



Transporte de madera cortada en el bosque por medio de un tractor

M

MABA. Género de plantas ebanáceas, cuyas especies son árboles y arbolillos de hojas alternas, coriáceas y enteras, fruto comestible carnoso y globuloso, indígenas de la India y de Australia. Su madera, dura y de color oscuro, es muy estimada.

MABEA. Género de plantas euforbiáceas, cuya especie principal, llamada vulgarmente *Canuto de pita*, es propia de la América del Sur.

MABINGA. Nombre con que se designa en Veracruz el tabaco de calidad inferior. || *Cub.* ESTIÉRCOL.

MABITA. Nombre que dan en Venezuela a un insecto arador que ataca los cueros. || *Ven.* Manchas amarillas que aparecen en las hojas de las plantas y no son debidas a ninguna enfermedad determinada.

MABOA. En Cuba dan este nombre a dos apocináceas del género *Cameraria*, de unos 12 mts. de altura, que suministran buena madera y una resina empleada en odontología.

MABOA COMÚN O DE MONTAÑA (*C. latifolia*, L.), de madera dura, resistente, de color ceniciento.

MABOA DE SABANA (*C. retusa*, L.), de madera dura y compacta, de corazón negro, que se emplea para fabricar bastones.

MACA. Huellas que el granizo, los insectos y las larvas y orugas dejan en la superficie de los frutos verdes.

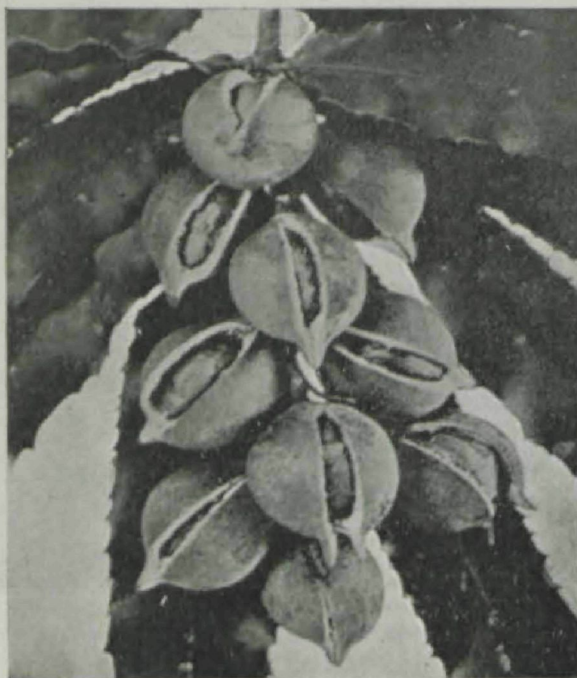
MACABEO. *Vit.* Cepa vinífera blanca, propia de Cataluña.

MACACO. *Gal.* Nombre que se da a cierta especie de perros dogos, por la analogía que tiene su hocico con el de los monos del mismo nombre.

MACACHÍN. Planta común en la Argentina, muy semejante al trébol, provista de numerosas y pequeñas hojas, cuya raíz es un tubérculo dulce y comestible. Crece espontánea entre los cultivos y en las tierras de buena calidad.

MACADAMIA (*Macadamia ternifolia*). Árbol originario de Australia, de 6 a 10 mts. de altura, con follaje denso, verde oscuro; hojas lanceoladas, lampiñas, brillantes, espinosas; flores blancas o rosadas reunidas en panojas y frutos formados por dos valvas coriáceas que contienen una y a veces dos semillas. Cuando alcanzan la maduración, las valvas se abren dejando caer las semillas. Se da en casi todos los suelos; resiste bien la sequía y requiere clima cálido. Se multiplica por estaca, injerto y sobre todo por semilla en semillero o mejor en macetas. Cuando las plantas están suficientemente des-

arrolladas se plantan de asiento a unos 6 mts. en cuadro. Comienza a producir a los 6-8 años; durante los primeros años suele asociarse con papayero, batata, mani, etc. Las semillas deben comerse secas, es decir, algún tiempo después de separadas



Racimo de frutos del macadamia

del fruto. Son muy nutritivas y de sabor agradable. Un árbol en plena producción da de 100 a 300 libras de semilla por año.

MACAGUA (*Pseudodolmedia havanensis*, Sauv.). Morea antillana cuyo tronco se eleva unos 14 metros, de madera blanca, con el corazón prietuzco, dura, fibrosa, resistente, empleada en carpintería. Su fruto, que parece una bellota, es comido por los cerdos.

MACAGÜITA. V. CEBOLLETA.

MACAHUBA. V. MACOYA.

MACALBOX. En Yucatán, ñame negro.

MACAMITA. (*Lippia myrtocephala*, Schl.). Verbenácea arbórea americana que alcanza hasta 10-12 mts. de altura, llamada también *Oreganillo*, *Salvia*, *Carbonero* y *Tamayagua*. Empléase para la fabricación de carbón y en trabajos de carpintería. || (*Adelia barbinervis*, Schl.). Euforbiácea centroamericana, llamada también *Tintorillo* y *Espino blanco*, de 2 a 6 mts. de altura, cuyas semillas pulverizadas se aplican al pelo para volverlo suave.

MACANA. Amér. Laya.

MACANA. Utensilio americano constituido por un cincel ancho, fuerte y pesado, fijo a un mango recto de 1,40 mts. de largo. Se emplea para hacer hoyos hondos y estrechos. Muy usado en América en la siembra del cafeto, cacaotero, limonero, etc. || *Colom*. Variedad de palmera de madera fina y resistente.

MACARSE. Echarse a perder la fruta. Se reconoce que la fruta empieza a MACARSE porque aparecen en ella zonas más blandas que adquieren un color de tabaco más o menos intenso. Los tejidos interiores se disgregan.

MACATZA. Variedad de manzano. V. SALUATE.

MACAZUCHIL. Nombre dado por los indígenas de Méjico a una planta de la familia de las pipéraceas, cuyo fruto, de sabor fuerte, empleaban para perfumar el chocolate y otras bebidas en cuya composición entra el cacao.

MACEAR. Cojear ligeramente el caballo.

MACERACIÓN. Operación que consiste en dejar una substancia en contacto con un líquido disolvente durante un tiempo más o menos largo, para reblandecerla o para disolver los principios que contiene (V. ALIMENTOS). || *Enol*. Operación que consiste en mantener la cascá en contacto con el mosto para que éste disuelva los elementos extractivos que aquélla contiene. En el proceso ordinario de elaboración de los vinos tintos la MACERACIÓN y la fermentación son simultáneas. La duración de aquélla no debe prolongarse mucho más de lo que dura la fermentación tumultuosa, pues sería perjudicial aun para aquellos vinos en los cuales se busca que tengan mucha capa y aspereza. Es práctica rechazable el procedimiento seguido por muchos cosecheros de prolongar la MACERACIÓN hasta la primavera, alegando que así la fermentación es completa. Dirigiendo racionalmente ésta, haciendo el descube en tiempo oportuno y teniendo las vasijas en un local donde la fermentación secundaria pueda seguir a una temperatura de 15-20°, no hay peligro de que el vino no fermente por completo. La MACERACIÓN no será conveniente en vendimias poco sanas, por cuya razón deben elaborarse en virgen, y debe ser breve cuando se trate de vinos de pasto finos, de poca aspereza y no muy alcohólicos ni muy cargados de color. En el caso de fermentación con sombrero sumergido o bien cuando se practican los bazuques diarios, el límite de la MACERACIÓN suele coincidir con la terminación de la fermentación, por lo que podrá descubarse cuando el glucómetro marque cero, esto es, cuando la fermentación tumultuosa ha cesado. No obstante, si se quiere que el caldo tome más color y aspereza, se tendrá la cascá con el mosto unos días más, practicándose luego el descube. El proceso de MACERACIÓN puede favorecerse mucho sulfitando la vendimia pisada. El anhídrido sulfuroso, además de su poder disolvente, hace que la fermentación sea más larga y completa y que, por lo tanto, la cascá ceda al mosto mayor cantidad de materias extractivas. || *Vet*. Manipulación farmacológica mediante la cual se extraen los principios activos de las drogas vegetales, poniendo éstas en contacto, durante un tiempo más o menos largo, con un líquido a la temperatura ordinaria. Esta práctica es útil cuando el medicamento o el vehículo se alteran por el calor. Los productos obtenidos por MACERACIÓN se llaman *maceratos*.

MACETA. Herramienta constituida por un martillo de mango muy corto de madera y de cabeza doble y pesada empleada por los canteros para golpear sobre el puntero y labrar la piedra. || En América, exostosis de los miembros. || Vasiya de barro cocido, destinada al cultivo de flores. Llámase también *Tiesto*.

MACETUDO. Arg. Calificativo que se aplica a los animales que tienen las patas cortas, gruesas y fornidas, y al caballo que tiene paso largo.

MACIAS. V. MACIS

MACIEGA. Amér. Conjunto de hierbas silvestres que salen en los sembrados y que los perjudican ahogando la vegetación.

MACIEGAL. Amér. Lugar donde abunda la maciega.

MACILLO. Pequeño martillo de madera de serbal y con mango muy largo de junco, que usan los toneleros para hacer salir las duelas demasiado hundidas en el tonel, golpeando las duelas contiguas.

MACÍO. En Cuba, espadaña.

MACIS. Arilo de la nuez moscada, aplastado y secado (V. NUEZ MOSCADA). Llámase también *Macías*.

MACIZO. Aglomeración más o menos compacta de plantas arbóreas o arbustivas que se forman en los parques y jardines para obtener un conjunto agradable y vistoso.

MACKENZIA. Raza de perros del Canadá, caracterizada por su gran alzada, orejas derechas, hocico puntiagudo, pelo largo y cola en penacho. Vive en las orillas del lago del Gran Oso.



