordeñar demasiado á las vacas, ya por proceder de padres muy jóvenes ó

mal conformados. Esta enfermedad que recorre sus períodos con lentitud, requiere la asistencia de un facultativo.

Cuando las reses comen los retoños de los árboles, suele producirse una *indigestion*. Las señales que la indican son: el calor de la boca, la sed, el estreñimiento de vientre, dificultad de orinar y retención de orina, pulso fuerte y frecuente, ojos encendidos, disminución de la leche y sequedad del hocico. Una vez declarado el mal, es necesario separar las reses de la causa productora, es decir, de los sitios en que haya arbolado, sangrarlas hasta que hayan desaparecido los síntomas inflamatorios, darles bebidas con dos onzas de goma, cuatro de miel y dos cuartillos de agua, ó bien cocimiento de raíz de malvabisco y unas cabezas de adormidera. Es también muy bueno el agua con harina, miel y vinagre, ó cocimiento de hojas de accedera y miel, lavativas con agua de malvas, lavatorios con agua, vinagre y miel, dieta y frías generales.

La *viruela* de las vacas es una erupción que se manifiesta en los pezones y que contiene la vacuna ó pus de la viruela. Esta afección parece reinar más frecuentemente en los parajes húmedos, y no es nociva para los animales que la padecen, bastando algunos cuidados referentes al régimen, durante el período de erupción. Se dan algunos baños de agua de malvas en las tetas, si están doloridas, y se continuará ordeñando para evitar ingurgitaciones, pero la leche es de mala calidad.

No es raro que se *detenga en el exófago* de las reses vacunas algún cuerpo extraño, como una patata, una manzana, etc. Se reconoce por los esfuerzos expulsivos que el animal hace, por la espuma que arroja, porque no puede comer ni beber, y por la presencia del cuerpo detenido. Es preciso hacer que éste pase empujándole con una vela ó con una vara flexible, provista de una bola de corcho en la punta. Es peligroso hacer pedazos el cuerpo extraño.

Pezuñas podridas, higo ó peana se llama á una úlcera que se forma entre las dos pezuñas y que procede de la poca limpieza, ó de arenillas ú otros cuerpos detenidos en aquel sitio. En su origen, conviene la limpieza y baños de piés, pero cuando aparezca la inflamacion, se aplicarán cataplasmas de malvas y despues trapos mojados en cocimiento de cortéza de roble agallas, etc. Contra la úlcera se usará el unguento llamado egipciaco con un poco de sublimado corrosivo, ó en su defecto se recurrirá al fuego.

Es muy frecuente en el ganado vacuno que se agarren *sanguijuelas* en la boca, por beber en los charcos y sitios en que se crían. Debe procurarse desprenderlas, agarrándolas con unas pinzas de anillo por cerca de la cabeza, siendo lo mejor tocarlas con un trapo mojado en cocimiento de tabaco ó en agua muy salada. Si la sangre no se detiene, se harán lavatorios con agua y sal, ó con agua y vinagre. Los mismos medios se emplearán cuando se sospeche que están en el exófago ó tragadero y en la panza.

CAPÍTULO V.

Ganado lanar.

Razas. En la imposibilidad de enumerar todas las razas extranjeras, indicaremos únicamente las más importantes.

En Inglaterra existen varias de superior mérito. La más estimada es la de *Dishley* ó *New-Leicester*, de mediana alzada, cuerpo redondo á manera de tonel, cabeza pequeña y sin cuernos, frente ancha, ojos grandes y vivos, lomo horizontal, grueso y ancho, y piel bastante fina. Requiere pastos abundantes de terrenos bajos; se somete al esquila dos veces al año, dando en la primera diez libras de lana y de siete á ocho en la segunda. Las hembras tienen de seis á diez pulgadas de longitud. El engorde es rápido y la carne muy sabrosa. Los animales de esta raza pueden vivir hasta doce años.

La raza *Southdown*, es más rústica, no necesita cuidados especiales y próspera, así en los pastos más pingües como en los más pobres. Carece de cuernos, la cabeza y las extremidades son de un color pardo oscuro, el cuello largo y delgado, la columna vertebral más saliente que en la raza anterior, los muslos fornidos y recios, y á veces torcidas las cañas. Su lana es bastante fina y propia para la cerda; la longitud de la hebra es de dos á tres pulgadas; la carne es de calidad superior.

La raza de *Keat meridional* ó de *Romney-Marsh*, prospera en los terrenos húmedos y pantanosos. Es rústica, requiere pocos cuidados y vive con los forrajes más acuosos. Su cara es blanca, las piernas largas, los huesos grandes, así como el cuerpo, que tiene la forma de tonel; la alzada es considerable. El vellon de esta raza llega á pesar hasta ocho libras, y la lana es larga, brillante y fina. Tiene grande aptitud para el cebo, y la carne, si bien es ménos fina que la de los carneros Dishley, tiene, sin embargo, muy buen gusto.

La raza *Lincoln perfeccionada*, necesita para su alimentacion pastos bajos y abundantes, alternando con los de los terrenos lijeros y secos. Su carácter es apacible, y la alzada mayor que la de todas las demás razas inglesas. La lana es de hermosa blancura, de hebra larga, y tan abundante como estimada. Engorda con mucha facilidad, y los moruecos son muy buscados para vigorizar las razas debilitadas.

Los holandeses importaron del Indostan en el *Texet* y la *Frisia*, carneros de mucha alzada, de cuerpo prolongado y grueso y de lana larga, fina y sedosa. Estos animales dan hoy dia de diez á diez y seis libras por cabeza, de una lana que compite con la de los carneros ingleses. Al propio tiempo producen mucha carne si están bien alimentados, y se multiplican con notable rapidez, pues las ovejas paren cuatro corderos que crian sin dificultad alguna, siempre que se alimente bien á la madre. Los carneros holandeses resisten bien el frio y la humedad.

La *raza alemana de Suabia*, es de mediana alzada, tiene cuernos, las orejas caídas, la lana larga y undosa, y el lomo ancho. Es muy buena para cebar.

En toda Alemania se han naturalizado los merinos españoles importados en Sajonia en 1765.

La *raza Lamellina* en el Piamonte, que carece de cuernos y da una lana larga y lisa, es muy alta de piernas, y tiene el cuerpo más delgado que las anteriores. Las orejas son largas y caídas, larga y angosta la cabeza, puntiagudo el hocico, y estrecha y redonda la frente.

La *raza de Caramania* en el Asia menor; es de estatura muy elevada, su vellon pesa de veinte á veinticuatro libras, y es tan largo que casi cae hasta el suelo y oculta los piés del carnero cuando anda.

Los moruecos de la *raza africana de Nubia*, son mayores que los más altos de las razas inglesas, y tan vigorosos como bravos, hasta el punto de que es preciso atarlos con cadenas para que no hagan daño.

En España las razas más importantes son dos: *riberiega ó churra*, de lana basta; y la *merina*, de lana fina. La primera presenta muchas variedades, entre las cuales la más estimada es aquella cuyo carácter principal consiste en tener negra la parte anterior de la cabeza, pues su lana es de mayor finura que la de las demás especies churras.

La raza merina, ó de lana fina, se divide en dos clases, que son: la de ganado estante y la

de ganado trashumante. *Estante* ó de *llano*, es el ganado que queda fijo en su propio país sin abandonarle en ninguna estación. *Trashumante de montaña*, es, por el contrario, el que viviendo durante el invierno en los países calidos, los abandona en verano para trasladarse á las montañas y las sierras.

Los principales caractéres de la raza merina, son: unas veinticinco pulgadas de altura y unas treinta y ocho de largo; los carneros son mayores que las ovejas; cuernos gruesos, largos, rugosos, torcidos en espirales dobles, regulares y arrimados á la cara; los cuernos son peculiares á los machos; cabeza ancha, aplastada, cuadrada; frente mucho ménos convexa que en las demas razas; orejas cortas y tiesas; ojo vivo; cuello y espalda redondos; pecho ancho y con una especie de marmella; lomo horizontal; cuerpo cilíndrico; grupa ancha y redonda; piernas gruesas y cortas; cola mediana; testículos gruesos, colgantes y separados por un pliegue longitudinal; conjunto del cuerpo, abultado; lana de unas dos pulgadas de largo, retorcida, apretada, elástica, resistente, fina, blanca y muy impregnada de suavidad. Si se coge una hebra y se la estira hasta que esté derecha, vuelve á rizarse en cuanto se la suelta, y si se estira aún más, se nota que dá de sí ántes de romperse, con la circunstancia de que las dos partes de la hebra rota, juntándose, han conservado la misma longitud y las mismas ondas que la hebra tenía ántes de estirarse y romperse.

Trashumacion. El sistema de la trashuma-

cion, ó sea el de conducir los ganados á los puntos en que hay yerba fresca y abundante, trae su origen de los tiempos primitivos, y es indudablemente el más sencillo, puesto que releva al hombre de todo cuidado bajo el punto de vista agrícola é industrial, para la subsistencia de los animales. Esto no obstante, la trashumacion va perdiendo en importancia de dia en dia, á medida que la explotacion rural se extiende y perfecciona. En el Norte de Europa ha desaparecido por completo; en el Mediodía subsiste aún, pero cediendo sin cesar el paso á la *estancia*. Existe en Córcega, en los Pirineos y en los Altos Alpes; existe en mayor escala en la Crau, país llamado el Sahara provenzal, y en la Camarga, considerado como el Delta del Ródano: pero en ninguna parte alcanza este sistema tan grandes proporciones como en España.

Cuatro son los grandes grupos ó *cabañas* en que se divide nuestro ganado trashumante. La *cabaña leonesa*, que produce la lana de más crédito por lo fina, comprende los rebaños de las provincias de Leon, Palencia, Valladolid, Zamora, Salamanca, Badajoz, Cáceres y Huelva; la *cabaña segoviana*, los de Segovia, Madrid, Avila, Granada, Almería, Jaen, Murcia y Alicante; la *cabaña conquenseña*, los de Cuenca, Guadalajara, Teruel, Toledo, Ciudad Real, Albacete, Valencia y Castellon, y la *cabaña soriana*, los de Soria, Logroño, Búrgos, Córdoba, Sevilla, Cádiz y Málaga. El ganado correspondiente á cada uno de estos grupos, presenta caracteres especiales, siendo comunes á todos los de

poca corpulencia, rusticidad, sobriedad y resistencia á los rigores de la intempérie.

Los pastos que el ganado trashumante aprovecha durante el invierno, se llaman *invernaderos*, y los de verano, *veranaderos* ó *agostaderos*.

Grandes son las controversias que con motivo de la trashumacion se han suscitado en todos tiempos. Los partidarios de ella han defendido sus ventajas y hasta su necesidad en nuestro país, alegando que es el único medio de sostener los inmensos rebaños que hoy dia poseemos, de que los ganados puedan soportar los grandes calores de nuestro clima, y de evitar que la lana pierda en finura y elasticidad. A esto añaden, que suprimiendo la trashumacion quedarian despobladas las sierras nevadas y vastos territorios de la Mancha y Extremadura, cuyos habitantes, sólo á favor de la aparicion periódica de los ganados, encuentran medios de subsistir, al paso que esas mismas comarcas dejarian de percibir los cuantiosos beneficios que la trashumacion les produce, por las ganancias que proporciona á un numeroso personal y á los dueños de los terrenos ó dehesas en que los ganados se sitúan.

A estos argumentos de indudable importancia, oponen los adversarios razones no ménos atendibles, siendo, en su concepto, el inconveniente más grave de la trashumacion, el antagonismo que establece entre la ganadería y la agricultura. En efecto, desligada aquélla de los intereses del cultivo, produce á la segunda males de gran consideracion, dando lugar á la pér-

dida de abonos, amparándose de terrenos que podrian tener más útil empleo, y haciendo necesaria la existencia de servidumbres más ó menos legítimas, pero siempre gravosas, que son un continuo semillero de discordias y querellas entre el ganadero y el labrador.

Hoy dia la cuestion está resuelta. Desde el momento en que nuestros merinos se han conaturalizado y perfeccionado en Sajonia, Silesia, Bohemia, Austria é Inglaterra, en donde á fuerza de minuciosos cuidados se ha conseguido que produzcan lanas de una finura extraordinaria, las de nuestros ganados trashumantes tienen ya tan poco aprecio en los mercados, que no compensan los gastos de produccion. Esta circunstancia por una parte, y por otra, el desarrollo incesante del cultivo que va apoderándose paulatinamente de nuevos terrenos, reduciendo así cada vez más la superficie de los pastos naturales, son causas bastantes para augurar el próximo fin de un sistema que no tiene razon de ser, dadas las actuales necesidades. De aquí es que los mismos ganaderos vayan reconociendo la conveniencia de una trasformacion que, por lo expuesto, se realizará forzosamente en un plazo más ó ménos largo.

Eleccion de reproductores. Siendo indudable que el sistema trashumante ha de ser sustituido por el estante, importa mucho estudiar los medios que bajo este supuesto pueden emplearse para mejorar las condiciones de nuestros ganados. El cruzamiento y la seleccion son, en todos casos, los procedimientos aplica-

bles. Para determinar cuál de ellos conviene adoptar, y para que la aplicación del que se elija pueda tener buen éxito, es preciso fijarse mucho en las condiciones de localidad, en las aptitudes y necesidades de las diferentes razas, y en el resultado que se pretenda obtener; en una palabra, deben tenerse presentes todas las reglas que hemos establecido al tratar del mejoramiento de los ganados en general.

Pero cualquiera que sea el procedimiento que se siga, es siempre necesario que los reproductores presenten ciertos caracteres. El morueco debe tener: la cabeza, pequeña; la nariz, aplastada; la frente, ancha, alta y redondeada; los ojos, negros, grandes y vivos; las orejas, fuertes y cubiertas de lana; el cuello, ancho; el cuerpo, alto, grueso y proiongado; el lomo, ancho; el vientre, grande; los testículos, gruesos; la cola, larga y fuerte en su arranque. A todo esto debe reunir la buena salud, la fuerza, el vigor prolífico, la armonía y regularidad de formas, y la finura y gran peso del vellon. La oveja debe ser, á su vez, de buena alzada, de anchas espaldas, ojos grandes, claros y vivos, cuello fuerte y derecho, dorso y bacinete amplios, vientre grande, ubres voluminosas, piernas cortas y cola gruesa.

Monta. El morueco y la oveja presentan desde muy jóvenes los deseos de reproducirse. Desde la edad de seis meses puede el primero cubrir las hembras, pero conviene esperar que haya adquirido todo su desarrollo, porque no daría más que productos raquíuticos. Por lo general, no debe permitirse la cópula hasta que

tenga diez y ocho meses, pero la época en que puede entregarse á ella con más ventaja, es desde los cuatro á los ocho años. Pasada esta edad, debe excluírsele de la reproduccion.

Las ovejas de diez y ocho meses bien alimentadas, pueden concebir bien y amamantar los borregos. En las razas merinas, cuyo desarrollo es más lento que el de las otras, conviene retrasar algo la monta. La oveja puede dar buenas crías, hasta los seis ó siete años.

La presencia de los moruecos en los rebaños, provoca la aparicion del celo, el cual se manifiesta por señales fáciles de notar. Las ovejas en tal estado se montan las unas sobre las otras, se entregan á movimientos desordenados y prorumpen en largos y frecuentes balidos.

Las ovejas no buscan todas al macho en la misma época; unas sienten la necesidad de reproducirse en Mayo, otras en Octubre, y no hay estacion determinada para el celo. Esta falta de uniformidad hace que los partos se verifiquen en diferentes épocas y que las crías difieran mucho en edad y robustez. De aquí la necesidad de poner remedio á este grave inconveniente, por el cual los individuos más vigorosos prosperarian á expensas de los más débiles, resultando de ello la degeneracion de la raza lanar. Se procura, por esta causa, establecer la uniformidad de edad y la igualdad de fuerzas, dando los moruecos á las ovejas en una misma época, y haciendo que la monta dure un mes. Para la eleccion de esa época debe tenerse en cuenta las condiciones del clima. Por re-

gla general, debe retrasarse la monta cuando los inviernos son rigurosos; á fin de que las crías nazcan en la mejor estacion, debe, por el contrario, anticiparse en los países cálidos, á fin de que naciendo los borregos ántes del invierno, tengan despues el vigor suficiente para resistir los calores del verano, que les son funestos.

Lo monta puede verificarse *en libertad* ó *á mano*; pero en todos casos debe tenerse á los machos separados de las hembras para reunirlos cuando convenga, pues de ese modo conservan mejor su vigor y pueden cubrir mayor número de hembras.