MACLURA (*Maclura aurantiaca*, Nutt.). Árbol de la familia de las urticáceas, originario de la América del Norte. Es planta dioica, que se cultiva como ornamental. Tiene hojas alternas, ramos espinosos y fruto en baya multicolor, del tamaño de una naranja pequeña. Su madera se utiliza en arquitectura de lujo.

MACOCA. Variedad de breva murciana.

MACOLLA. Conjunto de hojas próximas y tier-nas o de flores y espigas, o de tallos nacidos de una misma semilla (V. AHIJADO).

MACÓN. Panal sin miel, reseco y de color obscuro, que se saca de las colmenas para fundirlo y extraer la poca cera que contiene, dando lugar a que las abejas lo reemplacen con cera nueva. || **Enol.** Nombre que se da al vino cosechado en la ciudad francesa de igual nombre.

MACORÍ. V. MACURIJE.

MACOYA (*Acrocomia sclerocarpa*, Mart.; *Cocos aculeata*, Jacq.). Palmácea americana, llamada también *Palma macassú*, *Palma esporosa* y *Macahuba*, extendida desde la Guyana al Paraguay, de tallo espinoso, algo abombado en la parte media, hojas pinnadas, y cuyo fruto es una drupa globular, verde, fibrosa, con endocarpio leñoso y duro. La almendra contiene del 60 al 70 por 100 de aceite. Cien kilogramos de fruto seco dan 6 kilogramos de almendra. Para extraer el aceite se hacen germinar ligeramente las almendras, se muelen, se escaldan con agua caliente haciendo una pasta y se prensan. El aceite de MACOYA tiene la consistencia de la manteca; es blanco amarillento y su color recuerda el del coco; sus propiedades son parecidas a las de este aceite. Úsase en la alimentación y en jabonería.

MACROBIOCARPIA. Propiedad que tienen algunos frutos de conservarse vivos y adheridos a la planta durante un número ilimitado de años, aun después de la perfecta maduración de sus semillas. En cuanto la vida de la planta se halla en peligro, se efectúa la dehiscencia y la consiguiente diseminación de aquéllas. El fenómeno es raro, pero se da en ciertas plantas de Australia, pertenecientes a los géneros *Callistemon*, *Melaleuca*, etc.; también se da en los *Cupressus* (*C. Goveniana*, de California).

MACROCEFALÍA. Desarrollo excesivo del cráneo como consecuencia de la hipertrofia del cerebro. Obsérvese en el raquitismo de los perros.

MACROGLOSIA. Hipertrofia permanente de la lengua que aparece en muchas enfermedades parasitarias (actinomicosis, cisticercosis, sarcosporidiosis),

enfermedades infecciosas (tuberculosis) y tumores de distinta naturaleza.

MACROSPORAS. Esporas de las criptógamas vasculares que al germinar dan protalos femeninos, es decir, destinados a producir arqueogonios. Están contenidas en un saco llamado *macrosporangio* y son más grandes que las esporas denominadas *microsporas*, destinadas a dar protalos femeninos, es decir, a producir anteridios (V. HELECHO).

MACROSPORANGIO. V. MACROSPORAS.

MACUÁ. V. CANISTEL.

MACUBÁ. Tabaco muy fino que se da en la parte norte de la Martinica y que toma el nombre del lugar donde se produce.

MACUCA. Nombre vulgar de dos umbelíferas vivaces: *Brunium Macuca*, B., y *Heterotaenia arvensis*, Coss., que crecen en los campos de Andalucía.

MACUENCO. *Cub.* Animal flaco, de aspecto mísero. En la Argentina llámase *Matungo*.

MACULIGUA. V. ROBLE.

MACULÍS. V. ROBLE.

MACURIJE (*Ratonia apelata*, Gris.). Sapindácea americana que se desarrolla en lugares húmedos; el fruto es comido por los cerdos; la madera es olorosa, amarillenta, dura. Tiene virtudes medicinales. Es planta melífera. Llámase también *Macorí*.

MACÚS (*Calathea macrosepala*, Schum.). Amarantácea centroamericana llamada también *Chufle*, que crece sobre todo en los sitios sombreados de las regiones montañosas. Sus inflorescencias son comestibles. Las raíces tienen aplicaciones medicinales.

MACUSEY (*Anthurium palmatum*, Kth.). Aroídea, enredadera de tallo corto, de las Antillas. Se emplea en lugar de mimbre. Úsase en medicina casera.

MACHACADORA. Máquina destinada a reducir la piedra a grava o gravilla para la preparación de *hormigones*, con considerable economía y rapidez mayor que con el trabajo por picapedreros u obreros partidores. Consta esencialmente de dos mandíbulas de acero de gran dureza, fija una de ellas y movable la otra, accionada por una excéntrica o una biela que la obliga a moverse alrededor de un eje, acercándose y apartándose alternativamente de la otra mandíbula y aplastando así las piedras que caen de una tolva superior y se interponen entre ambas mandíbulas. Éstas van provistas en sus caras de trabajo de unos nervios o salientes que sirven para conseguir el mínimo posible de puntos de contacto con las piedras, lográndose de esta forma presiones muy grandes que provocan fácilmente la partición de las piedras. La abertura que queda en la parte inferior, entre las dos mandíbulas, determina el tamaño de la grava producida, pues las piedras más gruesas continúan sometidas a los golpes de la mandíbula móvil, que las va partiéndolas en trozos menores. Esta abertura o separación mínima entre las dos mandíbulas es regulable a voluntad aun durante el funcionamiento de la máquina. Las mandíbulas son fácilmente cambiables cuando su desgaste así lo exige. Estas máquinas deben siempre llevar un volante regularizador, tanto de su marcha como del consumo de fuerza, muy variable este último, como puede presumirse por la naturaleza del trabajo que realizan. La producción de grava es variable según la potencia de las máquinas y las dimensiones de la piedra de alimentación y de la grava partida. Así pueden fijarse los límites de 1,5 a 25 mts. cúb. por hora, con consumo que oscila entre 3 y 40 HP. Después de la trituración conviene separar a veces los diferentes tamaños de grava producida, utilizándose a este efecto las *cribadoras de grava*.

MACHACADORA DE SARMIENTOS. Máquina que sirve para cortar y machacar sarmientos, aulagas, etc., antes de destinarlos a la alimentación o cama de los animales. Como los sarmientos y otros vegetales leñosos ofrecen considerable resistencia, la disposición de los órganos machacadores y cortantes difiere de la de los cortapajas y cortaforrajes ordinarios. Generalmente, en vez de poseer órganos cortantes dispuestos en sentido radial, se colocan aquellos formando las generatrices de un tambor cilíndrico, fijándolos en dos platos solidarios de un eje. Los sarmientos, arrastrados por un par de cilindros de alimentación, se presentan ante las hojas cortantes que los fragmentan, pasando inmediatamente por otro par de cilindros de fundición provistos de estrías, que los machacan y terminan su trituración, dejándolos en forma apta para la preparación de raciones.

MACHADA. Rebaño de machos de la especie caprina.

MACHAJE. *Amér.* Conjunto de los machos de un rebaño o cabaña.

MACHEAR. Producción excesiva de machos.

MACHERO. *Extrem.* Planta joven de alcornoque que no ha entrado aún en explotación. El vivero o la plantación de alcornoques jóvenes llámase *Machera*.

MACHETE. Cuchillo de hoja más o menos larga y ancha y de puño corto. Es uno de los instrumentos más necesarios al agricultor de los trópicos, pues le sirve para talar árboles, cortar breñas y abrirse camino entre la maleza, deshierbar los campos, etc.

MACHETERO. *Cub.* Obrero que, en los ingenios de azúcar, se ocupa de cortar las cañas.

MACHIAL. Monte poblado de arbustos, hierbas, etcétera, que se aprovecha para pasto de cabras y ovejas.

MACHIEGA (Abeja). V. REINA.

MACHO. *Bot.* En Cuba, grano de cereal no separado de la cáscara, que se haya mezclado entre los otros granos limpios. || *Zool.* Animal de sexo masculino. || Sinónimo de mulo. || **MACHO ROMO** equivale a mulo hijo de burra. || Macho cabrío o cabrón.

MACHORRA. Hembra infecunda. (V. INFECUNDIDAD, NINFOMANÍA.)

MADAGASCAR. Raza de cerdos, propia de la isla de este nombre. Se cree que estos animales fueron introducidos en la isla por los portugueses y pertenecen al tipo *Ibérico*.

MADAMA. (*Impatiens balsamina*, L.). Balsaminácea originaria de la India, llamada *Gachupina* en Veracruz, *Chino* y *Miramelindos* en Mérida (Méjico), *Belén* en Guanajato, *Madama* en Cuba, *Flor de China*, *Espuela*, *Adornos* y *Nicaragua*. Tiene tallo ramoso, lampiño, carnoso, de unos 50 cms. de altura; hojas alternas, lanceoladas, agudas, aserradas, numerosas y bellas; flores axilares blancas, rosadas, rojas, moradas, amarillas, jaspeadas, etc. Existen variedades de flores dobles que se cultivan en los jardines. Se siembra a últimos de invierno en cajoneras y a los cuarenta o cincuenta días se efectúa la plantación de asiento. La floración tiene lugar a últimos de primavera. Requiere suelo fértil; se da bien en sitios algo sombreados. La MADAMA se come también en ensalada.

MADAROSIS. Pérdida de las pestañas, que muchas veces va acompañada de engrosamiento del borde palpebral. Esta lesión acompaña a las con-

juntivitis, blefaritis y queratitis rebeldes al tratamiento a que se las sujeta.

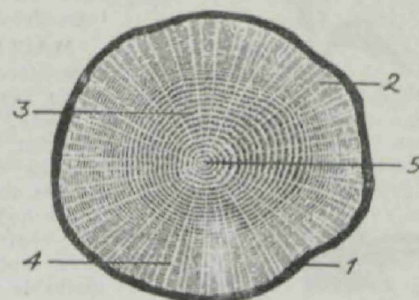
MADERA. En su acepción más corriente es la parte rígida y subcortical de los árboles dicotiledóneos en sus fustes y ramas.

Constitución anatómica de la madera. El examen de la sección transversal de un árbol nos permite diferenciar en su constitución la albura y el duramen y, dentro de cada una de estas partes, los anillos anuales atravesados en sentido radial por los radios medulares. Un examen más atento para investigar la constitución de esos anillos y radios medulares nos hará ver que la MADERA presenta una constitución fibrosa, es decir, que está formada por elementos delgados y largos, dispuestos longitudinal y paralelamente al eje del árbol, formando tres clases de tejidos: el *tejido conductor*, por el que circulan el agua y las sustancias minerales desde las raíces, formado por vasos, abiertos o cerrados (tráqueas y traqueideas), constituidos por células alargadas y superpuestas sin tabiques transversales en los vasos abiertos y con ellos en las traqueideas; el *tejido de sostén*, que comunica su rigidez al tronco y está formado por traqueideas de paredes longitudinales muy espesas y como consecuencia de ello con la cavidad interna muy estrecha, y el *tejido radiante*, constituido por los radios medulares y el parénquima leñoso, formado por células destinadas a servir de almacén de las materias de reserva (almidón, materias grasas y materias albuminosas). La proporción de estos diversos tejidos y su distribución es variable de unas especies a otras, comunicando a la MADERA propiedades físicas muy diversas y dándole diversos aspectos que permiten distinguir la especie de que procede.

Composición química de la madera. La composición elemental de la MADERA, o sea los elementos simples que la constituyen, es poco variable, y haciendo abstracción de las cenizas, que representan una mínima parte del peso total, y del agua, cuya proporción varía mucho de unas a otras especies según las condiciones de vegetación y el menor o mayor grado de desecación, se puede admitir, como término medio, la siguiente:

| | |
|------------|------------|
| Carbono. | 50 por 100 |
| Hidrógeno | 6 » |
| Oxígeno.. | 43 » |
| Nitrógeno. | 1 » |

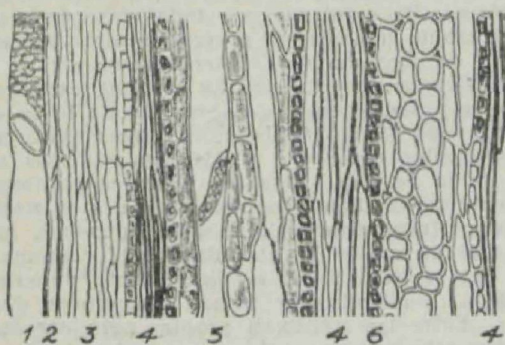
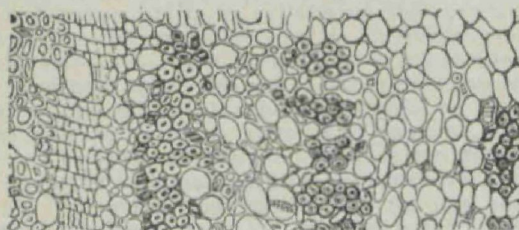
En cuanto a la composición *inmediata* de la MADERA, o sea los compuestos que la integran, es muy variable y compleja y no se hallan bien definidos todos los compuestos orgánicos que concurren en su composición, pero entre ellos dominan dos: la celulosa, que constituye generalmente el 50 por 100 de la MADERA, y la lignina (20 a 30 por 100), y entre los demás constituyentes más abundantes figuran los azúcares y glucósidos, sustancias albuminoideas, gomas, resinas, tanino y cuerpos grasos. La celu-



Corte transversal de un roble de treinta y siete años

1, corteza; 2, albura; 3, duramen o madera perfecta; 4, radio medular; 5, médula.

losa, hidrato de carbono de fórmula $C_6H_{10}O_5$, y de propiedades diversas según su procedencia, forma casi la totalidad de las paredes de las células jóvenes y se encuentra en ellas mezclada con una materia incrustante cuya proporción va aumentando con los años, *lignificando* los tejidos; esta materia es la *lignina*, cuya composición es muy compleja y todavía no ha sido bien definida, aunque parece asemejarse a la de los taninos y la del alcohol coniférico; tampoco se ha concretado si se halla en la MA-



Cortes transversal y longitudinal de un ramo de sauce

1. vaso de la madera; 2. madera; 3. cámbium; 4. fibras liberianas; 5. vasos cribados; 6. cristales.

DERA en estado libre o combinada con la celulosa. Tratando ésta con agua hirviente quedan en disolución *gomas* (xilanas) que provienen de hidratos de carbono menos condensados que las celulosas, llamadas *hemicelulosas*, y en tanto que la celulosa y la lignina forman el esqueleto de las fibras, la función de las hemicelulosas parece ser la de soldar entre sí dichas fibras. El contenido de las células está formado por: *taninos*, interesantes por sus aplicaciones industriales, si bien su extracción de la MADERA carece en general de interés industrial por la proporción relativamente pequeña en que entran (con la excepción del quebracho, que contiene más del 20 por 100, y el castaño y el roble, más del 6 por ciento) en comparación con la proporción en que se hallan contenidos en otras partes de los vegetales, como las hojas, los frutos y especialmente las cortezas; *almidón*, en cantidades variables según las especies y la parte de MADERA considerada, siendo más abundante en la albura que en el duramen y desempeñando una función perjudicial para la conservación de aquella por facilitar su pudrición; *substancias azucaradas*, que en mayor o menor cantidad nunca faltan en las MADERAS, si bien su proporción es pequeña en las especies que viven en España; las que más contienen son las de los arces, fresnos y abedules; en los Estados Unidos viven algunas especies de arce que son objeto de un importante aprovechamiento de jugos azucarados; *gomas* de naturaleza especial, aparte de la xilana o goma de MADERA y de la lignina, que se encuentran en la MADERA de algunas especies, como en las del círuelo, melocotonero y albaricoquero, aunque en proporción tan exigua que les quita todo valor industrial; *substancias nitrogenadas*, que desempeñan las

más importantes funciones en la vida de los vegetales, pero que en las MADERAS se encuentran en pequeña cantidad y en mayor proporción en las jóvenes que en las viejas y en la albura que en el duramen; únicamente tiene interés su conocimiento para procurar su eliminación completa para la mejor conservación de la MADERA; *resinas*, que no se encuentran en todas las MADERAS, sino únicamente en las llamadas *resinosas*, en las que se forman a expensas de los *aceites esenciales* producidos en células especiales, constituyendo unas veces vacuolas, o sea formando pequeñas cavidades dispuestas de modo irregular a lo largo del tronco, como ocurre en el pinabete, o formando largos conductos o canales resiníferos que recorren el tronco en toda su longitud, como en el pino marítimo y en el pino carrasco. Su proporción en las MADERAS es muy variable con la especie y según que los árboles hayan sido o no resinados, y en los resinados, según la parte que se considere del tronco; así la MADERA del pino silvestre contiene próximamente 1,87 por ciento, la del abeto rojo 1,1 por 100, la del pino marítimo no resinado 8 por 100 y la del resinado hasta el 16 por 100 en sitio próximo a las caras de resinación. El contenido de resina de las MADERAS es importante, no sólo desde el punto de vista de su extracción industrial, sino también por las propiedades mecánicas que les comunican. Además de las substancias orgánicas que hemos enumerado, contienen las MADERAS agua y substancias minerales. La cantidad de la primera que contienen es variable con la especie considerada, con la parte del tronco que se examine (mayor en la albura que en el duramen), con la época de la corta, con el tiempo transcurrido desde el apeo y con los medios que se hayan empleado para su conservación; sin embargo, como término medio aplicable para todas las especies, se puede decir que la MADERA recién cortada contiene un 40 por 100 de agua y desecada al aire 20 por ciento. Las substancias minerales forman las cenizas que quedan después de la combustión, siendo el tronco y ramas gruesas los órganos vegetales que las contienen en menor proporción, de modo que la MADERA de troncos de edad elevada no contiene más que un 0,70 por 100 en las especies frondosas y un 0,24 por 100 en las especies resinosas.

Propiedades físicas de las maderas. Entre ellas interesa conocer, para sus aplicaciones mecánicas, la resistencia máxima de fractura y módulo de elasticidad relativo a esfuerzos de compresión, tracción, flexión, desgarramiento longitudinal y dureza. Respecto a las MADERAS que se han de emplear en carpintería interesa conocer además su color, veteado, compactidad, resistencia al aserrío, aptitud de pulimento, aptitud para la raja, facilidad de curvarse por el calor. Para otras aplicaciones, como la construcción de pavimentos, interesa conocer su resistencia al desgaste superficial, y en todas las aplicaciones interesa conocer también su duración, y por fin, para aplicaciones especiales, su sonoridad y su conductibilidad para el calor y la electricidad. Todas estas propiedades las poseen las MADERAS en grado muy diverso según las especies, por lo que para cada aplicación mecánica son preferibles determinadas especies; pero aun dentro de cada especie los coeficientes expresivos de la medida de estas propiedades son bastante diferentes según la procedencia de la MADERA, las condiciones de vegetación, el grado de desecación y los métodos de conservación que se hayan aplicado. El estudio de las propiedades de las MADERAS y de las modificaciones que en las mismas se pueden obtener por procedimientos especiales forman hoy un complejo conjunto de conocimientos que se han reunido en una ciencia que se designa con el nombre de *xilotécnica*. De entre los resultados que esta ciencia va registrando, los más importantes para las aplicaciones mecánicas son los

que a continuación exponemos para las principales MADERAS.