La monta en libertad se verifica del modo siguiente: llegada la época que se juzga más oportuna, se suelta un morueco en el rebaño. Con la presencia de éste, las hembras van entrando en celo sucesivamente, y poco á poco se va aumentando el número de machos, hasta la proporcion de uno por cada treinta ovejas. Si el número de moruecos fuese escetivo con relacion al de las hembras, se suscitarian entre ellos combates encarnizados. Para evitarlos, se puede tambien seguir otro procedimiento, que es el de dividir el rebaño en secciones, repartiendo las ovejas con igualdad entre ellas, é introducir en cada seccion un morueco, que pasa en ella un dia, y es reemplazado al siguiente por otro, y así sucesivamente.

En Alemania, que es donde más se practica la monta á mano, se procede de la manera que vamos á indicar. En toda la extension de la pa-

red de circunvalacion de un patio ó corral, se construyen unas casillas en las que se hacen entrar sucesivamente las ovejas que están en calor, y con ellas los moruecos que se les destinan, los cuales se sacan de allí concluido el segundo salto. Acto continuo se señalan las ovejas y se reúnen al ganado, repitiéndose la operacion con toda aquélla que, á los quince dias, poco más ó ménos, vuelve á dar señales de estar en calor. La operacion suele practicarse dos veces al dia, á saber: desde las cinco hasta las seis de la mañana, y desde la una hasta las tres de la tarde. Por este medio puede un morueco cubrir diariamente una docena de ovejas. Entre las casillas en que se verifica la monta, hay una garita, desde la cual el pastor puede observar y tomar nota de todo.

Gestacion ó preñez. No hay indicio alguno por el cual pueda conocerse con seguridad si el ayuntamiento del morueco con la oveja ha sido fecundo. Debe suponerse con fundamento que la oveja ha quedado preñada, cuando habiendo sido cubierta rechaza obstinadamente al macho. A los dos ó tres meses, cuando el vientre se hincha y el ijar se llena, es más fácil conocer la existencia del feto, sobre todo cuando se tiene alguna práctica.

La oveja preñada requiere mucho cuidado, á causa de su predisposicion al aborto. Para que éste se produzca, basta que el animal experimente una emocion algo viva. El pastor debe cuidar de que los perros no las inquieten, de no hacerlas caminar demasiado aprisa, y de que no

sufren apreturas al entrar y salir de los apriscos. Se les dará un alimento sustancioso, pero sin que sea excesivo, porque las indigestiones determinan congestiones sanguíneas, muy frecuentes en el ganado lanar. Durante todo el período de la gestación, que dura ciento cincuenta días, será conveniente separar del rebaño los moruecos que, no siendo necesarios en él después de la monta, maltratan á las ovejas, golpeándolas con los cuernos ó con la cabeza. Estos golpes producen frecuentemente abortos, fáciles de cortar.

Partos. Desde los veinte ó treinta días ántes de manifestarse el parto, las ovejas comienzan á despedir por la vulva unas mucosidades que van aumentando y volviéndose sanguinolentas á medida que aquél se aproxima. Las ubres se engordan de una manera muy perceptible y empiezan á secretar leche. Cuando este último síntoma se presenta, es prudente no dejar salir la oveja al campo, á fin de que no para fuera del aprisco, cosa que pudiera ser fatal para la cría en el caso de un parto anormal ó en el de un simple cambio de temperatura.

El parto se verifica casi siempre de un modo sencillo y natural, sin que sea necesaria la intervención del hombre; pero si se presentase difícil por un exceso de vigor en la madre, sería preciso hacer á ésta una sangría, y si, por el contrario, se retardase ó prolongase por su debilidad, sería forzoso darla una bebida tónica, ó en su defecto agua caliente con vino. Cuando el feto se presenta con las patas delanteras y el hocico juntos, el parto se verifica fácilmente,

mas cuando una de las patas está encogida, cuando la cabeza no está en su posición natural sino torcida, y cuando el cordón umbilical está enredado en una pata, es necesario introducir los dedos y colocar dichos miembros en la forma conveniente, cortando ántes, en el último caso, el cordón expresado.

Cuidados que reclaman las madres y los hijos. El recién nacido, al cual se le dá el nombre de *borrego* hasta que cuenta un año, debe ser colocado inmediatamente cerca de la madre para que ésta lo enjугue lamiéndolo. Si no se mostrase dispuesta á hacerlo, se procurará incitarla á ello, esparciendo por encima de la cría un poco de sal, de salvado ó de cualquiera materia farinácea. Si todavía se resistiese, debe el pastor enjugar el borrego con un puñado de heno muy suave ó con un pedazo de tela usada. Pocas horas despues del nacimiento se aproxima la cría á la teta de la madre, entreabriéndola la boca, en la cual se dejan caer unas gotas de leche. Se le pone luégo el pezon entre los labios y se la deja mamar por sí sola. Cuando la madre es débil y no tiene bastante leche, ó si lo tiene es de mala calidad, puede ser sustituida por otra oveja ó por una cabra. La oveja se resiste bastante á amamantar una cría extraña, y para acostumbrarla á ello, se hace preciso frotar el borrego que se quiere que adopte con la piel del que realmente le pertenecía, ó bien poner de noche el borrego entre las patas de la madre adoptiva, para que al día siguiente crea que es suyo. Si no puede dispo-

nerse de ninguna oveja ó cabra, se alimentará al borrego artificialmente con leche, á la cual se añadirá, si es de vaca, una cierta cantidad de agua, procurando que esté á una temperatura casi igual á la que tendria al salir de la teta. La cria deberá colocarse en un sitio bien caliente, para suplir así el calor natural que la hubiera proporcionado la madre.

La lactancia de los borregos debe durar unos tres meses; si se prolonga más, desmerece la cantidad y calidad de la lana de las madres. Durante dicho período, el alimento de las ovejas debe ser algo más sustancioso que de ordinario. Al mes de nacidos los borregos, debe escogerse entre los machos que se quiera conservar para moruecos, castrando los demás para carneros. Debe hacerse que las madres comiencen á salir al campo una ó dos semanas despues del parto, ya para que los borregos no las esquilmen, ya para que éstos se vayan acostumbrando á la separacion. Poco á poco se aumentará la duracion de ésta, y á los tres meses se comenzará el destete, el cual se verificará tambien gradualmente. Para conseguirlo, es preciso tener la precaucion de que las madres y las crías estén en departamentos bastante separados, para que de uno á otro no se oigan los balidos, pues si los borregos oyen á las madres, rehusan el tomar los alimentos. El vigor de los borregos cuando llegan á su edad adulta, depende de la alimentacion que han recibido en la primera época de su vida; conviene, pues, darles sustancias sanas y nutritivas hasta que adquie-

ran las fuerzas suficientes para salir al campo.

Cuando las crías cuentan de uno á dos años, reciben el nombre de *corderos*; de dos á tres, el de *primales*; de tres á cuatro, el de *terceneos*, y de cuatro en adelante el de *carneros*. Desde la edad de cinco á seis meses es preciso separar los machos de las hembras.

Lana. El aprovechamiento de la lana se verifica esquilando anualmente las ovejas, y para ello se escoge el momento en que el tiempo está seco y caluroso. El ganado trashumante se esquila cuando va á emprender su marcha á las sierras.

Las cualidades de las lanas dependen de una multitud de circunstancias. El clima, las aguas, la luz, los pastos, el sexo y edad de los animales, son otras tantas causas que influyen en su mérito y abundancia, así como en su mayor ó menor aptitud para las diferentes aplicaciones industriales de que son susceptibles.

El lavado de las lanas en vivo, ó sea encima de los animales ántes de esquilarlos, es una práctica poco recomendable, pues entre otros inconvenientes, ofrece el de quitar á la lana la grasa ó *suarda*, que es sumamente útil para alcanzar su perfecto blanqueo.

Cebo. Siendo la predisposición para engordar, un carácter distintivo en las reses lanares, todas ellas pueden cebarse, sea cual fuere su edad. Debe preferirse, sin embargo, los carneros, porque dan mejor carne. De dos modos puede cebarse el ganado lanar: echándole á pacer en donde haya frondosas y abundantes yer-

bas, ó á pesebre, si el número de reses no es muy considerable. En este último caso, es bueno darles piensos de patatas con un poco de avena ó heno. La sal no es conveniente con las patatas, y éstas deben prensarse para extraer el agua de vegetación. Las raciones serán pequeñas, pero frecuentes, y á ser posible, se les adicionará residuos de las destilerías que contribuyen á volver la carne esponjosa. Antes de cebar las ovejas algo viejas, hagáseles una sangría que se repetirá á las tres semanas.

Estiércoles. El estiércol del ganado lanar favorece el desarrollo de muchas plantas y conviene á todos los terrenos, especialmente á los arcillosos, pesados y frios. Para utilizarlo, suele emplearse el procedimiento de conducir el ganado al terreno mismo, en donde se le hace dormir un cierto número de noches. Esto es lo que se llama *majadear* ó *redilar*. El espacio que ha de ocupar la majada ó redil, se circunscribe de antemano, ya con una especie de red de guitas de esparto de anchas mallas, entre las que se fijan las correspondientes estacas, ó bien con zarzos de cañas ó mimbres sostenidos por medio de unos palos que rematan por bajo en punta. Este método ofrece varias ventajas, como son: el ahorro del trabajo y gasto que ocasionaría la conducción de los abonos, la distribución uniforme de los mismos, su más fácil descomposición, el mayor beneficio que recibe el suelo por los vapores y calor que se escapa del cuerpo de las reses, quedando aquél limpio de malas yerbas, la destrucción de los insectos, y, por úl-

timo, la mejora que reciben las tierras endebles á las cuales conviene principalmente.

Cada cabeza lanar puede abonar un espacio de tres piés cuadrados en dos noches. El ganado debe ponerse en movimiento todas las mañanas mucho ántes de salir al campo, pues de este modo dejará mayor cantidad de excrementos. La época más á propósito para abonar las tierras por este medio, es en el mes de Setiembre ó principios de Octubre, con tal no sea en país húmedo, pues entónces deberá adelantarse la operacion.

En los apriscos es preciso que la cama del ganado lanar esté siempre seca. Recubriendo frecuentemente la cama antigua con otra seca, se aumenta la cantidad de abono, no hay necesidad de extraerlo tan á menudo, y se mejora su calidad, pues se impide la evaporacion de las partículas animales. Sin embargo, no conviene que el estiércol permanezca largo tiempo en el aprisco, porque se resentiria notablemente la salud del ganado.

Enfermedades. Por una complexion débil y línfática, el ganado lanar es propenso á varias enfermedades graves, entre las cuales hay algunas que le son peculiares.

La *viruela* consiste en una erupcion de botones ó granos cuya causa es desconocida, pero que es evidentemente contagiosa. El mejor medio para evitar sus estragos, es, como en el hombre, la inoculacion.

La *comalia*, *comalicion*, *morriña*, *entequez* ó *caquexia acuosa*, consiste en la alteracion de la

sangre, y procede de los alimentos averiados, húmedos ó de mala calidad. Además de observar estrictamente todos los preceptos higiénicos, se administrará á las reses la sal, ya en las bebidas, ya en los alimentos. El agua se les dará en cubos, pilas ó artesas, en las cuales se pondrá limaduras de hierro, sal y un poco de vinagre. Son útiles los cocimientos de sálvia, espliego, bayas de enebro, infusion de cenizas de retama, y el vino en cantidad de tres cucharadas por res. Se pondrán tambien piedras de sulfato de sosa calcinado, para que las lama el ganado.

La *chamberga* ó *diarrea* que procede de comer la yerba tierna de la primavera, los brotes del otoño, las plantas con rocío, escarcha, etcétera, se ataja trasladando el ganado á la montaña, reteniéndole en la majada durante el matí, dándole alimentos de fácil digestion, y á ser posible, brebajes y lavativas con agua de malvas ó raíz de malvabisco.

La *cucharilla* ó *inflamacion del hígado*, es muy frecuente en los corderos mientras maman, los cuales se ponen tristes, torpes, y no quieren comer ni mamar. Las madres sufren tambien este mal, mostrándose tristes, inapetentes, pesadas, tienen mucha sed, encorvan el espinazo y aproximan las patas y marchan con la cabeza baja. Se acudirá pronto, sangrando á las reses cuantas veces sea necesario y dándoles bebidas con nitro ó crémor, aciduladas con ácido sulfúrico.

El *sanguinuelo*, ó *mal de bazo*, es una enfer-

medad que no tiene cura, una vez declarada. Ataca á las mejores reses de los rebaños, las cuales dejan de comer de pronto, bajan la cabeza, están como aturdidas, vacilan, ijadean, les tiemblan los labios, menean la cabeza y doblan el espinazo. En cuanto se noten los indicios más insignificantes, es preciso sangrar inmediatamente todas las reses que los presenten, se las preservará del sol, se echará en el agua que beban un poco de caparrosa verde, se las bañará con frecuencia, se las dará sal con miera y se evitará la humedad.

La *modorra* ó *torneo* suele acometer á los corderos, y depende de una lombriz ó gusano que se engendra en la cabeza. El animal dá vueltas á derecha ó á izquierda, ó levanta la cabeza, segun el sitio en que está la lombriz. Es enfermedad incurable, á no ser que conociendo el sitio en que se encuentra el gusano, sea posible su extraccion.

Con los nombres de *pera*, *perilla* ó *zapera*, se designa la inflamacion del canal ó surco que hay entre las pezuñas, formando un tumor que origina varios desórdenes. Procede de una acumulacion de humor ó de la detencion de arena, barro, polvo ú otro cuerpo extraño. En un principio se aplicará baños de piés y lavatorios con agua de malvas; despues baños con agua fresca y extracto de Saturno, ó con una disolucion de caparrosa verde. Si no se logra alivio, son necesarios otros medicamentos que sólo puede propinar un facultativo.

Hay una *mosca* ó *rezno* que nace y crece en

la nariz del ganado lanar, depositando en ella sus huevos. Su presencia se conoce en los esfuerzos que el animal hace para desembarazarse del insecto, bajando al efecto la cabeza, levantándola, meneándola, estornudando y dando vueltas. Se darán vahos con aguarrás, y mejor con aceite empireumático.

El *cáncer de la boca* se manifiesta en la encía inferior delante de los dientes, y se propaga á las demás partes de la boca. Debe abrirse con un bisturí el tumor que se forma, cauterizándolo despues. Si caida la escara, sale pús, se volverá á cauterizar.

La *sarna, usagre ó roña*, se conoce en que algunas vedijas de lana del lomo y costillar sobresalen de la superficie del vellon, porque la res le ha desordenado rascándose ó mordiéndose, y porque no hace más que rascarse contra cuanto puede y encuentra. Curan pronto la sarna, sin manchar la lana, los baños de agua clorurada, con tres onzas de cloruro de cal, de sosa ó de potasa por libra de agua destilada. A los corderos se les aplicará una mezcla de manteca, azufre sublimado y aguarrás en partes iguales.

CAPÍTULO VI.

Ganado cabrío.

Razas. El ganado cabrío presenta poca diversidad de razas. Entre las extranjeras, se aprecian mucho la de *Angora* y la de *Cachemira*.

La primera se distingue por las orejas colgantes, los cuernos en espiral, y el pelo abundante, de mucha finura y longitud. La cabra de la cachemira es de talla mediana, cuernos negros, derechos y redondos, vellon espeso, blanco, y á veces pardo, negro ó manchado. Este vellon consta de pelos largos y duros que cubren en parte las piernas, y de un vello extraordinariamente suave, que crece junto á la piel, de la cual se desprende en vedijas bajo la accion del péine, ó de la mano sola.

La *raza comun* de nuestro país es bien conocida. La hembra, para ser buena, debe presentar los miembros gruesos y fuertes, el cuerpo grande, el lomo ancho, la cabeza pequeña y ligera, los ojos abultados, las orejas caidas, el pelo corto, grueso y fuerte, y las ubres bien desarrolladas. El macho debe ser además de buen cuerpo y talla, largo de oreja y quijada, cuerno delgado y caido sobre las orejas, y barba bien larga y poblada.

Multiplicacion y cría del ganado cabrío. La cabra entra ordinariamente en calor en Setiembre, Octubre y Noviembre, siendo ésta la estacion en que retiene mejor y la más á propósito, porque al nacer las crías encuentran la yerba tierna. El ayuntamiento del *cabron* ó *macho cabrío* con la cabra se verifica sin intervencion del nombre, y no hay más que ponerlos enfrente uno de otro cuando se encuentran en celo. El primero es apto para la generacion desde que cuenta un año, y la segunda puede concebir á los ocho meses, pero á esa edad las crías

serían tan defectuosas, como lo son cuando los reproductores están ya viejos y débiles. La época más á propósito es desde los tres hasta los seis años. Un solo macho cabrío puede cubrir ciento cincuenta cabras durante varios meses, pero no debe abusarse de su ardor, estenuándolo.

La preñez de la cabra dura cinco meses. Unos días antes, y después del parto, se cuidará de darle buen heno y se procurará sobre todo apagar su sed, porque durante la gestación está siempre sedienta. Será bueno añadir al agua un poco de sal.

El parto, ordinariamente laborioso, reclama el auxilio del hombre. Los violentos esfuerzos que la cabra hace, irritan é hinchan la matriz, y la placenta no es expulsada sin gran trabajo. En este caso, se aplicarán inyecciones emolientes, se arropará al animal con una manta, y se le hará beber vino caliente.

Las crías reciben el nombre de *cabritos* mientras maman; el de *chivos* ó *chivas*, desde que dejan de mamar hasta que tienen un año; el de *primales* ó *primales*, desde esta época hasta los dos años; desde los dos á los tres años, los de *machos llanos* y *cabras*, y pasada dicha edad se denominan *machos cuatrefios*.

La cabra pare ordinariamente un solo cabrito; pero á veces dos y aún tres. En este último caso, debe criarse uno de ellos con leche de otra cabra hasta que se le mate. La lactancia debe durar de cinco á seis semanas. La cabra es excelente madre, y la prueba de ello está en el ca-

riño que siente por las crías que maman su leche. Este cariño llega hasta el punto de creerse realmente madre de los pequeñuelos que se le ponen para que los amamante, y sus movimientos, ordinariamente bruscos, son entónces delicados y llenos de precaucion.

Cuando se desteta á los cabritos, es preciso que estén ya acostumbrados á comer algunos brotes, yerba y heno, y despues se les priva del todo de la leche de la madre.

Como los cabritos son muy precoces, se cuidará de castrar á los seis ó siete meses los que no se reserven para la reproduccion.

El ganado cabrío es poco delicado para la comida. No le daña la yerba con escarcha, ni teme los frios más fuertes. Trepa á sitios que parecen inaccesibles, en busca de las plantas que los demás ganados no pueden alcanzar, y su diente nada respeta, pues come hasta la corteza de los árboles de monte y los vástagos tiernos de muchas coníferas.

Productos. La carne de cabrito es apreciada en todas partes y constituye un manjar fino y delicado; la de cabra es inferior é indigesta, y sólo la gente pobre suele sacar partido de ella, echándola en sal; la de los machos cabríos castrados al poco tiempo de nacer, adquiere muy buenas cualidades en la Serranía de Ronda y en Sierra Morena por la índole especial de los pastos de dichas comarcas.

La leche de cabras es muy sana y se consume mucho, así cruda como cocida. A veces se emplea como medicamento y tambien para la

fabricacion de quesos, sobre todo mezclada con la de vacas, como sucede en algunos puntos de Astúrias.

El sebo es otro artículo de excelente aprovechamiento; para la fabricacion de velas es el mejor que se conoce por su blancura y transparencia; en medicina se emplea, á la par que el tuétano, como emoliente y anodino.

Las pieles de cabra y cabrito son objeto de un gran comercio; los cordobanes, tafletes, cabras, antes, cabritillas y otros varios surtidos, se sacan de las pieles de estos animales, que sirven tambien para corambres y pellejos de vino, aceite, miel, etc.

El pelo de cabra sirve para la fabricacion de sombreros, de varias telas, como el camelote, harragan, etc., y en algunos puntos para cuerdas ó sogas muy estimadas, porque no se pudren en el agua. El pelo de la cabra de Angora se emplea para fabricar el *camelote de Angora*, tela preciosa que sólo pueden usar por su alto precio, las personas más ricas de aquel país. Con el pelo de la cabra de Cachemira se hacen igualmente tejidos de mucho mérito.

Los excrementos de las cabras constituyen un buen abono.

Enfermedades. De todos los animales domésticos, la cabra es la que está menos expuesta á enfermedades. Las que puede padecer, son en su mayor parte idénticas á las del ganado lanar, y se curan por los mismos procedimientos.

CAPÍTULO VII.

Ganado de cerda.

Razas. El ganado de cerda presenta muchas razas, sub-razas y variedades.

En China hay una raza caracterizada por tener el cuello muy corto, de modo que la cabeza parece estar pegada á los brazuelos; las orejas no son derechas, sino un poco diagonales; el espinazo es rectilíneo y aún algo cóncavo, en vez de ser convexo como en las demás razas; la cerda es corta, poco poblada y de un color irregularmente variado; el cuerpo es ancho, el vientre muy caído y las patas fuertes y muy cortas. Engorda con mucha facilidad y produce un tocino muy sabroso, delicado y tierno.

En el Cabo de Buena Esperanza existe otra raza notable por su pequeña talla, la cual no pasa de la que suelen tener nuestros cerdos á la edad de un año. Tiene gran predisposición al engorde, y su carne es muy delicada, su pelaje negro ó castaño oscuro, las orejas derechas y la cola colgante y terminada por un mechón de cerdas algo comprimidas. Esta raza se encuentra también en la parte meridional de Asia y América, en las islas del Océano Antártico y en la Australasia.

En Inglaterra existen varias razas de mucho mérito, y de las cuales unas son indígenas y otras proceden del cruzamiento con las dos an-

eriores indicadas. La *raza de Berkshire* que á su gran corpulencia reúne el presentar el espinazo recto y las orejas muy finas, ha sido muy mejorada por seleccion. La de *Essex* más bien pequeña que grande, de cuerpo grueso y fornido, de espina dorsal algo encorvada, aunque aparentemente recta, de corto cuello, cabeza fina y hocico puntiagudo, es una de las que se ceban más pronto y con ménos gasto. La de *Kortright*, de pequeña talla, proporciona una carne de un sabor y de una delicadeza tal, que ha recibido el nombre de *cerdo de la nobleza*. La *anglo-chino*, la *anglo-índica* y la *Berkshire-anglo china*, procedentes de cruzamientos con la raza comun, presentan todas cualidades muy estimables.

En Francia se distinguen tres razas principales: la de *Normandía*, de cabeza pequeña y muy puntiaguda, de orejas estrechas, cuerpo largo y recio, pelo blanco y poco abundante, patas delgadas y huesos pequeños, engorda pronto y llega á pesar 600 libras; la del *Poitou*, que es blanca y de cabeza larga y gruesa, frente saliente, orejas largas y colgantes, cuerpo prolongado, pelo basto, patas anchas y fuertes, y huesos grandes, no suele pesar más de 500 libras; la del *Perigord* tiene el pelo negro y áspero, el cuello grueso y corto, y el cuerpo ancho y recogido. Hay además muchas variedades procedentes del cruzamiento de las razas anteriores.

Entre las extranjeras merece, por último, llamar la atención de los ganaderos la *turca* ó de

Mongolitz que se cría en la Croacia y en los alrededores de Viena, porque á igualdad de alimento y en una mitad ménos de tiempo que la nuestra, alcanza un peso de 300 á 400 libras.

No es España el país ménos favorecido, por lo relativo al ganado de cerda. Tenemos razas que compiten actualmente ó pueden competir á poca costa con las más afamadas del extranjero; encuéntranse, ya en unas, ya en otras, además de su notoria aptitud para la mejora, las cualidades requeridas para que su crianza sea económica y productiva. Tenemos el lechon mantecoso y precoz de Extremadura, que en un año engorda tantas arrobas cuantos son los meses que tiene de vida; tenemos los llamados jaros de Galicia, Astúrias, Segovia, Cuenca y otras provincias, cuyo peso ordinario, al llegar á su completo desarrollo, es de 18 á 24 arrobas, y cuyos jamones son universalmente alabados por magros, dulces y sabrosos; tenemos en las mismas y otras comarcas multitud de sub-razas caracterizadas, ya por su rusticidad, ya por su sobriedad, ya por su virtud prolífica. A mayor abundamiento, se han aclimatado en nuestro país, ya puras, ya cruzadas, varias razas importadas de Inglaterra, contándose entre las primeras la de *Berkshire* y la de *Yorkshire*, y entre las segundas la *Essex-extremeña*, la *Yorkshire-alavesa*, la *Yorkshire-extremeña*, la *anglo-indica*, la *anglo-china* y la *Berkshire-anglo-china*.

Multiplicacion y cría de los cerdos. El macho entero ó *verraco*, destinado á la reproduc

cion, debe ser de cuerpo largo y ancho, ojos pequeños, músculos desenvueltos, cabeza corta, cuello grueso, pecho ancho, costados redondos, espinazo derecho y largo, riñones aplastados, hocico fino y puntiagudo, espaldas y mulos fuertes y salientes, cerdas finas y bien espesas y orejas cortas y derechas. La edad más conveniente es desde ocho meses á dos años y medio. Sin embargo, los cerdos que nacen en Marzo, pueden ya dedicarse á verracos para Noviembre, si estuvieron bien cuidados durante el verano. Un macho basta para 16 hembras; todo lo más, 20. La crida de cría debe ser de análoga conformacion y de igual color y pelo, pero larga, ancha de cuerpo, ventruda, de grandes tetas y bien fecunda. No debe contar ménos de un año. Lo que siempre debe procurarse, es que los reproductores gocen de perfecta salud y sean robustos.

El verraco entra fácilmente en calor, y cuando se le retiene en la cochiguera puede cubrir de cuatro á seis hembras, y á mayor número si está en libertad, cosa que debe evitarse porque se debilita extraordinariamente. Durante la estacion de la monta, se cuidará de alimentarlo bien, no ya para que engorde, sino para que se mantenga vigoroso. Para fijar la época de la monta, se tendrá en cuenta el estado de los animales, así como la oportunidad de obtener mayor beneficio, ya se trate de vender las crías, ó de mantenerlas y engordarlas. Las puercas de más de diez y ocho meses pueden parir tres veces al año, pero no pueden entónces ama-

mantar las crías sino imperfectamente. Por eso conviene que no paran más que cada seis meses. La monta debe verificarse encerrando la hembra con el macho, pues dejándola con los demás cerdos, los fatiga inútilmente.

La preñez de la cerda dura ciento trece días, y durante ese período, conviene darle alimentos algo más sustanciosos que de ordinario, para que se conserve en buen estado. La proximidad del parto se conoce en la inquietud y agitación del animal, así como en sus gruñidos. Entónces se le debe vigilar y formarle una cama de paja, en un sitio abrigado y en que la temperatura sea algo elevada. Los fenómenos del parto no suelen ofrecer nada de particular, pero es preciso estar á la mira, para que la puerca no se coma los lechoncillos á medida que van naciendo, cosa que suelen hacer, sobre todo si es primeriza.

Las crías se denominan *lechones* mientras maman; *guarros*, desde que dejan de mamar hasta que cumplen un año; *marranillos*, desde uno á dos años, y de dos en adelante *puercos*. Durante los tres ó cuatro días despues de nacidos, necesitan los lechones que se les acostumbre á coger el pezon y á conocer á la madre. Esta debiera ser alimentada abundantemente mientras críe, con raíces cocidas, nabos, patatas, et-cétera, mezcladas con suero, si lo hay, y harina de cebada, que es un alimento que les dá mucha leche. Para bebida tendrán siempre un cuevo con agua, en la cual se deslie un poco de salvado, pero cuidando que la cantidad de agua

no sea mucha, para evitar que los lechones se metan en ella y se ahoguen. Cuando la lechigada es muy numerosa, se deja que todos los lechones mamen tres semanas, y luego se van disminuyendo hasta dejarlos en ocho ó diez, cuando más. Conforme van creciendo los recién nacidos, desde que tienen quince días, se les dá un poco de harina de cebada desleida en suero caliente, guardando proporcion con lo que pueden digerir. El destete debe ser gradual; en los primeros días se dará á los lechones leche cuajada y caliente, haciéndolos salir al corral y al campo para que vayan acostumbrándose á la comida ordinaria. Al mes se aumentará la cantidad de alimento, y se añadirá á la leche harina de cebada ó salvado, mezclando á esto berzas, patatas y otras verduras y raíces.

Cebo. Para el engorde del cerdo se considera necesaria la castracion, la cual suele practicarse á los quince ó veinte días de nacer los lechones.

El procedimiento más económico para el cebo es el de la *montanera*, que consiste en llevar los cerdos al monte para que coman las bellotas que se caen de las encinas, robles y alcornoques, para lo cual se varean los árboles. Este método es el que principalmente se sigue en Extremadura. En donde no existen montes á propósito para el caso, es preciso usar en lugar de la bellota, maíz, cebada, trigo, zanahorias, remolachas, etc. Las patatas son otro cebo fácil de obtener. Al principio pueden dar-

se á los animales, crudas, cortadas en rebanadas y rociadas con agua sazónada con sal, porque así toman sabor y hacen un alimento ménos refrescante, mayormente si se mezclan con otras raíces, como nabos, etc.; pero en el último mes de la ceba será necesario cocerlas, porque de este modo se combina la parte acuosa con los demás principios y resulta un alimento más sólido. A las patatas debe mezclarse algo de harina y cualquiera especie de granos.

Es condicion muy necesaria para la mayor perfeccion del cebo, que los animales permanezcan en un estado de limpieza y quietud que les excite el sueño.

Enfermedades. Preséntanse á veces en el tubo digestivo del cerdo gusanos que pueden ocasionar la inflamacion de los intestinos, cólicos y el enflaquecimiento. Para la expulsion de los gusanos se administrará al animal durante tres ó cuatro dias consecutivos, un poco de polvos de estaño, mezclados con los alimentos. Si el animal permanece flaco y voraz, se recurrirá á las lociones emolientes.

Para curar la *sarna*, bastan las fricciones con brea y jabon verde fundidos juntamente.

La *comezon en las orejas*, que obliga al animal á frotarse contra las paredes ó contra el tronco de los árboles, se cura por medio de lociones con extracto de saturno ó con una disolucion de alumbre.

La *angina, esquinencia ó mal de garganta*, se conoce por la dificultad en la deglucion, la tos ronca y la hinchazon del cuello. Sus causas

más comunes, son la insalubridad de las pocilgas, el mal régimen alimenticio y la transición súbita del calor al frío y á la humedad. Una copiosa sangría al principio y la aplicación de dos sedales al cuello en la parte de la piel más próxima al mal, producen casi siempre la curación. La mecha de los sedales debe estar impregnada en aceite de trementina. Al mismo tiempo se administrará sal en las bebidas y lavativas purgantes.

La *lepra* es una enfermedad peculiar del cerdo, caracterizada por la presencia en todos los tegidos de una cantidad más ó ménos considerable de vesículas ó ampollas ovoides blancas ó ligeramente azuladas. Cada vesícula está formada por un gusano llamado *cisticercos de la lepra*. La presencia de las vesículas debajo de la lengua, es el único indicio que revela la existencia de la lepra. Algunos autores creen que la carne del cerdo leproso no es perjudicial á la salud del hombre, pero si no le es nociva, por lo ménos no le restaura convenientemente, y comida con exclusion de todo otro alimento, tendrá siempre funestas consecuencias para la economía. Son desconocidas las causas de la lepra, y su tratamiento es infructuoso; pero se evita el mal observando estrictamente las reglas de higiene, y por medio de un alimento reparador distribuido con inteligencia.

CAPÍTULO VIII.

Conejos.

Multiplicacion y cría. La cría, bien entendida de los conejos, es de mucha utilidad. La reproduccion de estos animales es bastante rápida, y su carne buena, si ántes de matarlos se les dan tomillos y otras yerbas aromáticas.

La fecundidad de las conejas es tan extraordinaria, que un solo conejo y tres conejas pueden dar al año, desde ciento sesenta hasta doscientos *gazapos*. El apareamiento no debe hacerse hasta que cuenten de ocho á diez meses. Un macho basta para diez y seis ó veinte hembras. El preñado de éstas dura treinta dias y paren de cuatro á ocho gazapitos. A los dos meses de nacidos, deben castrarse los machos que no se destinen para la reproduccion. Los gazapos pueden á las seis semanas comer lo mismo que los padres. Gustan mucho de las hojas de morera, pámpanos, mielgas, cerraja, diente de leon, lechuga, etc. La achicoria les produce diarrea, y las coles comunican mal sabor á la carne. Si comen peregil, mueren en seguida. En invierno deben comer dos veces al dia; las patatas, remolachas y otras raíces, ya solas, ya mezcladas con salvado, les son muy convenientes. De vez en cuando debe dárselos un poco de sal. El meliloto, los brezos, los enebros y hojas del acebo, comunican un gusto muy bueno á la carne del conejo, y por consi-

guiente deben suministrárseles en abundancia cuando haya proporcion.