DENSIDAD DE ALGUNAS MADERAS

| ESPECIES | Madera verde | Madera secada al aire | Madera secada en estufas |
|----------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Abedul | " | 0,61 | 0,57 |
| Abeto americano. . | " | 0,60-0,67 | 0,52 |
| Acacia | 0,76-1 | 0,78 | 0,73 |
| Algarrobo | " | 0,64 | 0,61 |
| Castaño. | 0,84-1,14 | 0,61 | 0,57 |
| Castaño de Indias . | 0,83 | 0,56 | 0,51 |
| Ciprés. | 0,75 | 0,62 | 0,57 |
| Chopo blanco. . . . | 0,77 | 0,44 | 0,41 |
| Chopo canadiense . | 0,81-0,93 | 0,45 | 0,42 |
| Chopo común. . . . | 0, 3-1,07 | 0,41 | 0,39 |
| Chopo temblón . . . | 0,61-0,99 | 0,46 | 0,42 |
| Encina | 1,08-1,17 | 0,83 | 0,78 |
| Eucalipto | " | 0,98 | 0,96 |
| Falso plátano. . . . | " | 0,62 | 0,53 |
| Fresno | 0,70-1,14 | 0,74 | 0,69 |
| Haya. | 0,90-1,12 | 0,74 | 0,70 |
| Nogal. | 0,91 | 0,64 | 0,60 |
| Pinabete. | 0,80 | 0,44 | 0,41 |
| Pino. | " | 0,66 | 0,62 |
| Roble. | " | 0,75 | 0,71 |
| Roble americano. . | " | 0,72 | 0,70 |
| Sauce blanco. . . . | 0,75 0,85 | 0,52 | 0,49 |
| Tilo. | 0,80-0,87 | 0,62 | 0,59 |

Resistencia mecánica de las maderas. La resistencia de la MADERA a los esfuerzos de tracción paralelamente a su eje tiene un valor próximamente doble del que corresponde al esfuerzo de compresión, y la resistencia a los esfuerzos de flexión es muy próxima a la resistencia de fractura por compresión. En los cálculos de resistencia se suele tomar como coeficiente de seguridad 1/10 y los valores tomados como carga de fractura por compresión en kilogramos por centímetro cuadrado son corrientemente los siguientes:

| | | | |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Chopo. | 220 a 360 | Olmo. | 725 |
| Encina. | 400 a 500 | Pinabete. . . . | 460 a 583 |
| Haya. | 540 a 650 | Pino. | 380 a 530 |
| Nogal. | 425 a 500 | Roble. | 381 a 400 |

La madera en la construcción. Los materiales de esta clase que se emplean en la construcción deben reunir condiciones especiales de resistencia, duración y facultades de no mermar ni alabearse, etc., según los usos a que deban ser destinados. Pueden éstos clasificarse en dos grupos: *carpintería de armar* y *carpintería de taller*. En el primero se incluyen las MADERAS aptas para confección de armaduras, vigas, entramados, pies derechos de grandes dimensiones, etc., y en el segundo las que se utilizan para puertas, ventanas, escaleras, pavimentos, etcétera. En la carpintería de armar se necesitan a menudo piezas de grandes dimensiones que han de proceder de árboles de gran porte. La *encina* y el *roble* dan las MADERAS más apreciadas para las piezas principales, pero su precio es bastante elevado, especialmente lejos de las zonas forestales, y su peso varía entre 780 y 850 kgs. el metro cúbico. El *castaño* da también excelente MADERA de construcción, pero cuando se utilizan árboles viejos, aquélla es fácilmente atacada por la carcoma, debiéndose, por esta causa, reservar para interiores. Seca, pesa unos 620 kgs. por metro cúbico. La MADERA de *haya* se utiliza preferentemente en lugares donde deba estar constantemente sumergida

en agua. En estas condiciones resiste bien, pero en el exterior tiene el defecto de alabearse y de resistir mal la humedad y la carcoma. Pesa por término medio 790 kgs. por metro cúbico. La de *fresno* resiste bien al alabeado y a la carcoma, pero tiene el inconveniente de pudrirse fácilmente. Su peso por metro cúbico oscila alrededor de los 800 kilogramos. La de *olmo* se utiliza preferentemente en la construcción de carros, por ser especialmente dura y tenaz y por su resistencia a la humedad. Su peso no llega a 700 kgs. por metro cúbico. Se utiliza también, a pesar de su relativa carestía, en construcciones, especialmente en las erigidas en sitios húmedos. La MADERA de *plátano*, *arce*, *nogal*, etc., también es ventajosamente utilizada cuando estos árboles se encuentran en las proximidades de los lugares de construcción, aunque la relativa escasez de estas especies haga no sean de empleo frecuente. Para carpintería de armar se utilizan también MADERAS resinosas procedentes de coníferas, como el *pino* y el *abeto*. Estas especies son muy apreciadas a causa de su ligereza y por permitir las escuadrías de grandes piezas. Se emplean para toda clase de piezas, especialmente las que no presenten ensamblados, y también en carpintería de taller a causa de su precio relativamente reducido. La MADERA de pino es algo más pesada que la de abeto y ésta lo es a su vez más que la de pinabete. Sus pesos por metro cúbico oscilan entre 420 y 550 kgs. La más apreciada es la de pino. También el *alerce* proporciona excelente material de construcción, pues su MADERA resiste perfectamente el aire y la humedad, no se alabea ni merma ni es atacada por la carcoma. El peso del metro cúbico es ligeramente superior a 600 kgs., pudiendo dar piezas de grandes dimensiones. Entre las MADERAS propias para *carpintería de taller* cabe mencionar las procedentes de *álamos*, *tilos*, *abedules*, *alisos*, *saucos*, *chopos*, además de las de las diferentes clases de *pinos*, ya mencionadas entre las de armar. La MADERA de *tilo* es blanca, blanda y ligera, pesa unos 470 kgs. por metro cúbico y tiene la propiedad de rajarse difícilmente cuando se trabaja. La de *abedul*, muy homogénea, de 550 kgs. de peso. por metro cúbico, se emplea para la fabricación de carros y rara vez en piezas grandes, por no permitirlo generalmente sus dimensiones. Los *álamos* en sus diversas variedades, blanco, negro, temblón, piramidal, de Virginia, etc., producen la mayor parte de la MADERA para carpintería de taller. La peor es la del álamo temblón, que pocas veces se emplea en obras de alguna importancia; la de álamo negro suele utilizarse para *parquets*; la del álamo blanco y la del álamo de Virginia son blancas, blandas, homogéneas, fáciles de trabajar y ligeras (410 kgs. por metro cúbico). Con la del álamo piramidal, que es muy ligera (menos de 350 kgs. por metro cúbico), se construyen las cajas para carretillas y obras parecidas. Después de la tala de los árboles, y generalmente en el bosque mismo, se procede al *escuadrado* (V. esta voz), operación que tiene por objeto transformar los troncos en paralelepípedos del mayor volumen posible. Los troncos ya escuadrados son *aserrados*, transformándose después de esta operación en vigas, viguetas, tablones, cabios, etc. Para postes, pies derechos, etc., se utilizan muchas veces los troncos sin aserrar. Para obtener *tablas* el aserrado debe procurarse hacerse en forma que siga en lo posible el sentido de las fibras. Las dimensiones que suelen darse a las piezas aserradas son variables según las comarcas y aun según las localidades, por lo que antes de proyectar obras en MADERA deben conocerse aquéllas. En carpintería de armar, cuando deben unirse sólidamente dos o más piezas, se practican los *ensambles* o *ensamblajes* (V. esta voz) requeridos. En la tabla siguiente exponemos los valores de la resistencia de la MADERA de diversas es-

MADERAS UTILIZADAS EN LOS MÁS FRECUENTES USOS MECÁNICOS

| Construcción | Trabajos hidráulicos | Carpintería ordinaria | Ebanistería | Carretería | Tornaría | Pavimento de tarima |
|--------------|----------------------|-----------------------|-------------|------------|----------|---------------------|
| Abeto | Acacia | Abeto | Arce | Acacia | Arce | Abeto |
| Castaño | Castaño | Arce | Boj | Abedul | Acebo | Acacia |
| Encina | Encina | Cedro | Castaño | Fresno | Ailanto | Arce |
| Haya | Eucalipto | Ciprés | Cedro | Haya | Boj | Eucalipto |
| Pino | Haya * | Chopo | Ciprés | Nogal | Enebro | Haya |
| Roble | Olmo | Fresno | Chopo | Olmo | Lentisco | Pino |
| | Pino | Haya | Encina | Roble | Nogal | Olmo |
| | Roble | Nogal | Eucalipto | Serbal | Olivo | Roble |
| | | Olivo | Fresno | Tejo | Olmo | |
| | | Pino | Haya | | Peral | |
| | | Plátano | Nogal | | Roble | |
| | | Roble | Olivo | | Sauce | |
| | | | Olmo | | Sauco | |
| | | | Roble | | Serbal | |
| | | | Tilo | | Tejo | |
| | | | | | Tilo | |

PRINCIPALES APLICACIONES DE LA MADERA

| | | |
|---|---|--|
| EMPLEO DIRECTO (madera de hilo) | { | Traviesas. |
| | { | Postes. |
| | { | Entibaciones. |
| | { | Pilotajes. |
| EMPLEO POR ASERRÍO (madera de sierra). | { | Construcciones urbanas. |
| | { | Construcciones navales. |
| | { | Carpintería. |
| | { | Ebanistería. |
| | { | Tornaría. |
| | { | Sillería. |
| | { | Carretería. |
| | { | Tonelería. |
| | { | Cajerío. |
| INDUSTRIA PAPELERA | { | Pasta mecánica. |
| | { | Pasta química (celulosa). |
| INDUSTRIA TEXTIL | { | Textilosa. { |
| | | A'pargatas. |
| | | Saquerío. |
| DESTILACIÓN DE LA MADERA | { | Gas de madera. { |
| | | Acetatos. |
| | { | Productos piroleñosos. . { |
| | | Acetona. |
| | | Ácido acético. |
| | { | Alquitrán. { |
| | | Brea. |
| | | Creosota. |
| | | Fenoles. |
| | { | Carbón vegetal. { |
| | | Carbón de retorta. |
| | | Negro de humo. |
| INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA CELULOSA. | { | Glucosa. |
| | { | Alcohol. |
| | { | Celuloide. |
| | { | Explosivos. |
| | { | Seda artificial. |
| INDUSTRIA RESINERA. | { | Aguarrás y sus derivados. |
| | { | Colofonia y sus derivados. |
| INDUSTRIAS DIVERSAS. | { | Cortezas curtientes y extractos tánicos. |
| | { | Lana de madera. |
| | { | Cerillas. |
| | { | Serrín para combustible. |
| | { | Serrín para pavimentos compuestos. |
| | { | Industria corchera y sus derivados. |