Enfermedades. El conejo padece con frecuencia algunas enfermedades. La *diarrea* ó *hidropesía* se cura dándoles comida seca. La *inflamacion de los ojos*, que se desarrolla á consecuencia de la humedad y por falta de aseo, se precave, teniendo á los animalitos en sitio ventilado y seco.

CAPÍTULO IX.

Perros.

Perro mastin y perro careador. Destinado este MANUAL á los agricultores y ganaderos, sólo de las dos variedades indicadas debemos ocuparnos.

El *perro masten* ó *de ganado*, debe ser vigoroso, atrevido, de buena alzada, no muy largo, cabeza muy abultada, oreja caída, ojos relucientes, ladrido fuerte, cuello gordo, pecho y espaldas anchas, brazos largos y bien poblados, y cola gruesa. Conviene que sea blanco, para que se le pueda distinguir fácilmente cuando de noche riña con algun lobo. Al cuello se le pondrán carlancas, ó sea un collar de eslabones de hierro con puntas hácia afuera, para protegerlo de los lobos, inclinados siempre á morder en dicha parte con objeto de estrangularlo.

El *perro careador* apénas se emplea en los rebaños trashumantes, pero en los riberiegos se encuentra en más ó ménos abundancia. Sirve para carear el ganado, para apartarlo de

los sembrados y tierras prohibidas, y para dirigirlo por el camino que el pastor quiere. Son más perspicaces que los mastines, y anuncian con más prontitud la invasión del lobo, zorra, etc. Para que desempeñen bien su cometido, es preciso enseñarlos.

Multiplicacion. Para obtener buenos perros, únanse hembras que tengan un año, con machos buenos, vigorosos y nuevos. Las hembras entran generalmente en celo en Diciembre y Enero. Mientras permanezca en dicho estado, se la debe tener encerrada. Si no se la quiere hacer cubrir, désela agua con media ó una dracma de nitro, y si no bastase esto, adminístresele cañamones molidos.

Al cabo de dos meses y unos días de embarazo, pare la perra de tres á ocho cachorros por lo regular. Se le dejarán dos ó tres, y mientras mamen, se alimentará bien á la madre.

Destetados los perrillos, se les tendrá en casa por espacio de un año, acostumbrándolos á roer huesos para que se les agrande la boca y se les desarrollen y fortifiquen los músculos de las quijadas. No se les debe dar carne de oveja ó de cabra, para que no se aficionen á ella, y luego maten los corderos y cabritos. El pan de cebada ó centeno les basta, ó bien la masa dura hecha con harina de cebada ó escaña. En la temporada del suero, debe sustituir éste al agua. Los alimentos ágricos son nocivos, y tampoco deben comer sus sobras, pues la baba que dejan les es perjudicialísima. No debe faltarles el agua, pero no conviene que bebanes tando acaloradas.

PARTE TERCERA.

AVES.

CAPITULO I.

Gallinas.

Razas. La gallina que por su robusto temperamento se aclimata en todos los países, prospera en todas las latitudes y exige pocos gastos para su manutencion, es tambien por sus productos la más importante de todas las aves de corral.

Infinitas son las castas y variedades de gallinas que hoy dia se conocen. Nosotros nos limitaremos á reseñar las más sobresalientes por sus cualidades ó aptitudes.

Entre las razas españolas, las más notables son la *comun*, la *andaluza*, la *negra*, la *moñuda* y la *recula* ó *sin rabadilla*.

El gallo de la *raza comun*, tiene la cresta grande, derecha, y muy alta, dentada como una sierra y de color encarnado subido. Distínguese de la gallina, en que las dos plumas de enmedio de la cola son muy largas y encorvadas en for-

ma de arco, en que las plumas del cuello y de la rabadilla son muy largas y estrechas, y en que tiene espolones en los piés, aunque tambien hay gallinas que suelen presentarlos. La hembra tiene tambien cresta, pero más pequeña y caída sobre un lado; el cuerpo pequeño, las alas grandes, pecho estrecho, vientre poco abultado, patas finas y dedos terminados por uñas grandes, agudas y aceradas. Su carne es muy sabrosa, los huevos pequeños, blancos y con mucha clara, es mediana incubadora y defiende con teson á sus hijos. Por su rusticidad y su propension á buscarse el alimento, es esta raza á propósito para los cortijos y casas de campo.

El gallo de la *raza andaluza*, es de mayor alzada que el de la anterior; su cresta avanza hasta encima del pico, la circunferencia de sus ojos y las carúnculas laterales son de un blanco harinoso, y los dedos muy grandes. La hembra se distingue, sobre todo, por tener la oreja blanca por su circunferencia, y más ancha y aparente que en ninguna otra raza de Europa. Pone huevos blancos y muy gordos, y lo verifica con mucha frecuencia, por lo cual esta raza es una de las más estimadas bajo este concepto.

Tambien la *raza negra* es apreciada por buena ponedora. La hembra es más corpulenta que la gallina comun, su plumaje es negro, así como la epidermis de las patas, del pico, de las narices y de las márgenes de los ojos; la cresta es rudimentaria, y lo mismo que las barbas, de un color rojo oscuro.

Las *gallinas moñudas* difieren de las comu-

nes, en que tienen las plumas de la cima de la cabeza más largas que las restantes, y formando una especie de moño, cuyo tamaño y figura varían mucho. Ponen ménos que las comunes, pero hay quien sostiene que se ceban con más facilidad y que tienen la carne más delicada.

La *raza recula ó sin rabadilla*, se halla escasamente representada en nuestros corrales. No se diferencia de las demás, sino en que carece de rabadilla, y por consiguiente de cola, asemejándose por su forma á las perdices ó gallinas de Guinea. Es rústica, precoz y fecunda, pero sus huevos son pequeños; la carne es muy blanca, tierna y sabrosa.

Los franceses poseen varias razas de gallinas de mucho mérito. Las hembras de la *raza normanda de Crevecœur* ponen muchos y grandes huevos, si bien son malas incubadoras. Su cuerpo es voluminoso y bien proporcionado, la alzada considerable, las patas cortas, la cabeza grande y con moña de dimensiones variables, y el plumaje negro por lo comun. El gallo es también grande y corpulento, con la cabeza envuelta en un largo moño que cae por ambos lados, y la cresta en forma de dos cuernos más ó ménos divergentes. Su plumaje es á veces completamente negro, pero más comunmente compuesto de negro, amarillo y blanco.

El gallo de la *raza de Houdan*, es de proporciones ordinarias, con el cuerpo y los miembros bien desarrollados, de cabeza voluminosa y provista de una especie de copete ó moña, cuyas

plumas se dirigen hácia atrás y los costados, y de una cresta triple y trasversal. Su plumaje es negro y blanco. La gallina presenta casi el mismo volúmen que el macho, igual color en el plumaje, y la cabeza grande con una moña que á veces la envuelve completamente. Tanto el macho como la hembra tienen cinco dedos en cada pata. Esta raza es excelente ponedora y sus huevos son de gran tamaño, y, sobre todo, tempranos. Produce crías precoces, que pueden destinarse al cebo á los cuatro meses.

Muy semejante á la anterior, por sus buenas cualidades, es la *raza de Mantes*, que se distingue tambien por ser buena incubadora. Sus caractéres difieren poco de la de Houdan, consistiendo las principales diferencias en que el gallo no tiene la cresta triple y trasversal, sino sencilla, derecha y dentada, y la gallina carece de moña y no tiene más que cuatro dedos en las patas.

Para el cebo ocupa el primer lugar entre las razas francesas la de la *Fleche*. El gallo, de cuerpo airoso y fornido, es el de mayor alzada entre todas las razas del país, y su plumaje es negro; la hembra es tambien robusta, aunque algo ménos corpulenta que el macho, y ambos se distinguen por la forma de su cresta, que consiste en dos cuernos unidos por la base y divergentes y algo inclinados hácia adelante en su extremidad.

En Inglaterra, la raza más sobresaliente y útil es la de *Dorking*, cuyos individuos son muy precoces y dan una carne blanca y muy

esquisita. El gallo de esta raza es casi del mismo porte que el de la raza española comun, pero se distingue en que sus patas tienen las cañas de mediana longitud, gruesas, carnosas y de color azul blanquecino. Los dedos son tambien gruesos y en número de cinco. La gallina es de cuerpo redondo, cola plegada, patas cortas y con cinco dedos, y la cresta sencilla y plegada ó doble, dentada y de medianas proporciones ó pequeña. Esta raza ofrece muchas variedades, por la diversa coloracion de su plumaje.

La *raza belga de Campine* reúne excelentes condiciones. El gallo, que es mucho más grande que la gallina, tiene arrogante aspecto, la cola grande y levantada, y la cresta grande, recta y dentada. La gallina, aunque de pequeño tamaño, es bastante rústica, bien desarrollada y tiene la cresta rudimentaria; crece y engorda rápidamente, es buena ponedora é incubadora, y proporciona una carne gustosa y tierna.

Entre los holandeses goza de mucha estima la *raza de Breda*, cuyos individuos son de mucha alzada y volúmen. La cabeza del macho es grande, y la cresta presenta la forma de una taza pequeña, ovalada y con bordes redondeados y poco salientes, que determinan más bien una cavidad que una prominencia, y dá al pico un aspecto particular y extraño. Las barbas son muy largas y anchas, y las cañas de las patas están cubiertas de plumas. La gallina ofrece análogos caracteres, y su plumaje es como el del gallo, negro brillante y lustroso con cam-

biantes de negro y añil. Sin embargo, hay variedades que difieren algo en la coloracion y algunos otros caractéres. Esta raza es muy útil, porque proporciona muchos huevos y de gran tamaño, pero es poco á propósito para la incubacion.

Las gallinas italianas de la *raza de Padua*, son justamente apreciadas por su carne fina y delicada, pero no gozan de buena fama como ponedoras é incubadoras. Su porte es airoso y elegante, su alzada regular, sus patas finas, su cola alta y carecen de cresta y barbas. El gallo se asemeja mucho á la gallina, y uno y otra presentan bastante diversidad en la coloracion de su plumaje, dando lugar á un gran número de variedades.

No ménos elegante por su figura es la *raza alemana de Hamburgo*, cuyos individuos tienen el vientre y las patas de color negro aterciopelado. Las hembras son muy buenas ponedoras de huevos grandes, pero malas incubadoras.

En 1846, fué importada á Europa desde Shang-hay, la raza impropiamente llamada *cochinchina*. Los primeros tipos presentaban en su plumaje los colores amarillo, rojizo y blanco, pero despues, por los cruzamientos se han obtenido muchas variedades, entre ellas una blanca y otra negra. El gallo cochinchino es muy voluminoso, con el cuerpo recogido y anguloso, la cabeza de tamaño ordinario, la cresta sencilla, derecha y dentada, las alas cortas, la pechuga ancha, los muslos y patas gruesos y cortos, estando las últimas casi ocultas entr

las plumas de los primeros, y los dedos muy desiguales, siendo el de enmedio muy largo y el externo rudimentario. La gallina tiene la cresta sumamente corta, asemejándose al gallo en todos los demás caractéres. Es muy buena ponedora, y sus huevos, que no son muy gordos, tienen un color rosáceo con puntos oscuros irregularmente distribuidos. Es excelente incubadora, pues lo verifica en todas las estaciones, puede empollar gran número de huevos á la vez, y cuida con solicitud y esmero á los polluelos.

Iguales cualidades, y quizás en mayor grado todavía, presenta la gallina de la *raza de Brahma-Pootra*. Por sus formas y tamaño es ésta bastante parecida á la cochinchina. Los huevos son de color de café con leche y mayores que los comunes.

Otra raza asiática, digna de mencion, es la de *Jerusalem*. Su forma es ligera, esbelta, elegante y graciosa; su cresta sencilla, pequeña y parecida á un turbante; el plumaje de color blanco muy brillante, las plumas del vuelo y de la cola ofrecen en su extremidad una punta negra con reflejo no muy vivo. La gallina de esta raza es, aunque tardía, muy buena ponedora; los huevos son blancos y mayores que los de la raza comun, y no es propensa á incubar.

La raza africana, denominada *negra de Mozambique*, presenta formas parecidas á la cochinchina, aunque su volúmen es mucho menor. Su cresta es pequeña, el contorno de los ojos, las barbas, las patas y la piel, de color negro.

La hembra ofrece la particularidad de ser á la vez buena ponedora é incubadora, cosa poco comun.

Las razas americanas, llamadas *de Bahía*, *Brasileña*, *Mejicana* y *de Plymouth-Borko*, van propagándose por Europa, sobresaliendo más bien por su fecundidad que por la bondad de sus carnes.

De la Oceanía, la raza hasta ahora más conocida y útil, es la *enana de Batam*, localidad de la isla de Java. La hembra es bastante ponedora y buena incubadora.

Mejoramiento de las razas. El mejoramiento de las razas de gallinas, se verifica generalmente por medio de las razas mismas, ó sea eligiendo buenos tipos reproductores de la raza que se quiere mejorar. El cruzamiento no ha sido todavía bien estudiado, aunque á veces se ha aplicado con buen éxito. En uno y en otro caso, deben observarse los preceptos generales que acerca del particular hemos consignado en la parte primera de este MANUAL.

El gallo debe ser de grande alzada, de plumaje abundante y con brillantes colores, cola larga y falsiforme, patas grandes y fuertes, con buenas uñas, y espolones, pierna gruesa y bien vestida, ancha pechuga, cuello levantado, barbas y cresta de color grana muy encendido, ésta grande y gruesa y aquéllas bien colgantes, pié corto y grueso. Debe, por fin, presentar un aspecto arrogante y ser atrevido, cantor y amigo de acariciar las gallinas.

La hembra debe tener mediana estatura, la

cabeza grande, la cresta roja y colgante, el cuello grueso, el pecho ancho, el cuerpo desarrollado y fornido y las piernas amarillentas. Debe ser apacible y muy cuidadosa de sus pollucios. Las gallinas que tienen espolones muy desarrollados, ó que cantan como los gallos, deben ser desechadas de los corrales, porque suelen ser soberbias y quimeristas y turban el orden de la sociedad.

Los gallos son aptos para la fecundacion á los tres meses, y uno solo basta para cada doce gallinas. Estas no dan productos hasta que cuentan un año, aunque á veces comienzan á poner á los diez meses. El vigor del macho y de la hembra, dura de tres á cuatro años á lo sumo. Para que no disminuyan sus productos, conviene renovar estas aves cada tres años, pero á fin de no hacerlo de una vez, se verificará anualmente por terceras partes comenzando por las más viejas.

Para evitar la degeneracion de las razas, es preciso conservar separados los tipos reproductores de cada una de ellas, prodigarles todos los cuidados que reclaman, y, sobre todo, suministrarles una alimentacion sana y abundante.

Empolladura ó incubacion natural. Las gallinas no necesitan ser fecundadas por el gallo para producir huevos, pero las vírgenes ponen ménos, y sus huevos no son propios para la incubacion. En cambio, hay quien pretende que son más delicados y que se conservan por más tiempo. Una gallina buena ponedora, produce al año de 120 á 150 huevos. En general, las

gallinas ponen durante todo el año, excepto en la época de la muda, ó sea en los meses de Noviembre y Diciembre; sin embargo, si durante esta época se las alimenta bien y se mantiene en el gallinero una buena temperatura, pueden dar de tres á cuatro huevos por semana. La postura suele comenzar en Febrero y Marzo, llega á su máximum en Abril, Mayo y Junio, y disminuye en el resto del año. Las pollas ó gallinas jóvenes, dan huevos más pequeños y menos á propósito para la incubacion. Las gallinas que desempeñan esta importante funcion, reciben el nombre de *cluecas* ó *lluecas*, debiendo preferirse para el caso las que sean grandes, tengan el cuerpo bien vestido de pluma y no teman la aproximacion del hombre y de los animales. Hay gallinas que muestran deseos de incubar cinco ó seis veces al año, y otras una ó dos veces solamente. Cuando se tenga más interés en obtener huevos que pollos, es preciso hacer que se les pase á las gallinas el deseo de incubar, y para esto se las encerrará separadamente en cajas que se colocarán en un sitio fresco, oscuro, y lejano de todo ruido, teniéndolas durante dos dias sin comer ni beber. Si, por el contrario, hacen falta incubadoras ó cluecas, se las pondrá en aptitud de incubar dándoles un alimento muy escitante, desplumándoles la parte inferior del vientre y frotando dicha parte con ortigas ó con algun líquido alcohólico para provocar una inflamacion.