MADERAS DE ESPECIES FRONDOSAS

| Nombre bot. | Nombre vulgar | Densidad | Particularidades características | Usos | Localidades donde se encuentran |
|------------------------|---|---|---|--|---|
| FAGUS SYLVATICA | Haya Faig (Cataluña). Fago (Aragón). | 0'68 á 0'90 | Se retuerce y alabea, tiene poca flexibilidad, muy propensa á descomponerse cuando sufre cambios higrométricos. | Para remos. Obras sumergidas constantemente. Inyectada de sustancias antisépticas, sirve para traviesas de ferrocarril. Muebles curvados. Destilación. Carboneo. | En toda la parte septentrional de España. |
| CARPINUS BETULUS | Carpe. Ojaranzo. | 0'79 á 0'90 | Completamente blanca, es dura, pesada, homogénea. | Maquinaria. Muebles. | No se encuentra silvestre en España, pero sí cultivada (Escorial, La Granja). |
| ULMUS CAMPESTRIS | Olmo. Álamo negro. Negrillo. Om (Cataluña). | 0'60 á 0'85 | Color rojo oscuro en el duramen; éste es duro, elástico, tenaz, de difícil raja; albura blanca amarillenta. Se seca lentamente y al hacerlo pierde un 12 por 100 del volumen primitivo. Se ahueca fácilmente por descomponerse el corazón. | Carretería, cubos de madera y cuñas. Cuadernas de embarcaciones menores. | Andalucía, Extremadura, Aragón, Cataluña, Castilla, etc. |
| FRAXINUS EXCELSIOR | Fresno. Frágino (Aragón). Freixa (Cataluña). | 0'62 á 1'00 | Se parece al olmo, es más blanca, pesada, dura, elástica, tenaz en alto grado. Se presenta oteada de color pardo en el centro de los árboles viejos. Se descompone fácilmente por cambios higrométricos. | Maquinaria. Carretería. | Litoral cantábrico, Pirineos, León, Burgos, etc. |
| ALNUS GLUTINOSA | Aliso. Vern (Cataluña). Vinagrera (Logroño). | 0'44 á 0'66 | Color blanco lustroso, ligeramente amarillo o rojizo, teñido de pardo en el interior; pesada, dura, compacta, homogénea, muy tenaz, resiste la humedad constante y la acción de los insectos. | Para obras hidráulicas. | Cataluña, Logroño |
| ACER CAMPESTRIS | Arce. Acirón. Escanon (Pirineo aragonés). Chó ó Euró arrugat (Cat.). | 0'59 á 0'81 | Color blanco lustroso amarillento rojizo. Pesada, dura, compacta y homogénea, teñida de pardo en el corazón. Tiene gran tenacidad y es susceptible de gran pulimento. | Ebanistería. Carpintería. Tornería. | Cataluña, Pirineos, Vascongadas, Santander, Logroño, Burgos y Serranía de Cuenca. |
| POPULUS ALBA | Álamo. — Álamo blanco. Chopo. — Chopo blanco. Alba (Cataluña). | 0'45 á 0'70 | En el Norte es blanca, de poco color y muy viciada. Cuanto más al Mediodía, más densa y menos viciada. | En Cataluña úsase en construcciones rurales y antiguamente en la fabricación de muebles artísticos. Pasta de papel. | Abundante en Cataluña y en casi toda España. |
| JUGLANS REGIA | Nogal. Noguera (Cataluña). | 0'57 á 0'80 | Color gris, con el corazón pardo, más o menos oteado de manchas negras ó rojizas. Adquiere buen pulimento. | Es estimado para la fabricación de muebles, estuchería, culatas de fusil, etc. | En casi toda España en sitios frescos. |
| FAGUS CASTANEA | Castaña. Castanyer (Cataluña). | 0'55 á 0'74 | Igual color que la del roble. Se descompone á menudo por el corazón. Abrigada, tiene bastante duración; en la intemperie y cambios higrométricos se pudre. | Madera para duelas. Tonelería. Muebles y carpintería. | Norte de España, Ávila, Cáceres y varias localidades de Andalucía. Región media del Montseny en Cataluña. |
| PLATANUS VULGARIS | Plátano. | 0'64 á 0'78 | Cualidades y defectos análogos á los del haya. Dura, pesada. Sus espejuelos son mejores que los del haya. | Muebles. Construcciones bajo tierra. | Cultivado en toda España. |
| OLEA EUROPEA | Olivo. Olivera (la cultivada) } (lat.) Olivera borda | 0'83 á 1'11 | Color de avellana algo amarillento o aceitunado. Es de las más duras y compactas. | Muebles de lujo. Embarcaciones menores. | Andalucía, Murcia, Cataluña, etc. |
| SWIETENIA MARIAGONI | Caoba. | La de Haití de 0'82 á 1'00. La de Honduras de 0'65 á 0'70. | Es pesada, compacta, de grano fino, susceptible de perfecto pulimento, de color variable, que se oscurece con el tiempo; según el veteado se llama: caoba uniforme, marquidea, de caracolillo. Se da en las Antillas, Méjico, Honduras, Brasil. La de Haití tiene el color más oscuro y las fibras más compactas. La de Cuba, color menos intenso, fibra más gruesa, pero muy compacta. La de África es pesada, dura y de mal trabajo. La de Honduras o del Canadá es mucho más ligera; tiene poros grandes; es fina, tierna y de fácil labra; poco veteada y de color claro. | | |

| | | | | | |
|---------------------|---|---|--|--|---|
| QUERCUS PEDUNCULATA | Roble de fruto pedunculado. Roble albar (Asturias). Carballo. { (Galicia). Carballo blanco. { Roure (Cataluña). | Verde = 0'92 Secado al aire 0'63 a 0'90 Secado en estufa 0'59 | Color pardo leonado. Contiene ácido tánico, que le da gran duración. La madera de las regiones meridionales es mejor que la del Norte. | Carpintería. Ebanistería. Traviesas de ferrocarril. Construcción civil y naval excelente. Maquinaria. Sobre todo está sujeta a cambios higrométricos y de temperatura. | En España, en el NO. del litoral cantábrico. |
| QUERCUS SESSLIFLORA | Roble de fruto sentado. Roble común. Roble albar (Santander). Roure (Cataluña). | 0'57 a 1'02 | Tiene el tronco más recto que el anterior, es menos nudosa, no es tan fuerte ni elástica. | Toda clase de construcciones. Más apreciada que las anteriores para usos industriales por la más cómoda labra. Superior a la anterior como material de construcción. | NE, litoral cantábrico, Cataluña. Pirineos aragoneses y navarros, Alava, Salamanca, Burgos, Logroño. |
| QUERCUS CERRIS | Rebollo | 0'85 a 0'99 | Estando rígida la madera en sentido de los radios, presenta numerosos espejuelos de reducidas dimensiones. | En Oriente se emplea en la construcción civil y naval; debe eliminarse la albura. Está sujeta a agrietarse. | No se encuentra en España formando bosques; la que se utiliza viene del Sur de Francia, de Hungría, de Austria y de Italia. |
| QUERCUS LUSITANICA | Quejigo. Roble quejigo. Roble carrasqueño (Burgos). | 1'00 | Tiene grano fino y homogéneo. Puede adquirir gran pulimento. Es dura y pesada. Tiene el defecto de henderse fácilmente. | No da piezas de grandes dimensiones. Maquinaria. Mangos de herramientas. Carpintería. Carboneo y leña. | En toda España: las variedades del Norte tienen la hoja más pequeña que las del Mediodía. |
| QUERCUS ILEX | Encina. — Encino. Carrasca. Chaparro (cuando pequeña). Coscolina (Alcoy). Mafaparda. | 0'90 a 1'18 | Grano fino y compacto, gran dureza. Se raja y alabea cuando se seca. | Gran empleo en obras sumergidas y para embarcaciones menores. Carbón y leña. Cortezas curtientes. | En todas las provincias de España. |
| QUERCUS SUBER | Alcornoque. Alzina surera (Cataluña). | 0'80 a 1'02 | Color desigual, gris pardo o pardo rojizo. | Se emplea poco en construcciones, porque sufre alteraciones con los cambios higrométricos. La corteza se utiliza para tapones. | Cataluña, Extremadura y Andalucía. |
| QUERCUS TOZZA | Roble marrojo. Roble negral o tocjo en Santander. Carballo negro (Galicia). Roble negro tusco, villano (Asturias). | 0'80 a 0'91 | Lo atacan los insectos. | De mediana calidad porque se agrieta, es nudosa y tiene mucha albura. Carbón y leña. | Andalucía, Extremadura, Castilla, Cataluña, Aragón, Alava, Guipúzcoa, Asturias y Galicia. |

Fórmula para determinar el volumen de madera útil de los árboles

Al $\frac{1}{4}$ sin deducción. $v = \left(\frac{C}{4}\right)^2 \times H = \frac{\pi^2}{16} D^2 H = 0'6168 \times D^2 H$; da 0'78 del volumen cilíndrico del rollo.