El deseo de incubar se reconoce en la gallina por su continuo cloqueo, su inquietud, su que

reñicia al poñederero, y su mayor sociabilidad y afición á que la acaricien. Al mismo tiempo se le caen las plumas del vientre, el cual se pone ardoroso y el animal trata de echarse sobre todos los huevos que encuentra.

Cuando por estos síntomas se reconozca la disposición de la gallina para empollar, debe cuidarse, ante todo, de preparar bien los nidos ó ponederos. Estos deben estar situados en un lugar apartado del gallinero, cálido, seco y libre de hormigas y demás animales. Debe huirse de todo ruido y buscar la oscuridad, dejando que penetre muy poca luz. Cada nido consistirá en una cesta de mimbre, que mida 38 centímetros de longitud, 30 de anchura en la parte superior, y 24 en la inferior, por 26 de profundidad y que tenga una tapa de tejido claro para que pueda penetrar bien el aire. Cuando no hay necesidad de cambiar los nidos de sitio, es preferible la forma redonda, más ancha por arriba que por abajo, debiendo tener entónces 33 centímetros de profundidad y el diámetro inferior conveniente para que la llueca pueda posarse con holgura. Los nidos se colocarán sobre tablas, dispuestas á una altura tal del suelo, que puedan alcanzarse y manejarse cómodamente. El fondo de cada nido se cubre con una capa de paja menuda y apretada por igual, de cuatro centímetros de espesor. Encima, y formando círculo, se pone otra capa de paja suavizada y mullida, y en cada cesta habrá además un trozo de tela vieja de lana, del tamaño necesario para tapar los huevos mientras se saque la clue-

ca para darle de comer. El sentar bien la primera capa de paja, impidiendo que forme hueco en el centro, importa mucho para evitar que los huevos se acumulen unos sobre otros, y no estando en igual contacto con la llueca se incuben mal ó desigualmente.

El número de huevos que ha de echarse á cada clueca, varía con el tamaño de la misma y la estacion, desde doce á diez y ocho. Deben escogerse para la incubacion, aquellos huevos que procedan de gallinas de la raza que se quiera propagar, y convendrá que sean frescos y del dia, si es posible, porque salen más pronto que los añejos ó de algunas semanas. Para asegurarse de si cada huevo está bueno, se mira poniéndolo delante de una luz, y se desechan los que estén muy mermados. Tambien pueden conocerse echándolos todos en agua; los que están malos sobrenadan y los buenos se precipitan. El agua les dá á todos la misma temperatura, y de este modo todos los pollos salen al mismo tiempo. Los huevos de dos yemas no sirven, porque ó mueren á los quince dias ó producen móntruos. Tampoco viven los de huevos que tienen la cáscara irregular, porque producen pollos enfermizos. Son, por el contrario, buenos, los de cáscara regular, dura y resistente. Hay quien lava los huevos con un poco de agua templada, ántes de echarlos á la clueca, con objeto de facilitar la entrada del aire á través de la cáscara, condicion indispensable para la formacion del pollo. Los huevos procedentes de gallinas y gallos jóvenes, dan pollos de fácil cebo.

Una vez colocados los huevos en los nidos y echadas las cluecas sobre ellos, se les puede cubrir con el pedazo de tela de lana indicado anteriormente, dejándolas en este estado dos días. Si son apacibles se dejará abierta la tapa de la cesta y se pondrá la comida y bebida en un sitio próximo, para que se levanten cuando quieran y la temen por sí mismas; pero cuando carezcan del instinto necesario para ello, se las sacará dos veces al día para darles alimento, procurando que ninguna esté fuera del nido más de media hora, á fin de que no se enfrien los huevos, los cuales deberán dejarse entre tanto tapados con la tela de lana. Hay cluecas que cuando se las saca del nido, rehusan el alimento y excrementan con mucha pena. Conviene en este caso darles lechuga y acedera menudamente cortadas y mezcladas con salvado humedecido, ó tambien espinacas y otras yerbas de huerta, teniéndolas más tiempo que á las demás fuera del nido, para que se refresquen un poco.

Durante la incubacion debe entrarse lo ménos posible en la pieza en que las cluecas se encuentran, y, sobre todo, se evitará la vista de gallos y de gallinas que no incuban. Los huevos no deben tocarse, una vez puestos debajo de la gallina. Al décimo día de la incubacion es preciso mirarlos, para averiguar los que están buenos y separar los malos. Al efecto, se examinarán al trasluz, y para ello se abrirá en una hoja de ventana ó en la puerta, una hendidura de tres centímetros de ancho y quince de

alto, á la cual se fijará un vidrio para que no entre frio. Al undécimo dia, por la mañana, y aprovechando la ocasion en que las cluecas hayan salido á comer, se hará que un muchacho vaya sacando los huevos de los nidos y entregándolos al que haya de examinarlos. Este cogerá un huevo con la palma de la mano derecha ó izquierda, y con la extremidad de los dedos de la misma mano tomará otro por la punta. Colocará en seguida el borde inferior de la otra mano, abierta, sobre el extremo superior del huevo ó punta más gruesa, y lo aproximará á la hendidura. Cuando el huevo aparece opaco, excepto en un pequeño emplazamiento, es prueba de que está fecundado y vivo el embrion; si, por el contrario, éste está muerto, el huevo se presenta más ó menos turbio. Se devolverán al muchacho para colocarlos nuevamente en los nidos, los huevos buenos, repartiéndolos de modo que cada clueca vuelva á tener el mismo número que ántes, y á las que por efecto de esta distribucion se queden sin huevo alguno, se les pondrá otros nuevos. El exámen de los huevos se facilita mucho y se verifica con más perfeccion, con una lámpara especial inventada por los señores Rouillier y Arnoult.

La incubacion dura de diez y nueve á veintiun dias. Debe observarse con cuidado cuándo se acerca su término, y aproximarse entónces á los nidos como de costumbre, pero sin tocar los huevos, ni la clueca, hasta el mismo momento en que empiecen á salir los polluelos.

Cuando esto sucede, se van separando las cluecas, cuidando de abrirles las alas al sacarlas para que no lleven huevos ó polluelos. Si se observa que éstos no pueden acabar de salir del cascaron por falta de humedad, se echará por el mismo agujero que han abierto, unas gotas de agua tibia. Si no pudiesen salir por falta de fuerzas, es preciso mojarles el pico con un poco de vino tibio, mezclado con una cantidad igual de agua y un poco de azúcar. De este modo cobrarán más fuerzas. Los huevos que resulten inútiles, ya por no estar fecundados, ya por haber muerto el gérmen, se reconocerán fácilmente aplicándolos á la mano ó á la cara, pues estarán mucho más frios que los útiles.

Incubacion artificial. Sabiendo que para avivar los huevos de las aves, no se necesita más que sostener por cierto tiempo un grado de calor oportuno é igual, se ha ideado el modo de efectuarlo por medios artificiales, obteniendo así la ventaja de que las gallinas no se distraigan de la postura durante el tiempo que dura la incubacion y sus consecuencias. Muchos son los aparatos que al efecto se emplean, pero como todos ellos difieren poco entre sí, sólo describiremos el inventado por Mr. Jussin, que es sumamente sencillo, y puede dirigirse con la mayor facilidad.

Consiste este *hidro-incubador*, en una caja rectangular, de madera, en cuyo armaron está situado el recipiente que ha de contener el agua y conducirla por la parte inferior a un tubo, y por la superior á una especie de caja plana, que

luégo ha de comunicar el calor á los huevos contenidos en los cajoncitos destinados á ello. Otro tubo que va por la parte inferior, sirve para conducir y distribuir el aire, el cual penetra igualmente por unos agujeros abiertos en la pared lateral derecha del aparato, que pueden cerrarse á voluntad por medio de puertecitas correderas. En la parte lateral izquierda y cerca del recipiente principal por donde se echa el agua, se coloca un mechero doble, dispuesto por abajo de manera que con facilidad entre de continuo la cantidad de aire necesaria para mantener la combustion. En la superior y lateral izquierda de dicho receptáculo y dentro del agua caliente que lo llena, ha de haber un termómetro. De los dos cajoncitos destinados á contener los huevos, el superior está fijo y se puede examinar levantando la tapadera superior del aparato; el otro se puede sacar como el de una cómoda, tirando de una anillita. Por último, debajo del segundo cajon, hay un departamento forrado de piel de borrego, que recibe parte del calórico interior del aparato, y que, proporcionando abrigo á los pequeñuelos, es una verdadera madre artificial.

El aparato hidro-incubador debe colocarse en un sitio tranquilo, retirado, resguardado del viento y de los cambios repentinos de temperatura, y donde no haya ruido, ni pueda sufrir frecuentes sacudidas que tanto perturban el desarrollo de los embriones. Una vez elegidos los huevos, se escribe con un lápiz sobre una de

sus extremidades, la fecha, la casta de gallinas de que proceden y cualquiera otra particularidad notable que presenten. Después se colocan en los cajoncitos sobre un poco de algodón, heno fino ó musgo; se echa agua caliente en el receptáculo ántes mencionado y se cierra el aparato pasando la aldaba, y también las tablas correderas para que no entre demasiado aire; se coloca un termómetro en el recipiente del agua y otro sobre los huevos en cada uno de los cajoncitos, y cuando ambos marquen 37° , se encienden los mecheros para que la temperatura se mantenga á dicho grado. Si el aposento no presenta buenas condiciones, será bueno cubrir el aparato durante la noche con un paño, á fin de que el calórico se mantenga igual, y aún en tal caso puede elevarse la temperatura hasta $37 \frac{1}{2}$ ó 38° . Deben registrarse diariamente los huevos para volverlos un poco, esto es, una cuarta parte no más; de este modo se imita lo que las hembras hacen, sin duda para que penetre el aire atmosférico necesario. Por último, se cuidará de examinar el estado de las mechas, para que se mantengan encendidas.

Entre los diez y ocho y veintiun días, comienzan ya á salir los polluelos. En esta época se percibe dentro de cada huevo un ruido debido á la percusión que el animalito produce sobre la cáscara, valiéndose de una prominencia córnea que tiene en su pico. Poco á poco consigue agujerear aquélla y comienza á piar, como anunciando el deseo de salir de tan estrecho.

cha cárcel. Fracturada la cáscara, sale el polluelo todo humedecido. Si al cabo de veinticuatro horas no ha podido franquearse paso, debe acudirse en su auxilio como se ha dicho más arriba, ya sea mojando con agua tibia el punto en que las plumitas ó el vellito se hubiesen pegado al cascaron, ya reanimando las fuerzas del animalito con unas gotitas de vino mezclado con agua y azúcar.

Cria de los pollos. Desde el momento en que los polluelos salen del cascaron, necesitan varios cuidados, sin los cuales perecerian prontamente. Cuando proceden de incubacion natural, se dejan los que van naciendo debajo de la madre, y se les mantiene así durante un dia entero ó aún más, esperando que nazcan los otros, pero no se les dará de comer, ni lo necesitan. Concluida la empolladura, se sacan todos los polluelos y se colocan con la madre en un canasto grande por un dia solamente, poniendo en él unas estopas para que no tengan frio, y despues se van acostumbrando poco á poco al aire. Se sahuman con romero ó espliego para librarles de muchas enfermedades á que están sujetos, y si á los ocho dias se les quiere sacar al aire, se les pone en una jaula en que puedan entrar, salir y correr á su antojo sin que la gallina pueda salirse. Se procurará no sacarlos al aire, sino cuando haga sol y el dia esté templado.

Al principio se les renovará la comida con mucha exactitud, dándoles poca cantidad de cada vez. Despues de la cebada y del trigo co.

cido en agua, el mejor alimento es el mijo crudo; la miga de pan mojada en vino les dá vigor; si no comen con apetito, se les podrá dar miga de pan mojada en leche ó en cuajada. Las yemas de huevos duros bien desmenuzadas, les son muy convenientes, cuando por los excrementos se ve que tienen cursos, pero de lo contrario, les perjudican, porque les estriñen mucho. La cantidad de alimento debe aumentar á medida que vayan creciendo. El mijo debe preferirse en los países en que sea abundante, pero donde no suceda así, se preferirá el trigo sarracénico, alternándolo de cuando en cuando con cebada cocida ó achaduras de trigo, tambien cocidas, ó migas de pan. La manera más conveniente de administrar los granos á los pollos, es reducidos á pan, pues de este modo la sustancia nutritiva se desenvuelve mejor y resulta ménos pesada en el estómago.

A los doce ó quince dias comienzan á aparecer las plumas de la cola y de las alas, y en esta época conviene cuidar mucho de que los pollos no queden expuestos á la humedad. Cuando el cuerpo se vá cubriendo de plumas, la humedad les es ménos perjudicial, pero si llegan á mojarse, se cubren aquéllas de una viscosidad de que es preciso desembarazarles para evitar enfermedades. Para esto hay que lavarlos con agua templada y secarlos al sol ó al fuego, del cual se les separará interponiendo una pantalla y darles al propio tiempo algo de alimento. Al cabo de un mes ya no necesitan cuidados especiales, y desde las seis semanas á los

dos meses se desprenden de las madres y se buscan por sí mismos la comida.

Se puede quitar las madres á los pollos y sustituirlas con capones que desempeñen el mismo oficio que ellas. Bastará para esto escoger los capones más grandes, fuertes y nuevos, desplumarlos el vientre, el cual se azotará con ortigas, y embriagarles despues con una sopa en vino. En este estado se les tendrá por tres ó cuatro dias en un barril bien tapado con una tabla agujereada. Se les sacará despues para trasladarlos á una jaula, en donde se pondrán al principio dos ó tres pollos, con los cuales se familiarizarán pronto cubriéndolos con sus alas. Poco despues se irá aumentando el número de pollos, hasta que haya tantos como el capon pueda cubrir con sus alas. Este método, es, á pesar de todo, poco conveniente, porque aun cuando los capones cubran á los pollos con sus alas y los lleven al campo, nunca tienen la activa vigilancia y el cuidado de las madres.

Cuando los pollos han sido obtenidos por incubacion artificial, es preciso que al salir del cascaron sean trasladados á la madre artificial, ó sea al departamento de la hidro-incubadora destinado al efecto, en donde encontrarán el suave calor que necesitan. Durante el primero y segundo dia, sólo se les dá unas migajas de pan que puede empaparse en vino. Desde el tercero se les suministrará á discrecion, una pasta preparada con harina de cebada ó de arroz y leche. En cuanto á la bebida, no se les dará hasta que cuenten tres ó cuatro dias, y consis-

tirá en una mezcla de agua y leche, continuando del mismo modo hasta que tengan un mes. La harina de cebada de la pasta puede ser substituida por el maíz y trigo sarracénico, conviniendo proporcionarles tambien despojos de ensaladas ú otra verdura. Cuando los pollos lleguen á tener ocho dias, podrán sacarse de la hidro-madre durante una parte del dia, y á las tres semanas estarán en estado de disfrutar completa libertad. Al mes podrán cesar todos los cuidados especiales que quedan indicados.

Huevos. Los huevos constituyen el producto más importante de las gallinas. Deben retirarse de los nidos todos los dias á la misma hora, tan pronto como termine la postura, al medio dia y á las cinco de la tarde. Si se dejasen por más tiempo, sufririan un principio de incubacion y no servirian ya para comerlos. Cuando se quieran muy frescos, se acechará el momento en que la gallina abandone el nido, para entrar con precaucion y sacarlos.

Para conservar los huevos, es preciso colocarlos en un sitio seco, y en el cual la temperatura no sea demasiado elevada. Comunicando el aire exterior por los poros de la cáscara con el del interior, determinaria pronto la descomposicion y la evaporacion gradual del huevo, si dicha comunicacion no se impidiese barnizando ó enlodando la cáscara, ó recubriéndolos con sal molida, ceniza, salvado, serrin, polvo de carbon y otras sustancias análogas. Los huevos desprovistos de gérmen ó procedentes de gallinas que no han sido cubiertas por el ga-

llo, se conservan mejor que los fecundados.

Cebo. El género de alimentación de las gallinas varía según las localidades, pero generalmente consiste en trigo, cebada, avena, trigo sarracénico, algarroba y maíz, solos ó mezclados. Las patatas son también excelentes en invierno, época en que escasean los granos; el maíz tiene la misma propiedad, el trigo sarracénico las llena el estómago y las alimenta poco, la avena las enardece demasiado, y las puntas de los granos de cebada las incomodan. Como las gallinas lo aprovechan todo, sirven también para alimentarlas los desperdicios de toda clase de hortalizas y los gusanos.