Al $\frac{1}{5}$ deducido. $v' = \left(\frac{C - \frac{C}{5}}{4}\right)^2 \times H = \left(\frac{C}{5}\right)^2 H = \frac{\pi^2}{25} D^2 H = 0'4284 \times D^2 H$; da 0,50 del vol. cilíndrico del rollo

Al $\frac{1}{6}$ deducido. $v'' = \left(\frac{C - \frac{C}{6}}{4}\right)^2 \times H = \left(\frac{5C}{24}\right)^2 \times H = \frac{25\pi^2}{376} D^2 H = 0'4284 \times D^2 H$; da 0'54

Volumen cilíndrico. $V = \frac{\pi}{4} D^2 H = \frac{1}{4\pi} C^2 H = 0'7854 HD^2$.

C = circunferencia del tronco del árbol a 1'33 de altura. — D = diámetro del árbol. — H = altura del árbol.

Un codo lineal = 2 pies = 0'5572 metros.

Un codo cuad. = 4 pies cuad. = 0'3105 m.².

Un codo cúb. = 8 pies cúb. = 0'173 m.³.

Un metro cúb. = 5'778336 codos cúbicos.

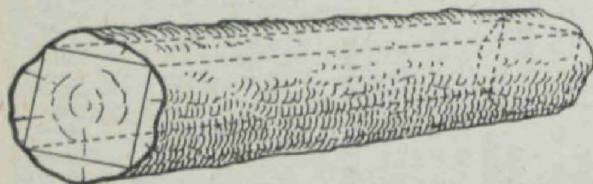


Escuadrado de los troncos en el bosque

pecies al aplastamiento, según las experiencias de Danguy:

| | Resistencia por mm. ² en kg. | |
|-------------------------------|---|---------------|
| | Ruptura | Práctica |
| Abedul . . . | 2,3 | 0,230 |
| Abeto . . . | 4 a 4,8 | 0,400 a 0,480 |
| Álamo . . . | 2,2 | 0,220 |
| Carpe . . . | 5,1 | 0,510 |
| Encina . . . | 3 a 4,5 | 0,300 a 0,450 |
| Fresno . . . | 6,3 | 0,630 |
| Haya . . . | 6 | 0,600 |
| Olmo . . . | 7,3 | 0,730 |
| Pino . . . | 3,8 a 4,8 | 0,380 a 0,480 |
| Pilotes hincados al rechazo . | | 0,300 a 0,400 |

Constrúyense de MADERA apoyos o pies derechos, pilotes para fundaciones, vigas simples o armadas, cubiertas, cerchas o armaduras, entramados, suelos, entablonados, entarimados, escaleras de zancas, de molinero y de caracol, plintos y estilobatos, puertas, ventanas, etc., pudiendo construirse edificios enteros empleando únicamente este material, aunque sólo sea esto aconsejable en construcciones de carácter provisional o que puedan amortizarse



Esquema del escuadrado de un tronco

rápidamente y donde no sea extremado el peligro de incendio. Para disminuir en algo este riesgo pueden utilizarse sustancias ignífugas, con las que se pinta o en las que se sumerge la MADERA. También se procura evitar la putrefacción y la carcoma con el uso de preparados especiales, creosotas, cloruro de cinc, sulfato de cobre, etc., y el empleo de pinturas.

Enfermedades de la madera. Se consideran como tales las originadas por bacterias, criptógamas e insectos que causan la descomposición química de la MADERA, pudiendo extenderse por contagio, y se reserva el nombre de *vicios* para las alteraciones locales debidas a causas físicas o biológicas, pero no

propagables fuera de su localización. (V. VICIOS DE LA MADERA).

MADERA DE CACA (*Capparis fertuginea*, L.). Planta caparidácea del Brasil, cuyo nombre es debido al olor que despiden sus hojas, sus flores y su madera.

MADERA DE MABONYA. V. HABA DEL DIABLO.

MADERA DE PUERCO ESPÍN. Nombre con que se conoce comercialmente en algunos países la madera que constituye la parte exterior más dura del tronco de cocotero.

MADERA (Vino de). V. VINOS EXTRANJEROS.

MADIA (*Madia sativa*, L.). Planta compuesta originaria de Chile, único país actualmente que ha cultivado y exporta sus semillas. Mide de 0,50 a 0,80 mts. de altura y produce frutos pequeños, angulosos, de color gris. Las semillas contienen del 35 al 40 por 100 de aceite. Los tallos contienen un líquido de olor repugnante que hace penosa la recolección de los frutos, la cual se efectúa segando las plantas, secándolas al sol y trillándolas después. Prefiere los suelos sueltos y arenosos, profundos, a causa de su raíz pivotante. En la siembra se emplean de 24 a 35 kgs. (0,50-0,70 Hl.) de semilla por hectárea. El cultivo es muy parecido al de la adormidera. La recolección se efectúa alrededor de cien días después de la siembra. Es necesario no retardarla porque las plantas se desgranán. Se obtienen de 12 a 22 hectolitros (600-1.100 kgs.) de semillas por hectárea y de 800 a 1.500 kgs. de paja. Las semillas, que son de sabor agradable, tienen la siguiente composición:

| | Boussingault | Kühn | Schädler | Dietrich y König |
|----------------------|--------------|--------|----------|------------------|
| | p. 100 | p. 100 | p. 100 | p. 100 |
| Agua | 8,40 | 7,40 | 7,40 | 7,73 |
| Proteína total. . . | 22,90 | 20,60 | 19,80 | 16,28 |
| Materia grasa. . . | 41,00 | 38,80 | 38,82 | 37,32 |
| Extractivos no nitr. | 5,00 | 6,20 | 29,78 | 17,41 |
| Fibra. | 18,00 | 22,50 | | 17,13 |
| Cenizas. | 4,70 | 4,50 | 4,02 | 4,13 |

Para extraer el aceite de las semillas, éstas primero se tamizan y después se muelen y se prensan. En la presión en frío se obtiene 24-26 por 100 de aceite; en la presión en caliente, 33 a 35 por 100. Es un aceite secante, de color amarillo claro u obscuro, según la calidad, de olor y sabor que recuerda el de nuez, que se enrancia fácilmente. Úsase

Madreselva (*Lonicera sempervirens*)

para el engrase de máquinas, iluminación y fabricación de jabones. Las tortas que quedan después de la extracción del aceite tienen la siguiente composición media:

| | | |
|----------------------------------|-------|---------|
| Agua | 10,80 | por 100 |
| Proteína total | 31,80 | — |
| Materia grasa | 9,00 | — |
| Extrac. no nitrogenados. | 21,70 | — |
| Fibras. | 19,20 | — |
| Cenizas | 7,50 | — |

Su coeficiente de digestibilidad es:

| | | |
|---------------------------------------|----|---------|
| Para la proteína. | 70 | por 100 |
| Para la materia grasa | 94 | — |
| Para los hidratos de carbono. | 60 | — |
| Para la fibra | 50 | — |

Se creía antes que la torta contenía sustancias tóxicas; Boussingault y Payen han demostrado la inexactitud de esta creencia; no obstante, contiene cierta cantidad de narcótico que se halla en varias partes de la planta verde. Esto obliga a usarla con precaución. También puede emplearse como abono. Cien kilogramos de torta de MADIA equivalen, por el nitrógeno que contienen, a 1.260 kgs. de estiércol, y por el ácido fosfórico, a 1.700 kgs.

MADRASTRA. V. MASTRANZO.

MADRE. V. REINA. || En Cuba, los carboneros dan este nombre a la pila de leña dispuesta para ser carbonizada que mide cuatro varas en cuadro y siete cuartas de alto. || Acequia principal, de la que derivan o en la que desembocan otras menores. || Con aditamentos especiales se da este nombre en América a varias plantas que se emplean para sombra en los cafetales y cacaotales:

MADRE BRAVA. Méj. Planta del género *Erythrina*, empleada para dar sombra en los cafetales.

MADRE CACAO. Cost. Rica. Nombre de la *Erythrina corallodendron* (V. ELEQUEME), llamada también *Madre mansa* || (*Gliricidium sapium*). V. CAHUANANCE.

MADRE CHONTAL. V. PATOL.

MADRE MANSO. V. MADRE CACAO.

MADRESELVA (*Lonicera*). Planta trepadora, voluble, sarmentosa, de la familia de las caprifoliáceas. Las MADRESELVAS se cultivan en los jardines para pérgolas y para cubrir troncos de árboles. Tienen flores de olor grato. Son rústicas y se adaptan a toda clase de tierras, aunque prefieren las frescas. Se pueden multiplicar por semilla, pero generalmente la multiplicación se efectúa por estaca, herbácea o leñosa, y por acodo. Las MADRESELVAS crecen irregularmente; para dirigir su vegetación conviene podarlas cada año cortando todos los brotes de un año sobre dos o tres pares de yemas que, al desarrollarse, darán brotes floríferos. Se exceptúan de esta regla las especies que dan flores en la madera vieja; éstas deben podarse después de la floración. Las especies más comunes son las siguientes:

Lonicera caprifolium, L., que tiene ramas jóvenes vellosas; hojas caedizas, elípticas, algo coriáceas, lustrosas, verdeoscurecidas en el haz y verdeclaras en el envés; flores en cabezuelas terminales, sentadas, amarillentas o rojizas, muy perfumadas, y bayas rojizas. Ha dado lugar a numerosas variedades. Flv rece al comenzar la primavera o a últimos de invierno.

Lonicera implexa, Ait., llamada también *Zapaticos* y *Mamellera*; tiene hojas trabadas en limbo embudado y ramas cenicientas.

Lonicera Periclymenum, L., que tiene hojas lampiñas por el haz, ovales-lanceoladas, agudas, blandas, las superiores sentadas, pero libres, no soldadas, flores amarillorrojizas, muy olorosas. Existen numerosas variedades.

Lonicera sempervirens, L., de los Estados Unidos, llamada también MADRESELVA DE COLOR DE

Madreselva (*Lonicera japonica*, Thumb.)

GRANA, con flores rojas, que ha dado también muchas variedades, todas muy bellas.

Lonicera Hildebrandiana, Coll. y Hemsl., de la China, poco cultivada aún, con flores rojas muy grandes.

Lonicera etrusca, Savi., de hojas aovadoobtusas, que florece más tarde que las otras MADRESELVAS.

Deben citarse además la *L. japonica* Thumb., de flores blancas y ligeramente amarillas y muy olorosas; *L. coerulea*, L., cuyos frutos son comestibles; la *L. corymbosa*, de Chile, cuyas bayas se emplean para teñir de negro; la *L. arborea*, L., llamada MADRESELVA ARBÓREA, que mide hasta 10 mts. de altura; la *L. fuchsoides*, Hemsl., de China, con flores amarilloanaranjadas; la *L. Hispanica*, Boiss y Reut.; la *L. splendida*, B.; la *L. flava*, Lims., con flores amarillentas primero y después anaranjadas, llamada MADRESELVA DE JARDÍN. Atacan la MADRESELVA varios hongos: el *Phyllosticta hederæ*, que produce en las hojas unas manchas redondas, blanquecinas, con numerosos puntitos negros en el centro; el *Septoria insularia*, que causa manchas con puntitos concéntricos; el *Septoria hederæ* y el *Gloeosporium paradoxum*, que producen en las hojas unas manchas pálidas, circulares, con bordes purpúreos, etc.

MADRINA. Uno o varios animales que sirven de guía al rebaño, o bien los que, domados, se emplean para enseñar a los jóvenes. || Correa que une las ramas del bocado de dos caballerías que marchan en pareja, para evitar que se separen mucho. || En América, yegua o mula que va guiando una recua o tropel, llevando al cuello un cencerro o campanilla. || Hond. Animal manso que se sujeta a otro cerril para domarlo.

MADRIZ. Nombre que se da en la provincia de León a la zanja por la que corre el agua empleada en el riego de huertas, prados, etc.

MADROÑERA. V. MADROÑO.

MADROÑO (*Arbutus Unedo*, L.). Arbusto de gran porte o arbolillo que puede alcanzar hasta cinco metros de altura, con hojas persistentes, alternas, coriáceas y dentadas; inflorescencias en racimos, simples o compuestos, cuyas flores son hermafroditas, regulares y de forma urceolada; fruto en baya, cubierta de tubérculos piramidales, rojos a la madurez y en cuyo interior se encuentran muchos granitos aluminados, de sabor agradable; su aspecto es bastante parecido al de la fresa, de donde le viene su nombre de *Árbol de las fresas*. Florece de Octubre a Febrero, según los climas, y madura sus frutos ya próxima la floración siguiente. El MADROÑO es espontáneo en casi toda la región mediterránea y en nuestro país se encuentra hasta en las cordilleras centrales entre toda clase de matorrales y sobre toda clase de formaciones, pero especialmente en las graníticas y feldespáticas. Como especie forestal tiene alguna importancia, sobre todo para leña y carboneo. Su madera, blanca en la superficie, se tiñe tanto más cuanto más se aproxima al eje central, y es densa, homogénea, dura y a pesar de ello fácil de trabajar. Admite pulimento y cuando está muy seca es buscada para objetos de tornería y tablazón fina. El fruto, aunque algo soso, es agradable y produce sensación de frescura. El MADROÑO tiene empleo en jardinería. Su follaje espeso, brillante, verde oscuro, y la abundancia y color vivo de sus frutos en el otoño le dan valor ornamental. Los viveristas lo reproducen por semillas en tierra de brezo. Las aplicaciones a que más se presta son a pies aislados y a grupos para dentro de las praderas y para formar espesillos y boscajes. Se han obtenido algunas variedades hortícolas como la *A. U. crispa*, la *A. U. myrtifolia* y el MADROÑO DE FLORES DOBLES, especialmente interesante. La especie *A. Andrachne*, L., que convive

con el verdadero MADROÑO, ha originado, por su cruzamiento con éste, el *A. hybrida*, Hort. Su fruto es más grueso que el de sus progenitores.

MADURACIÓN. Proceso que tiene lugar en el fruto y en la semilla a partir del momento de la fecundación del ovario hasta llegar a la madurez.

MADURACIÓN DE LOS FRUTOS. Una vez terminada la fecundación, el fruto comienza a formarse. En los frutos carnosos, las paredes del ovario se engruesan considerablemente; en los secos, al contrario, quedan delgadas y se vuelven más o menos coriáceas. Durante el período de MADURACIÓN, que sigue al de crecimiento, los frutos secos sufren pocas modifica-



Madroño

ciones; las células del pericarpio lignifican su membrana y pierden su contenido, que es reemplazado por el aire. En los frutos carnosos el proceso es más complejo. Cuando se acerca su madurez cambian de color y toman una coloración amarilla, roja, etc., más o menos viva. Al mismo tiempo sufren importantes modificaciones químicas. Cuando el fruto, verde todavía, ha adquirido su volumen definitivo, contiene ácidos (especialmente málico, cítrico, tártrico), celulosa, almidón, glucosa, tanino y pectosa. Con la MADURACIÓN el almidón y el tanino desaparecen poco a poco, los ácidos disminuyen, se produce glucosa y sacarosa, la pectosa se transforma, aparecen los aromas (éteres) característicos de cada fruta, etc. Varios son los factores que influyen en la MADURACIÓN; el calor y la luz favorecen la formación de azúcar (en los países del Sur los frutos son más dulces que en los del Norte); la humedad produce frutos de mayores dimensiones, pero más desabridos; también influyen el vigor del árbol, su estado de sanidad, su edad, el deshojado, la incisión anular, etc. El tiempo empleado por los diversos frutos para llegar a la madurez es variable en las diferentes especies. Así, las manzanas, peras y melocotones maduran en seis meses, las grosellas en dos o tres, etc. Toda causa de alteración (marchitamiento, presencia de un cuerpo extraño o de una larva) determina una MADURACIÓN anticipada de los frutos. Cuando la MADURACIÓN se traspasa, el perí-

carpio de los frutos carnosos se altera, se pasa y después se descompone, y las semillas se ponen en libertad. He aquí tres diversos análisis de manzanas en sucesivos períodos de MADURACIÓN:

| | Verdes | Maduras | Pasadas |
|--|--------|---------|---------|
| Agua. | 85,50 | 83,20 | 63,55 |
| Substancias azucaradas | 4,90 | 11,— | 7,95 |
| Celulosa. | 5,00 | 3,— | 2,06 |
| Goma. | 4,01 | 1,11 | 2,00 |
| Albúmina | 0,10 | 0,50 | 0,60 |
| Acidos málico, péctico, gálico, tánico; óxido de calcio; malatos alcalinos; aceites grasos y volátiles; materias nitrogenadas insolubles | 0,49 | 0,19 | — |
| | 100,— | 100,— | 76,16 |

Desde el punto de vista botánico el fruto está maduro cuando, después de alcanzado su desarrollo completo, se separa naturalmente del árbol; desde el punto de vista agrícola, al contrario, la madurez se alcanza cuando el fruto presenta un conjunto de condiciones determinado. Con frecuencia la madurez económica coincide con la madurez fisiológica, pero no siempre ocurre así (V. MADUREZ). En efecto, es sabido que muchas frutas terminan su MADURACIÓN después de separadas del árbol (V. FRUTO). Paralelamente a la MADURACIÓN del fruto va produciéndose la de las semillas, aunque no siempre coinciden, pues casi siempre el fruto madura antes que la semilla (V. SEMILLA).

MADURACIÓN DE LAS SEMILLAS. V. SEMILLA.

MADURACIÓN DE LOS CEREALES. V. TRIGO.

MADURACIÓN DE LOS FORRAJES. V. HENO, HENIFICACIÓN, FORRAJE, etc.

MADURADERO. Sitio a propósito para madurar la fruta. Muchos frutos son recolectados antes de su maduración completa, otros han de terminar su maduración forzosamente separados de las plantas que los producen, o bien se recogen antes de que alcancen aquélla con el fin de evitar el ataque de insectos perjudiciales o el que se perjudiquen por la acción de los agentes atmosféricos. Si los frutos colocados en el MADURADERO son granos, no hay inconveniente en amontonarlos en el suelo o estanterías, procurando solamente que los locales destinados a ello sean frescos, ventilados, de suelo impermeable y paredes enlucidas con el fin de evitar que en ellas encuentren refugio los insectos (gorgojos, etc.) que con frecuencia los infestan. Si el MADURADERO se destina a frutos de cierto tamaño (frutas, tomates, etc.), éstos se disponen en estanterías, rodeados de paja fina que evite el contacto entre ellos, y a ser posible se disponen formando una sola capa; si esto último no es posible se evitará amontonarlos, pues el peso de los frutos almacenados al gravitar sobre las capas inferiores de los mismos los perjudica considerablemente, a la vez que impide que el aire circule libremente por entre los frutos y favorece las fermentaciones perjudiciales. En algunos MADURADEROS de frutos tropicales, que se exportan verdes (plátanos) se mantiene la temperatura algo elevada con ayuda de estufas, hornos, etc.; con el fin de evitar en los mismos el exceso de humedad, se les provee de un sistema adecuado de ventilación y distribución regular de la calefacción para que la temperatura sea igual en todos los puntos del recinto, siendo preferible el sistema de calefacción por vapor o por agua caliente a las estufas corrientes, las cuales vician el aire del recinto con las emanaciones gaseosas que desprenden.