En general conviene darles los alimentos cocidos, porque de este modo conservan la salud y aumentan la postura. El día antes de administrarles el alimento, se cuecen en el agua, procedente de la lavadura de los platos, los desperdicios ú hojas útiles de berzas, rábanos, acelgas y demás verduras, mezclados con salvado, sin que haya necesidad de que queden muy cocidos. Al día siguiente, antes de salir el sol, se pondrá la mezcla á calentar, y después de quitada el agua, se echará en una ó varias artesillas que habrá en el gallinero. Luégo que las gallinas hayan comido esta especie de sopa, se les dará una porción de grano, que ordinariamente consiste en achaduras de trigo ó centeno, avena, trigo sarracénico ó maíz machacado. Esta comida se les dá antes de las siete de la mañana, repitiéndola por la tarde poco antes de ponerse el sol; debe cuidarse mucho de hacerlo con puntuali-

dad, ó sea á las mismas horas todos los días. Observando atentamente las aves, se regulará la cantidad de alimento necesaria. Las gallinas apetecen mucho los gusanos, alimento que les acelera ó activa la postura, y de aquí el uso de las *gusaneras*, que se preparan abriendo un hoyo proporcionado al número de gallinas, echando en el fondo una capa de paja de medio pié de espesor, cubriéndola con otra capa de estiércol de caballo, y poniendo encima tierra. Sobre ésta se esparce sangre de toro ó de otro animal cualquiera, uniéndole orujos de uva, avena y también salvado, mezclandolo todo con tripas de reses, hasta tanto que se llene el hoyo. Al poco tiempo entran estos despojos en putrefacción, y se produce considerable número de gusanos. Todas las mañanas se saca con una azada un poco de dicha mezcla y se pone en un rincón del gallinero. Las gallinas comen con avidez este alimento, que contribuye á conservarlas la salud, pero no se les debe dar con exceso.

Cualquiera que sea el régimen alimenticio que se adopte, es absolutamente indispensable que vaya acompañado de la más esquisita limpieza; así es, que todos los días debe aprovecharse la hora en que las gallinas estén fuera del gallinero, para renovar el aire, barrer el suelo, sacudir las traviesas en que duerman, mullir la paja de los poncederos, lavar las artesillas y bebederos, poner en éstos agua fresca, etc.

Lo que acabamos de exponer acerca de la

alimentación de las gallinas, se refiere á su cría normal, pero cuando se trata de fundar una industria basada en el aprovechamiento de sus carnes, es preciso *cebarlas* empleando para ello ciertos procedimientos.

Cuatro son los que al efecto pueden emplearse: el primero, es aquel en que las aves toman el alimento por sí mismas; el segundo, consiste en la alimentación forzada, á mano ó por medio de embudos; el tercero, es el de la alimentación mecánica, y el cuarto, el que se funda en la castración.

El primer procedimiento exige que al principio se saquen diariamente los pollos del gallinero por la mañana temprano, para llevarlos al sitio en que se les ha de dar la comida. Impulsados por el deseo de encontrar nuevo alimento, pronto se acostumbran á hacerlo por sí mismos. Se cuida despues de separar los machos de las hembras, pues la promiscuidad de los dos sexos sería una gran dificultad para el cebo. Cuando las aves han llegado á la edad adulta, es preciso encerrarlas en jaulas con departamentos separados, y cerradas por delante con un enverjado que permita á los animales tomar los alimentos de los comederos situados al exterior. La comida debe irse aumentando gradualmente, y consistirá en granos y harinas, con excepcion de la avena, el centeno y las aechaduras de trigo. Se repartirá en cuatro piosos al dia, observando la más perfecta regularidad en las horas, y juntamente con la comida se presentará á las aves agua ó leche. A los

quince ó veinte dias, los animales llegan á adquirir muchas carnes, pero este procedimiento nunca dá tan buenos resultados como los otros tres.

Para cebar las aves forzadamente y á mano, se comienza por encerrarlas durante ocho dias en un sitio sombrío, en donde no se les dá más comida que una papilla espesa, hecha con harina y un tercio ó una mitad de salvado, y durante este tiempo se las deja que beban cuanto quieran. En seguida se las coloca separadamente en jaulas de madera, y todos los dias se les suministra á las horas marcadas el alimento, el cual debe consistir en una pasta compuesta de una parte de harina de avena, dos de harina de cebada y tres de trigo sarracénico ó alforfon, cuya mezcla se deslíe en leche alterada ó sin alterar, pero en cantidad suficiente para dos cebos ó comidas, una por la mañana y otra por la tarde. La pasta, que no debe estar ni muy dura ni muy blanda, ha de sobarse bien con un rulo de madera y despues se divide en trozos que tengan 6 centímetros de longitud y 15 milímetros de diámetro, y la forma de una aceituna. Para la materialidad de la operacion del cebo, se van cogiendo las aves de tres en tres, se colocan sobre las rodillas, se las hace tragar una cucharada de agua ó leche descremada, se coge una aceituna de pasta, se oprime un poco el cuello con el pulgar y los dos primeros dedos, se introduce la aceituna en la garganta del animal y despues se le pasa la mano á lo largo del cuello hasta el buche, para impedir que la masa se

detenga en el gáznate. Durante los primeros días, no se hace tragar á las aves más alimento que el necesario para llenar el buche, pero á medida que avanza el cebo se va aumentando la ración; así es, que desde tres aceitunas de pasta con que se empieza, se llega hasta doce y quince. Hoy día se suele practicar la operación que acabamos de describir, por medio de embudos especiales que se introducen en el gáznate de las aves, y que, afianzados á un bastidor, permiten hacer llegar con prontitud la masa alimenticia al buche de aquéllas. Estos embudos son de hoja de lata, y su tubo inferior, que remata en corte diagonal, lleva un pequeño reborde redondeado, que se introduce en el gáznate del animal. La parte ancha del embudo tiene la capacidad necesaria para un cebo ó pienso, y está provista de una anilla.

El cebo mecánico se ejecuta por medio de un aparato especial que consta de dos partes principales: una que contiene las jaulas ó departamentos en que están encerradas las aves, y que, girando alrededor de un eje, va presentando sus caras sobre un mismo punto, y otra que consiste en una carretilla ó caja móvil, que por la sola acción de un contrapeso, pueda subir y bajar verticalmente. En esta caja ó carretilla está metido el operador, el cual tiene á su lado el depósito de la comida y además el mecanismo por el cual ésta pasa á un tubo de cahuchú, terminado en una especie de cánula de cobre, que se introduce en el gargüero del animal. Para desempeñar su cometido, el operador coge con

la mano izquierda el cuello del animal que tiene delante, el cual, obligado por la presión, abre el pico, toma con la derecha el tubo de cauchú y introduce la cánula de cobre en que termina en el gáznate de aquél, apoya ligeramente el pié en un estribo, determinando con esto la subida de la materia alimenticia por el tubo, y al mismo tiempo tiene fija la vista en la aguja de un indicador, levantando el pié, y suspendiendo, por tanto, la operación en el momento en que dicha aguja llega al número que expresa en centilitros la cantidad necesaria de alimento. Dando vuelta al aparato que lleva las jaulas de las aves, y haciendo subir y bajar la caja móvil ó carretilla, se van cebando aquéllas una por una, verificándose todo con suma rapidez. El alimento más á propósito para este procedimiento, consiste en una mezcla de harina de cebada y de maíz desleida en leche, hasta formar una papilla consistente. Es preciso que las jaulas estén ventiladas y limpias, y para esto último, deben sacarse todos los días las deyecciones, lavando después el suelo con agua que contenga sulfato de hierro ó caparrosa verde en disolución.

El cuarto procedimiento para el cebo de las aves, se funda en la castración. Esta se ejecuta ordinariamente en primavera ú otoño, pues verificándola en verano, suele sobrevenir la gangrena. Los gallos se castran cuando cuentan cuatro meses, y para ello se emplea un bisturí bien afilado y una aguja enhebrada con hilo bien encerado. Un muchacho sujeta al ani-

mal echado sobre la espalda y con la cabeza hácia abajo, á fin de que los intestinos rechazados hácia el pecho, no puedan ser heridos por el instrumento, con el cual se abre el vientre. En la posicion indicada, la rabadilla queda delante del operador y manteniendo la pierna derecha adaptada al cuerpo, y la izquierda inclinada hácia atrás, queda al descubierto el costado izquierdo, en donde ha de hacerse la incision. Despues de arrancadas las plumas, se practica esta última en la parte baja de la region indicada, haciendo que penetre en el vientre y que sea bastante grande para que por ella se pueda meter el dedo. Al hacer la cisura debe tenerse la precaucion de levantar un poco las paredes del vientre, para separarlas de los intestinos y preservar mejor así estas vísceras de ser dañadas con el bisturí. Si alguna porcion de los intestinos tiende á salirse por la cisura, el operador la retiene introduciendo el índice por el abdómen, lo dirige hácia los riñones, ó sea un poco hácia la izquierda de la línea media. Allí se nota la presencia de un cuerpo de superficie lisa, y del volúmen de una pequeña judía, poco adherente. Lo arranca y lo atrae hácia la abertura, por donde lo hace salir. Este cuerpo se escapa á veces ántes de ser extraido y no se le puede encontrar nuevamente; pero esto nada importa, porque habiendo quedado bien desprendido, puede permanecer en el vientre sin inconveniente alguno. Se procede de la misma manera para extraer el segundo testículo, que se encuentra al lado del primero, á

la derecha de la línea media. Después se juntan los labios de la incisión, manteniéndolos unidos por algunos puntos de sutura, se unta la cicatriz con pomada alcanforada y queda terminada la operación. No hace falta luego más, que colocar el animal por unos días en un sitio donde haya una temperatura suave y en donde no pueda hacer esfuerzos para trepar, dándole á comer una mezcla de harina y salvado desleida en agua. Las gallinas se castran también para cebarlas. Para ello se les arrancan las plumas que hay entre la rabadilla y la cola. Bajo la rabadilla se encuentra un pequeño bulto formado por un cuerpecillo redondo. Se practica en este sitio una incisión transversal y bastante ancha para que pueda introducirse el dedo, y hacer salir ese cuerpecillo, que es el ovario. Se desprende, se cose la herida, y se la frota después con aceite ó se la espolvorea con ceniza. Para el engorde, se colocan los *capones* en jaulas ó caponeras, en un sitio cálido y oscuro, dándoles el alimento como hemos dicho al hablar del primer procedimiento para el cebo.

Gallinaza. El excremento de las gallinas se compone de 72,90 de agua, 16,20 de materias orgánicas, 5,24 de sales diversas, 5,66 de materia silíceas y una cantidad de ázoe que todavía no está bien determinada. Esparcida la gallinaza al tiempo de sembrar los cereales, produce efectos asombrosos en los terrenos húmedos, fríos y tenaces, sobre todo, cuando están dedicados al cultivo de la cebada. Para conservar las deyecciones de las gallinas, sin

que experimenten pérdidas sensibles que disminuyan su valor, se esparcirá todo los días por el suelo del gallinero una mezcla compuesta de dos partes de ceniza y una de yeso, que se tendrá depositada en sitio seco. Se barrerá diariamente el gallinero, y la basura se amontonará en un sitio cubierto, echando por encima una cantidad regular de la mezcla. Si se quiere conservar la gallinaza por largo tiempo, se la recubrirá con polvo absorbente y desinfectante que retenga los gases. En este estado se empleará como abono, aunque es mejor hacerla experimentar un principio de fermentacion, formando un monton al abrigo de la lluvia, del viento y del sol, y regándolo con orines ó *purin*.

Enfermedades de las gallinas. Las principales son: la *pepita*, el *granillo*, la *diarrea*, el *estreñimiento*, la *gota*, el *piojuelo*, y las *pústulas*. La *muda* es un fenómeno comun á todas las aves.

La *pepita* consiste en el endurecimiento de la punta de la lengua, en forma de una especie de callo que les impide comer. La causa de esta afeccion es la falta de agua ó la suciedad de la misma, y tambien el poco alimento. Se evita dándoles la comida suficiente y mudando el agua con frecuencia. Para curarla, se quita con un alfiler el callo, y se unta despues la punta de la lengua con una gota de vinagre ó aceite.

El *granillo* consiste en una especie de tumor que se desarrolla en la extremidad de la rabadilla. Se cura abriendo el tumor con un cortaplumas, apretándolo despues con los dedos par

hacer salir el pus, y untando luego la parte con un poco de aceite ó vinagre.

La *diarrea* la ocasionan los alimentos muy acuosos, y puede curarse dando á las gallinas cebada cocida ó guisantes preparados del mismo modo. Si no cede, se les hace beber un poco de vino ó agua en que se haya metido un hierro hecho áscua.

El *estreñimiento* procede de los alimentos secos y calientes. Se conoce en los esfuerzos inútiles que hace la gallina para deponer, y se cura con un poco de aceite ó maná disuelto en agua.

La *gota* la adquieren las gallinas por la humedad. Se indica por la tiesura, y á veces hinchazon de las piernas, siendo necesario trasladar los animales á otro sitio más seco y cálido.

El *piojuelo* depende de la falta de aseo, y para desembarazarlas de él es preciso hacer que se revuelquen en arena, ó bien lavarlas con agua de jabon ó de cominos.

Las *pústulas* son unos tumorcitos que aparecen en el cuerpo de las aves, y que á veces se abren produciendo úlceras de pésima calidad. Su causa es debida á los malos alimentos. Sepárense las gallinas enfermas de las sanas. únteselas con unguento compuesto de igual partes de resina, manteca y pez, después de haber lavado en leche tibia con igual cantidad de cenizas. A las dos unturas se logra la curacion de la gallina, á no ser que la enfermedad sea debida á algun vicio de la sangre. En este caso la curacion es imposible, y

animal, enterrándole en seguida para evitar el contagio.

La *muda* no es muy peligrosa, pero para evitar consecuencias graves, es preciso que durante el periodo de la misma, se encierre á las gallinas muy temprano, sin dejarlas salir hasta bien entrado el dia para que no tomen frio. Dénseles algunos cañamones, ó, en su defecto, mijo.

CAPITULO II.

Pavos.

Varietades. Bien conocidos son de todo el mundo los caracteres de estas aves utilísimas. El macho se distingue de la hembra, por la membrana cónica ó carúncula que ostenta sobre el pico, y que puede alargarse ó encogerse á voluntad del animal, desde dos á tres centímetros, hasta diez ó doce. A los lados del cuello presenta tambien otras membranas desnudas, cubiertas de una piel azulada. y llena de tubérculos ó berrugas encarnadas, y por detrás blancas, cuya coloracion varía segun las sensaciones que el animal experimenta. En la hembra los dedos están ménos desarrollados. La pata del macho está armada de un gano ménos largo y fuerte que el de la hembra, que carece la hembra, la cual puede tender la cola en forma de

Entre las castas ó variedades domésticas, las más importantes son: el *pavo negro*, el *rojo*, el *amarillo*, el *blanco* y el *jaspeado*. El primero es el más estimado por sus productos.

Postura. La pava debe ser grande, negra y algo vivaracha, necesitándose siete de ellas para cada pavo. Hasta cuatro años se las puede conservar ventajosamente para poner huevos. La postura comienza al segundo, pero puede anticiparse dándoles á comer cañamones. Cada postura es de 20 á 30 huevos, y las pavas tienen inclinacion á depositarlos en sitios ocultos, por lo cual es preciso no dejarlas salir, hasta despues de medio dia, del aposento en que se encuentran los nidos ó cestos para la incubacion. Las posturas son ordinariamente dos al año, una en primavera y otra en verano, siendo la última más reducida que la primera. Cuando la hembra permanece en el nido media hora despues de poner, es señal de que está clueca. Entónces se preparará una canasta con bastante paja, en la cual se pondrán veinte huevos y encima la pava para empollarlos, colocando la cesta en un sitio oscuro. Durante la incubacion, cuyo período es de 30 á 32 dias, no debe tocarse al animal, porque de lo contrario, al sacarlo se romperian muchos huevos. La comida y la bebida se le pondrán de modo que pueda alcanzarlo por sí misma. No es necesario remover los huevos, porque la hembra lo hace por sí misma cuando es preciso, y debe impedirse que durante la incubacion se acerque el macho, porque pretende echar á la hembra y se estro-

pean los huevos. A falta de pava, puede acostumbrarse á un pavo á empollar los huevos, desplumándole ántes el vientre y azotándolo con ortigas.

Cría de los pavipollos. Cuando empiezan á salir los pavipollos, se les dejará por espacio de cuarenta y ocho horas debajo de la madre, á la cual se suministrará un alimento sustancioso, para que ni abandone los polluelos, ni pierda por completo las ganas de comer y beber. Después de las cuarenta y ocho horas, se dará con frecuencia á los pavipollos miga de pan desmenuzada. A los cuatro dias se sustituye esta alimentación por la de ortigas cocidas en agua y picadas finamente después de esprimidas, á las cuales se echa aceite, volviéndolas á picar para que penetre bien en la materia y la suavice. Este alimento se dá tibio y nunca frio á los polluelos, con frecuencia, pero sin permitir que coman mucho de una vez. A los seis ú ocho dias se les puede sacar al sol, y poniéndolos en el suelo, se les dá de comer, en tanto que la madre disfruta de algun esparcimiento, sin apartarse de las crías que se pondrán luego en el cesto y se cubrirán con un paño tupido para resguardarlas del frio. Los cestos que contengan los polluelos, pueden ponerse cerca de los hornos ó sitios abrigados, pero sin perderlos de vista. A los pocos dias podrán salir los polluelos con la madre al campo, sin apartarse mucho y debiendo evitarse que toquen ortigas, pues la comezon que estas plantas les producen, obliga á los animalitos á picarse con insistencia hasta

que se hacen sangre. Cuando han alcanzado el tamaño de capones, se forman manadas y se envían á pacer al campo, al cuidado de un muchacho, el cual, para carearlos, lleva una larga caña con un trapo colorado en su extremo.

Es preciso cuidar los pavos con mucho esmero en la época en que comienzan á pronunciarse los tubérculos de la cabeza y cuello, que toman un color más ó ménos rojizo. La muda reclama asimismo el mayor cuidado.

Cebo. Los pavos se ceban con bellotas, con castañas partidas y con nueces, cuyo número se va aumentando gradualmente desde dos ó tres hasta doce ó quince á cada pienso. También pueden emplearse para ello bolitas de patatas cocidas y majadas, mezclándoles harina de maíz ó trigo y leche en vez de agua. En algunas localidades de Francia ceban los pavos colocándolos en un sitio oscuro y estrecho, y haciéndoles comer á discreción una pasta de harina de maíz ó trigo sarracénico, humedecida con leche. En Suavia preparan una pasta de rábanos y patatas cocidas que, dividida en porciones, meten en el horno, donde la tienen cierto tiempo para que se conserve mejor. Cada día dan á los pavos una cantidad de esta especie de pan, y consiguen su objeto de un modo económico.

Son necesarias dos personas para el cebo de los pavos: una que tiene al animal sujeto sobre las piernas, abriéndole el pico, y otra que introduce las bellotas, castañas, nueces ó bolas de pasta, cuidando de no levantar la lengua y de

no herirla con las uñas. Es preciso pasar suavemente la mano á lo largo del cuello del animal, despues de introducido el alimento, para que éste descienda hasta el estómago.

Productos. Los pavos negros no dan más productos que los huevos y la carne, pero los blancos proporcionan plumas de mucho valor. Estas son las de la cola y de las alas, que se les quitan tres veces al año.

Los excrementos de los pavos constituyen un buen abono, aunque ménos enérgico que la gallinaza.

Enfermedades. Hay varias plantas que son venenosas para los pavos; las principales son: el beleño, la cicuta, el extramonio y la digital purpúrea. Otras, como la algarroba, alberjana, habas, almortas y vezas, son indigestas para los pavipollos. Cuando comen limazas y saltones en gran cantidad, les sobreviene diarrea y hasta la muerte.

Además de las enfermedades que hemos indicado al tratar de las gallinas, padecen los pavos otras varias, como son: la *salida de las cárcunculas ó tubérculos rojos*, la *hinchazon de la cabeza*, el *enfriamiento ó heladura*, el *acaloramiento*, el *pasmo* y las *viruelas*. Para la curacion de la primera, es preciso darles una pasta compuesta de cañamones quebrantados, sal, peregil picado, vino y cebollas, cuidando de que no sufran frio ni humedad. La *hinchazon de la cabeza* se cura frotándosela con manteca ó aceite y agua batidos. El *enfriamiento ó heladura* que sobreviene cuando los pavipollos se

mojan, se combate enjugándolos cuidadosamente uno por uno, poniéndolos en un jaula cerca de un fuego de llama, de modo que no se quemén, y haciéndoles tragar unas gotas de vino ó sidra. El *acaloramiento* se manifiesta por la languidez del animal y el erizamiento de todas sus plumas. En este caso, es preciso examinar atentamente las de la rabadilla, y si hay alguna con el tubo ó cañon inyectado en sangre, debe arrancarse. A los pavipollos atacados de *pasmo*, se les encoge el pescuezo y se les levanta la última falange de cada dedo, cuya uña se echa encima ó al lado de la falange anterior, sobreviniendo en breve la muerte. Esta enfermedad es tan repentina, que por lo comun no suele dar lugar á la aplicacion de remedio alguno; sin embargo, debe cubrirse al animal con un trapo de lana muy caliente, y echarle en el pico unas gotas de vino. Las *viruelas* se manifiestan por la inflamacion de los ojos y el desarrollo por toda la cabeza, de granos que á veces presentan un volúmen considerable. Esta enfermedad es contagiosa y casi siempre produce la muerte de los animales atacados. El remedio más eficaz que hasta el dia se conoce, es la quina tomada interiormente.

CAPITULO III.

Palomas.

Varietades. El Sr. Cavanilles, en su *Historia natural de las palomas domésticas de Es-*

pañã, y principalmente de Valencia, las agrupa en dos clases, de las cuales la primera abraza cuatro órdenes y la segunda tres, divididos, á su vez, en cierto número de castas ó variedades. Hé aquí el cuadro de dicha clasificacion, con sus caractéres correspondientes:

CLASE PRIMERA.

Carácter.—Vuelo sostenido, más ó ménos rápido.

Orden primero.

Carácter.—Las doce plumas de la cola de un solo color, diferente del color del cuerpo.

- | | |
|-----------------------|---|
| Casta 1. ^a | <i>Colinegra.</i> —Cuerpo blanco y cola negra. |
| — 2. ^a | <i>Coliazul.</i> —Cuerpo blanco y cola ceniciento-azulada. |
| — 3. ^a | <i>Coliroja ó colibaya.</i> —Cuerpo blanco y cola roja. |
| — 4. ^a | <i>Coliblanca de negro.</i> —Cuerpo negro y cola blanca. |
| — 5. ^a | <i>Coliblanca de rojo.</i> —Cuerpo rojo y cola blanca. |
| — 6. ^a | <i>Coliblanca de goteado.</i> —Cuerpo gris; fajas en las alas, manto goteado y cola blanca. |
| — 7. ^a | <i>Coliblanca de nevado.</i> —Cuerpo ceniciento; fajas en las alas, manto nevado y cola blanca. |

Orden 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.

Orden 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 anteriores,

salen palomas llamadas *firμες*, vistosas por la variedad y desorden de sus colores.

Orden cuarto.

Carácter.—Alas con fajas ú ojos cercados de una membrana encarnada, sin parecerse á las precedentes.

- Casta 1.^a *Grís.*—Cuerpo ceniciento; manto goteado y fajas bayas.
- 2.^a *Goteada.* — Cuerpo ceniciento; manto con gotas, fajas de las alas y punta de la cola negras.
- 3.^a *Prieta ó cargada.*—Cuerpo casi negro por la multitud de puntos sobre fondo ceniciento; fajas de las alas y punta de la cola negras.
- 4.^a *Nevada.* — Cuerpo ceniciento; manto nevado, y pecho, cabeza y cuello verdoso brillante.
- 5.^a *Azul de la raza.*—Cuerpo ceniciento-azul; fajas de las alas y punta de la cola negras.
- 6.^a *Ladrona ó paloma de casta.*—Pico corto, tubérculos de la mandíbula superior muy abultados, y ojos sin membranas circulares.
- 7.^a *Buchonas.*—Cuyo buche se hincha hasta abultar tanto como el cuerpo.
- 8.^a *Volteadora ó resiladora.* — La

que al volar dá muchas vueltas bajando perpendicularmente.
 Casta 9.^a *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.^a *Rizada*.—Plumas rizadas.

— 2.^a *Colipava ó de rueda*.—Cola de ocho ó más pares de plumas, hasta diez y ocho pares.

Orden segundo.

Carácter.—Cuerpo más grande y pesado y vuelo corto.

Casta 1.^a *Flamenca*.—Ojos cercados de una membrana colorada y con tubérculos abultados.

— 2.^a *Paloma comun grande*.—Ojos desnudos y pico largo.

Orden tercero.

Carácter.—Cuerpo mediano y vuelo más firme que las antecedentes.

Casta 1.^a *Paloma comun calzada*.—Piernas cubiertas de pluma hasta los dedos.

— 2.^a *Paloma comun*.—Piernas desnudas.

«Las palomas de la primera clase, dice el Sr. Cavanilles, aman y reconocen tanto el sitio en 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 siempre vuelven á su primer domicilio, aunque las trasporten á doce leguas de distancia, y aunque las guarden cerradas dos ó más años sin darlas libertad.

»A las palomas de la raza, siguen las que en Madrid llaman *ladronas*, y por excelencia palomas de casta; éstas tienen la cabeza más prolongada y los tubérculos más abultados; en lo demás 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 crían las campesinas, que viven á expensas de los sembrados, las atraigan con halagos á casa de su dueño. Para este fin, se tienen pareadas desde Mayo hasta fines de Octubre, y á principios de Noviembre se les quitan los machos á todas las herabras, segun el capricho de los dueños que las destinan al corso. Privadas así de sus consortes, y estimuladas á propagar la especie,

acuden inquietas á las torres para contraer nuevos enlaces, lo que consiguen fácilmente por hallarse allí multitud de palomos sin consorte ó lascivos dispuestos al amor. Cuando éste les unió, vuelven las ladronas á sus casas en busca del alimento que hallan preparado, y los incautos que las siguen para este fin, ó para anidar, caen en el lazo y quedan presos.»

Respecto á las palomas de la segunda clase, dice Cavanilles, que excepto las rizadas y colipardas, las demás son sumamente apreciables por su fecundidad y por su carne exquisita. Las rizadas malogran con frecuencia las crías.

Las flamencas comunes, grandes, del segundo orden, son, como pollas, fecundas y hermosas, si bien deben preferirse las comunes del tercer orden, en cuanto á la utilidad que rinden, pues son más fecundas y malogran pocas crías. Las calzadas tienen el inconveniente de llenarse las piernas de lodos, enfriando los huevos, que rompen alguna vez.

Modo de cuidar las palomas. Bajo el punto de vista de los cuidados que requieren, pueden dividirse las palomas en dos grupos: las *zuras* ó *zuritas*, que son más ó menos silvestres y bravías, y cuyo principal carácter consiste en que ellas mismas ocurren á su sustento, sin que se les suministre, teniendo grande amor á la libertad; y las *caseras* ó *mansas*, que son aquellas razas esclavas, tanto más perfeccionadas para el hombre, cuanto más degeneradas y viciadas están para la naturaleza, las cuales no van á buscar al campo el alimento que tienen abun-

dante en su domicilio. Las primeras son pequeñas y ordinariamente de color oscuro; las segundas, grandes y de coloración muy variable; aquéllas no ponen sino en el buen tiempo, y éstas ponen todos los meses del año. Por último, la carne de las zuras, es de mejor gusto que la de las caseras.

Para formar un palomar con las palomas zuritas, se traen á fines de invierno algunos pares del año anterior, y de las primeras empolladuras, si es posible, procurando sean de sitio lejano, y se dejan en el palomar, cerrando todas sus salidas. Se les dá agua fresca y comida suficiente durante el día, haciéndolo á horas fijas y siempre una misma persona. Al cabo de tres días, las palomas se habrán acostumbrado ya á la vista de la persona que las cuide y la aguardarán con impaciencia. Tan pronto como hayan sacado pichones, se dejará salir á los padres para que vayan al campo á buscar alimento para los pequeñuelos. Se continuará por algun tiempo dándoles comida, que se irá disminuyendo progresivamente hasta que hayan sacado los segundos pichones. Entónces se les suprime del todo para obligarles á buscarla, como lo hacen efectivamente, para lo cual se les dejará salir todos los días. Al anochecer se cerrarán las ventanas. En los días crudos de invierno ó en aquellos en que por la mucha lluvia, nieves ó fuertes vientos, no puedan las palomas salir al campo, es únicamente cuando deberá ponerse en el palomar la comida necesaria. Las semillas de todas las plantas de flores crucíferas y

papilionáceas, lo mismo que las de la numerosa familia de las gramíneas silvestres, suministran suficiente alimento á las palomas, por más que realmente prefieran el trigo, el centeno, la cebada, la avena, el maíz, el trigo sarracénico, y, sobre todo, las vezas. El palomar debe conservarse muy limpio, quitando los excrementos ó palomina cada ocho días en verano ó cada mes cuando más, según el número de palomas, porque el mal olor que exhala contribuye mucho á ahuyentarlas. En los países secos en que el agua de los arroyos y manantiales está muy distante, debe ponerse en el palomar uno ó más bebederos, cuidando de lavarlos y de renovar el agua cada dos ó tres días lo más tarde. Otra precaución que debe tomarse, es el poner en el palomar unos conos ó pilones que se forman con vezas, algarroba ó cualquiera otro grano farináceo, amasado con arcilla humedecida y con cierta cantidad de sal común, ó mejor de nitro ó salitre. Se procura que los granos queden bien engastados y separados en la masa, dan en á la cual se dá la forma de pilones, que se guardan en un sitio bien seco para irlos poniendo en el palomar. Esto sirve para que las palomas encuentren en ellos la sal que les agrada ó es necesaria.

Las palomas pardas pueden procrear á los cuatro meses en verano, las comunes á los cinco y las llamadas de la raza, á los seis. En invierno se retardan un mes más. Después de apareados el macho y la hembra, y de fecundada ésta, hace ó busca un nido para depositar dos huevos que pone en veinticuatro horas, uno á las

cinco de la tarde y otro á las dos de la siguiente. En seguida empieza la incubacion, que dura diez y seis dias en primavera y veintiuno en otoño ó en invierno. Un dia ántes tala-dra el pichoncito la cáscara, que divide en dos hemisferios. En el trabajo de la incubacion y en el cuidado de la prole, alternan macho y hembra. Esta última permanece sobre los huevos ó sobre los pichoncitos, desde las tres de la tarde hasta las diez de la mañana del dia siguiente, en cuya hora la releva el macho, el cual está hasta las tres. Tanto el macho como la hembra cuidan de alimentar á los pequeñuelos, dándoles en la primera semana una masa preparada en sus buches, que con el pico les introducen en la boca. Despues les proporcionan alimentos más sólidos hasta los veintiocho dias, época en que el pichon comienza á comer por sí solo. A los doce dias de nacidos los pichones, renacen en los padres las caricias amorosas, y á los ocho ó diez dias, pone la hembra otros dos huevos que empolla como queda dicho. A veces hacen diez ó doce crías al año, principalmente las palomas de raza parda.

Las palomas domésticas son más fecundas que las zuras, y la duracion de cada cría es en ellas algo menor que en las últimas. Por lo demás, requieren tambien suma limpieza y abundante alimento. La algarroba es indudablemente el más adecuado, sin que sea preciso variarlo, pues nunca les cansa. Los pichones alimentados con maíz, habas y aechaduras, y una pequeña parte de linaza y cañamones, son más

tiernos y sabrosos que los que se crían con algarroba.

La paloma hembra se distingue del macho en sus piernas más finas, la cabeza más pequeña y las plumas más menudas, delgadas y estrechas. El macho anda con arrogancia y firmeza; arrulla con redoble é hinchazón del buche, y persigue con insistencia á otras palomas. Una señal ménos equívoca para distinguir el macho de la hembra, es el registro de los huesos puntiagudos (agujas) que se extienden hasta el ano, en dirección casi paralela á la rabadilla. Si las puntas de dichos huesos se hallan poco ménos que unidas, indican ser macho; si más separadas, hembra.

Palomina. El estiércol de las palomas ó *palomina*, es excelente para dar vigor á los trigos decaídos y para abonar las tierras destinadas al cáñamo y lino, pero es preciso usarla con precaución, porque componiéndose esencialmente de sales amoniacaes, así como puede ser muy útil, puede también ocasionar graves y trascendentales perjuicios en las plantas. Las sustancias de que consta, son: agua, 79 00; materias orgánicas consistentes en despojos leñosos y de plumas, ácido úrico y urato de amoníaco, 18,11; fosfato y carbonato de cal, sales alcalinas, etc., 2,28; arena silíceas, 0,61.

Para aprovechar la palomina, debe formarse un depósito fuera del palomar, en el cual se pondrá una capa de estiércol de caballerizas, de 7 á 9 centímetros de espesor. Encima se echará la palomina, después otra capa de estiércol de

caballerizas, y así sucesivamente, de modo que ambas materias queden bien mezcladas. De este modo se aplicará á las tierras.

Enfermedades. Las que suelen padecer las palomas, son: las *viruelas*, que aparecen en la forma de granos en las piernas y en las inmediaciones de los ojos. Como esta enfermedad es contagiosa, hay que separar las palomas infectadas y darles cebada cocida. La *calentura*, que es ocasionada por el excesivo ardor, se cura con alimentos frescos y privándolas desde luego de habas y cañamones. Se les dará tambien un poco de cebolla picada y dos ó tres píldoras de acíbar del tamaño de un guisante, repitiéndolo por cinco dias seguidos. Tambien se cura arrancándoles la cola y reventando una ampolla que tienen en la punta de la rabadilla, para que salga un humor allí contenido. La paloma atacada de *apoplejía* cae de repente al suelo y arroja por el pico gran cantidad de sangre. Córtesele al momento una ó dos uñas, metiendo la pata en agua caliente para que le salga bastante sangre. La *pepita* es igual á la de las gallinas, y se cura del mismo modo. La *diarrea* se corta dándoles un poco de sal. El *piojuelo* se cura untando los animales con aceite y agua batidos. Si se refriegan en arena, desaparece tambien. Las *pústulas*, la *gota* y el *asma* son incurables.

Si entre Setiembre y Octubre no muda la paloma, arránquesele la pluma y úntesele el cuerpo con aceite tibio. De esta manera se viste luego en muy corto tiempo.

CAPITULO IV.

Gansos.

Variedades. El ganso figura en la misma familia natural que el *pato*, del cual se diferencia muy poco. Se distingue, sin embargo, con facilidad y á simple vista, por su mayor tamaño, su cuello más largo y su pico más corto. La altura de las patas y la situación de éstas en el cuerpo, es también algo diferente.

Además del ganso silvestre, se conocen hoy día bastantes variedades domésticas, pero la más útil por su tamaño, la bondad de su carne y la excelencia de su pluma, es el *ganso grande, ceniciento*.

Cria de los gansos. Siendo el ganso un animal anfibio, conviene que su cría se verifique en paraje en que abunde el agua, pues aún cuando sufre bien la privación de ella, resulta siempre en este último caso, que su carne es ménos gustosa, su pluma ménos limpia y el animal engorda ménos.

Aunque el ganso es naturalmente monógamo, admite la poligamia en el estado de domesticidad, calculándose que un macho es suficiente para cinco ó seis hembras. A principios de Marzo comienzan éstas la postura, preparándose previamente el nido por sí mismas. En esta operación se las ayudará, escogiéndoles un sitio resguardado y tranquilo, en donde se les

pondrá un lecho de paja seca ó de ortigas, cuyo olor les agrada mucho. El número de huevos de cada postura, no pasa de doce, pero las repiten hasta tres, ó se les quita la primera. Debe tomarse la precaucion de colocar la comida cerca del nido, para que el animal pueda comer sin moverse, y asimismo un barreño grande con agua para que pueda bañarse. Tambien se cuidará de no cambiar los huevos, aunque sea por otros de la misma especie, porque si lo advierte, los abandona; pero lo que sí debe hacerse, es darles vueltas en el nido, en caso de que la hembra se olvide de hacerlo.

La incubacion suele durar de veinte á treinta dias. El macho no se aparta de la hembra, hasta que ya puede dejar libres á sus hijuelos. La comida de la hembra durante la incubacion, debe consistir en grano, salvado humedecido, y yerba que se les dará una vez al dia.

Como los polluelos suelen salir del cascaron dos ó tres dias ántes unos que otros, es preciso que á medida que vayan naciendo, se saquen del nido para que la madre no abandone los demás huevos. Se van poniendo entre lana, en un sitio resguardado del frio, y cuando han nacido todos, se devuelven á la madre.

Hasta las veinticuatro horas de nacidos, no deben los polluelos recibir alimento alguno. En seguida se les dará huevos cocidos, picados menudamente y mezclados con ortigas tiernas, con pan ó con harina de trigo, cebada ó maíz. Todos los dias debe sacárseles á que tomen algo el sol, resguardándoles siempre del frio, y

hasta los quince ó veinte dias no se les dejará ir al agua con la madre. Se les echará de comer tres veces al dia, dándoles patatas cocidas mezcladas con miga de pan, moyuelo, ajos, puerros y meliloto. Cuando tengan dos meses, se reunirán los polluelos con el macho y la hembra, para que salgan diariamente en manadas á los prados y orillas de los estanques y rios, en donde permanecerán todo el dia al cuidado de un hombre.

Cebo. Pueden cebarse los gansos de dos modos: poniéndolos en un sitio oscuro y estrecho y dándoles de comer abundantemente tres veces al dia, ó bien abriéndoles el pico y obligándoles á tragar bolitas de la materia alimenticia. En el primer caso, se les despluma por debajo del vientre, y se les suministra á discrecion una pasta compuesta de patatas, harina de cebada, guisantes, avena y maiz empapados en agua ó leche. Para que su carne sea más delicada, se les dá avena cocida con leche, y por bebida, agua blanqueada con leche. Cuando se emplee el segundo procedimiento, se les dará siete ú ocho veces al dia, treinta bolitas de harina de maiz amasada con leche; y además, por mañana, medio dia y noche, un poco de masa compuesta de partes iguales de harina de trigo y tierra de vidriar con unos granos de antimonio. En el agua tibia que se les suministra, se echará una corta cantidad de polvos de agarico. En algunos países del Norte meten cada ganso en una olla de barro sin fondo y construida de modo que el animal no se pueda mover á ningun lado, sacan-

do únicamente la cabeza. Le dan harina de maíz mezclada con nabos ó rábanos cocidos, y á los quince dias se encuentra de tal modo, que es preciso romper la olla para sacarlo.

Productos. Los que proporciona el ganso, son: la carne, especialmente las patas y el hígado; las plumas, que se aprovechan para escribir, y el plumin, que sirve para almohadas y colchones. Las plumas se obtienen desplumando los gansos viejos tres veces al año: á fin de Mayo, mediados de Junio y últimos de Setiembre. A las hembras se las despluma á las seis semanas de lluecas, y á los pollos, á los dos meses. El plumin se saca de debajo del vientre, de alrededor del cuello y de la parte inferior de las alas. Si despues de muerto el animal, se tarda en desplumarle, las plumas despiden mal olor y se echan á perder. Las plumas para escribir, es preciso secarlas al horno media hora despues de retirada la hornada, y conservarlas luégo en sacos ó toneles exentos de humedad.

El excremento de los gansos es nocivo para las plantas, y no sirve, por tanto, para abono, á no estar mezclado con otras materias.

Enfermedades. Si los gansos comen una sola hoja de cicuta ó de beleño, mueren en breve. En tal caso, es preciso socorrerlos inmediatamente con un poco de leche fresca con ruibarbo. Deben escogerse y limpiarse cuidadosamente las ortigas que se den á los gansitos, pues si dichas plantas tienen pulgon ó están añubladas, se convierten en un verdadero veneno. Para disminuir los estragos del mal, se les

hará beber un poco de agua en que se haya disuelto una corta cantidad de cal.

La *diarrea* preséntase á veces entre los gansos con carácter epizoótico. Para curarla, se les dará vino caliente, en que se hayan cocido cortezas de membrillo, bayas de enebro, ó, en su defecto, bellotas.

Los gansos atacados de *vértigo*, dan vueltas alrededor de sí mismos. Es preciso sangrarlos, abriéndoles con un alfiler una vena manifiesta que existe bajo la membrana que separa las uñas. Déseles también un baño de agua fría, y al salir de él, miga de pan mojada en aguardiente.

El único remedio para curar la *hinchazon del buch*, es alimentar al animal enfermo por espacio de algunos dias con pan mojado en aguardiente, pero mezclándole hojas de col cortadas muy menudas.

La *pérdida del apetito* se combate haciendo tragar al animal una bolita de toronja fresca, hecha pedazos.

Para destruir los *piojos*, se bañará el ganso en agua en que se hayan hervido ajenos ó pimienta. Para precaver que les ataquen, se pondrá en el corral un poco de arena y algunas ramas de helecho, tomillo y espliego.

Los *insectos en los oídos* producen á los gansos pérdida del apetito, haciéndoles sacudir la cabeza, extender el cuello, andar con las alas colgantes y frotarse con frecuencia el pico. El remedio más eficaz, es meter repetidas veces en el agua la cabeza del animal, para obligar á

los insectos á salir. En algunos puntos se consigue el mismo resultado, untando la cabeza del ganso con aceite de laurel.

CAPITULO V.

Patos.

Variedades. El pato silvestre es una hermosa ave de plumaje gris ceniciento, rayado y ondeado de negro y blanco; la cabeza y cuello, son verdes, con reflejos de púrpura y azul; la pechuga y el reverso del ala, verde violeta; la hembra es gris, bastante oscura. Este animal viaja de continuo, frecuentando nuestro país en invierno al pasar á las regiones del Norte, donde cría. Abunda en los sitios en que hay rios, estanques y pantanos. Sus huevos se conservan largo tiempo cubriéndolos con una capa de arcilla, y se obtienen muchas variedades domésticas haciéndolos empoillar por gallinas.

El *pato doméstico* no difiere del silvestre, sino en su mayor alzada y en sus piés más robustos y frecuentemente negros. Sus variedades son muchas, pero las más conocidas son: el *pato de Normandía* ó *de Rouen*, el *del Labrador*, el *de Ailisbury*, el *polonés* y el *de Moscovia*, llamado tambien *de Berberia*, *de Guinea*, *de la India* y *de Turquía*.

Cria de los patos. El pato se contenta con cualquier cenagal, pero su carne es mejor cuando se cría á las inmediaciones de algun rio.

Requiere pocos cuidados. En el campo come gusanos y yerba; en el corral, avena, cebada, trigo sarracénico y maíz. También se le pueden dar pastas compuestas de patatas y remolacha, yerbas cocidas, y, sobre todo, ortigas.

El pato es una ave precoz, que entra en celo desde Enero. Basta un macho para diez ó doce hembras. Cada una de éstas pone 60 huevos, de los cuales se la dejan para incubar de 12 á 15. La incubacion dura treinta dias. A los pequeños se les dará pan mojado en vino ó agua; también comen ortigas cocidas y amasadas con harina de cebada. A los pocos dias ya se les puede echar mijo, patatas cocidas y mezcladas con salvado, verduras, etc. Si se quiere criar muchos patos, échense los huevos á las gallinas cluecas. Tanto los huevos de pato como los de ganso, pueden empollarse artificialmente como los de gallina. Cuando los patos están ya algo crecidos, comen de todo lo que encuentran, raíces, yerbas, caracoles, babosas, insectos, ranas, despojos de cocina, etc.

Cebo. Para cebar los patos, se sigue el mismo procedimiento que para los gansos. Se conoce que el pato ha llegado al máximum de gordura, cuando extiende la cola en forma de abanico.

Productos. Son los mismos que los de los gansos. El hígado de pato cebado constituye un *foie gras*, más estimado que el de ganso. Para evitar que se confunda con el de éste, se procura, al extraer el hígado, no separarle del corazón, que, como es más pequeño que el de

ganso, constituye la garantía. El excremento de los patos no es bueno para abonar las tierras.

Enfermedades. Los patos son ménos propensos á enfermedades que los gansos. Las que pueden padecer, son análogas á las de éstos, y se curan por idénticos procedimientos.

FIN DE LA OBRA.

INDICE.

	<u>Págs.</u>
Dedicatoria	3
Prólogo	5

PARTE PRIMERA.

Nociones generales.

CAPITULO I.

Definicion y clasificacion de los animales domésticos.

Definicion	9
Especies que comprende este MANUAL	9
Clasificacion	10
Especies	12
Raza	12
Variedad	13
Género	13
Categorías	14

CAPITULO II.

Conservacion de los animales domésticos.

ARTÍCULO I.

Habitaciones.

Caballerizas	15
Establos	23
Apriscos ó rediles	26
Cochiqueras	27
Conejares	29
Gallineros	31
Palomares	33

ARTÍCULO II.

Alimentos.

	<u>Págs.</u>
Propiedades, preparacion, cantidad y distribucion de los alimentos..	36
Henos..	46
Forrajcs..	50
Pajas..	52
Granos..	54
Semillas..	56
Harinas y salvados..	58
Frutos secos..	58
Tubérculos y raíces..	59
Residuos de las fábricas..	60
Sal..	61
Bebidas..	62

ARTÍCULO III.

Cuidados higiénicos.

Limpieza..	65
Esquileo..	67
Baños..	68
Herraje..	70
Guarniciones..	71

CAPITULO III.

Mejoramiento de los animales domésticos.

Objeto del mejoramiento y caracteres de los animales, segun su destino..	73
Mejoramiento individual..	76
Importacion de razas extranjeras..	81
Cruzamiento..	83
Mejoramiento de una raza por sí misma..	87
Preceptos generales para el mejoramiento de las razas por la generacion..	89
Uniones consanguíneas..	92

PARTE SEGUNDA.

Mamíferos.

CAPITULO I.

Ganado caballar.

	<u>Págs.</u>
Razas.	95
Mejoramiento de la raza española.	99
Eleccion de reproductores.	102
Cuidados que reclaman los reproductores.	104
Monta.	105
Gestacion ó preñez.	107
Parto y cuidados que reclaman las madres y los potros hasta el destete.	107
Destete y cría de los potros.	109
Modo de conocer la edad de los caballos.	109
Enfermedades.	110

CAPITULO II.

Ganado asnal.

Razas.	114
Mejoramiento de la raza asnal.	116
Eleccion de reproductores.	116
Monta y cuidados que reclaman los reproductores.	117
Cuidados que reclaman las madres y los hijos.	117
Enfermedades.	118

CAPITULO III.

Ganado mular.

Caractéres y utilidad de las mulas.	118
Multiplicacion y cría de las mulas.	120
Machos romos ó burdéganos.	121

CAPITULO IV.

Ganado vacuno.

Razas.	122
Eleccion de reproductores.	123
Cuidados que reclaman los reproductores.	124

	<u>Págs.</u>
Monta.	125
Gestacion ó preñez.	127
Cuidados que reclaman las madres y los hijos.	127
Cebo	129
Modo de acostumar los bueyes al trabajo.	131
Modo de conocer la edad del ganado vacuno.	132
Enfermedades.	133

CAPITULO V.

Ganado lanar.

Razas.	136
Trashumacion.	139
Eleccion de reproductores.	142
Monta.	143
Gestacion ó preñez.	146
Partos	147
Cuidados que reclaman las madres y los hijos.	148
Lana.	150
Cebo.	150
Estiércoles.	151
Enfermedades	152

CAPITULO VI.

Ganado cabrio.

Razas.	155
Multiplicacion y cría del ganado cabrio.	156
Productos.	158
Enfermedades.	159

CAPITULO VII.

Ganado de cerda.

Razas.	160
Multiplicacion y cría de los cerdos.	162
Cebo.	165
Enfermedades.	166

CAPITULO VIII.

Conejos.

Multiplicacion y cría.	168
Enfermedades.	169

CAPITULO IX.

Perros.

Págs.

Perro mastin y perro careador.	169
Multiplicacion.	170

PARTE TERCERA.

Aves.

CAPITULO I.

Gallinas.

Razas	171
Mejoramiento de las razas.	178
Empolladura ó incubacion natural.	179
Incubacion artificial.	185
Cría de los pollos.	188
Huevos.	191
Cebo.	192
Gallinaza.	199
Enfermedades de las gallinas.	200

CAPITULO II.

Pavos.

Variedades.	202
Postura.	203
Cría de los pavipollos.	204
Cebo.	205
Productos.	206
Enfermedades.	207

CAPITULO III.

Palomas.

Variedades.	207
Modo de cuidar las palomas.	213
Palomina.	217
Enfermedades.	218

CAPITULO IV.

Gansos.

	<u>Págs.</u>
Variedades.	219
Cría de los gansos.	219
Cebo.	221
Productos.	222
Enfermedades.	222

CAPITULO V.

Patos.

Variedades.	224
Cría de los patos.	224
Cebo.	225
Productos.	225
Enfermedades.	226





E.T.S.