MADUREZ. Llámase así el estado del fruto cuando ha alcanzado el máximo de cualidades que se

aprecian en el mercado y muy principalmente el color, el sabor, el perfume y la jugosidad de su carne. Estos caracteres corresponden a una MADUREZ económica o comercial que no siempre se corresponde con la MADUREZ fisiológica, que se caracteriza por el reblandecimiento del fruto y el arrugamiento del epicarpio, a los que siguen la pasificación o las alteraciones que terminan en la descomposición de las capas del pericarpio, las cuales dejan libres a las semillas.

MADURÍN. Manzano asturiano, de fruto irregular, oblicuo, algo deprimido en uno de sus lados, de piel amarilloverdosa con puntos grises.

MAESA (Abeja). V. REINA.

MAESTRA (Abeja). V. REINA.

MAESTRANTE DEL BRASIL. V. MATIZADILLA.

MAESTRANZA. V. MATIZADILLA.

MAESTREAR. Vit. Poda que antecede a la principal, que consiste en dejar los sarmientos de 20 a 30 cms. de largo, con el fin de evitar que sean perjudicados por las heladas. Se practica en los países muy fríos.

MAESTRIL. La celdilla donde se transforma la larva de abeja maestra o madre. || Realera o celda de reina.

MAFAFA (*Xanthosoma robustum*). Arácea mejicana que crece cerca de los ríos. Sus hojas adquie-



Maduradero

ren grandes dimensiones. Llámase también *Quequeste*. Cultivase en los jardines. Los pecioloos contienen un jugo lechoso acre.

MAGARZA. V. BOTÓN DE PLATA.

MAGARZUELA. V. MANZANILLA FÉTIDA.

MAGENCAR. Mur. Cavar las viñas expurgándolas de malas hierbas.

MAGIAR. Población caballar húngara, de tipo *Asiático*, de cabeza larga y fina; ha servido para constituir la actual población, que es mestiza de ésta, el árabe y el inglés de carreras.

MAGNESIO. Cuerpo simple, metálico, que se encuentra formando muchos minerales (*magnesita, dolomita, cainita, talco, carnalita*, etc.). En general todas las tierras lo contienen en pequeña cantidad. Entra en la composición de las plantas y abunda en los órganos en que abundan el fósforo y la potasa. En ausencia de MAGNESIO la vida vegetal cesa. Los compuestos de MAGNESIO tienen usos medicinales. Los principales entre los empleados en medicina veterinaria son los siguientes:

Magnesia. Dase este nombre a la *magnesia calcinada* (óxido de magnesio) y a la *magnesia hidratada* (hidrato de magnesio). En medicina se emplea a menudo la segunda, que es un polvo blanco, insoluble en el agua. Es un agente antiácido excelente, y por ello se le elige siempre que hay un envenenamiento por ácidos, particularmente por el ácido arsenioso. Se usa contra la diarrea de los becerros, asociada al tanino, al salicilato o al bicarbonato de sosa. Tiene acción purgante muy suave y sólo se emplea para los pequeños animales de lujo. Se administra mezclada con la leche.

DOSIS:

| | |
|-------------------|------------|
| Becerro | 20-25 gms. |
| Cordero | 10-15 » |
| Cerdito | 2- 5 » |
| Perro | 1- 5 » |

Como purgante deben emplearse dosis dobles.

Citrato de magnesia. Sal de color blanco, muy soluble en agua. Se usa como purgante en el perro de lujo.

Poción

FÓRMULA:

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Ácido cítrico | 100 gms. |
| Hidrocarbonato de magnesia | 60 » |
| Agua | 400 » |
| Jarabe simple | 100 » |

Disolver el ácido en el agua, añadir el carbonato y administrar seguidamente después de su preparación.

DOSIS:

Perro 30-50 gms. de sal
es decir, de 100 a 200 gms. de la poción formulada.

Salicilato de magnesia. Cristales incoloros, solubles: es algo antiséptico y muy poco purgante, por lo que se ha recomendado en las infecciones paratíficas de los pequeños animales domésticos.

Silicato magnésico (Sinon.: TALCO). Polvo untuoso, blanco, insoluble. Su acción es puramente mecánica; se usa en el intertrigo. Forma parte de muchos polvos y pomadas cosméticas.

Dosis. En las diarreas crónicas del perro, hasta 100 gramos en emulsión.

Sulfato de magnesia (Sinon.: SAL DE MADRID, SAL DE EPSOM, SAL DE SEDLITZ, SAL DE LA HIGUERA, SAL DE VACIA-MADRID, SAL DE ESPAÑA, SAL DE INGLATERRA, SAL DE CALATAYUD, SAL CATÁRTICA, SAL AMARGA, etc.). Constituye pequeños cristales incoloros, inodoros, de sabor muy amargo, solubles en un peso de agua igual al suyo. Es un buen purgante, con acción potente hasta en los rumiantes, pero cuyo uso, precisamente por ser purgativo, amenaza la secreción láctea, por cuyo motivo no debe ser empleado en las hembras lactantes ni

en las gestantes; como todas las sales de MAGNESIA, ejerce una acción abiertamente sedante en el sistema nervioso en inyección intravenosa, subcutánea o intrarraquídea o en aplicación local sobre un tronco nervioso; por todo ello se le ha empleado en solución al 10 por 100 en el tratamiento del tétanos del caballo hasta la dosis de 30 gms. por día (vía intravenosa). Su uso está contraindicado en las inflamaciones del intestino y el peritoneo. Se administra en brebaje y mezclado con la leche caliente en el perro.

DOSIS:

| | |
|---------------------------|--------------|
| Grandes animales. | 250-500 gms. |
| Medianos | 50-100 » |
| Pequeños | 10- 25 » |

FÓRMULAS:

| | |
|-------------------------------|----------|
| Sulfato de magnesia | 500 gms. |
| Polvo de ruibarbo | 100 » |
| Melaza | c. s. |

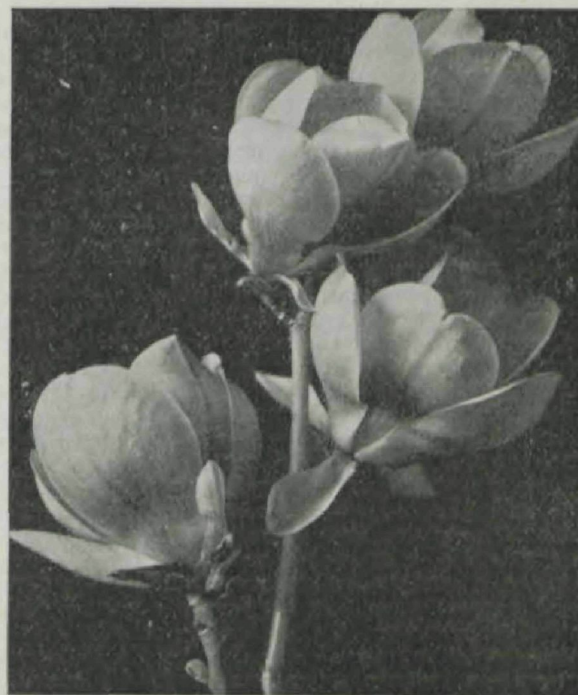
para preparar un electuario.

Brebaje

| | |
|------------------------------------|----------|
| Infusión de hojas de sen. | 1 litro. |
| Sulfato de magnesia | 300 gms. |
| Tintura de hojas de boldo. | 50 » |

Para el cólico del caballo.

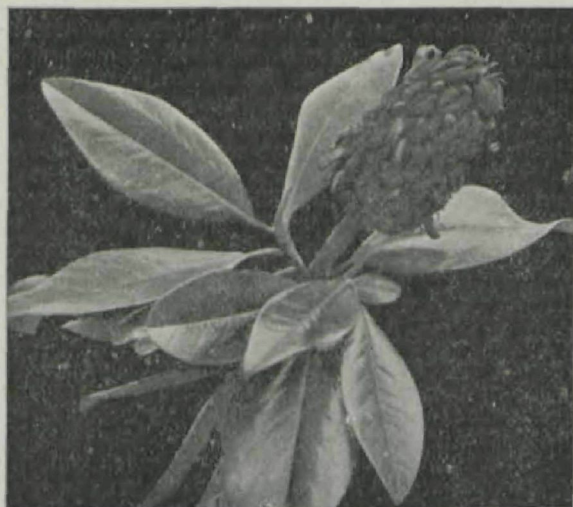
MAGNOLIA (*Magnolia grandiflora*, L.). Magnífico árbol, de la familia de las magnoliáceas, originario de la América del Norte, donde llega a medir hasta 25 y 30 mts. de altura. Tiene porte piramidal, corteza gris oscura, leño muy blanco, tronco recto,



Flores de magnolia

hojas de 15 a 20 cms. de largo, persistentes, coriáceas, ovales-oblongas, lustrosas en el haz y opacas y tomentosas en el envés; flores grandes, blancas, perfumadísimas. Crece con preferencia en los suelos de aluvión. En los parques y jardines se cultiva plantándola en hoyos de grandes dimensiones que se llenan con tierra fina y mantillo. Se mul-

típica por semilla, en otoño, inmediatamente después de la maduración, porque las semillas pierden



Semillas de magnolia

muy pronto las facultades germinativas. La siembra se efectúa en cajoneras, a la sombra. La MAGNOLIA ha dado lugar a numerosas variedades, que se caracterizan por la forma de las hojas o por las flores, dobles o sencillas, etc. Aparte de la especie indicada se cultivan otras, unas arbustivas con las que, en los parques, se forman bosquecillos, otras que florecen antes de la aparición de las hojas. Entre las primeras deben citarse la *M. fuscata*, Andr., de la China, que tiene hojas persistentes y flores rojas; la *M. obovata*, Thumb., del Japón, de hojas caedizas y flores rojas por fuera y blancas por dentro; la *M. pumila*, Andr., de la China, de hojas caedizas y flores blancoamarillentas, etc. Entre las segundas merecen recordarse la *M. Yulan*, Desf., de la China, que tiene flores blancas y cuyas semillas son febríugas; la *M. purpurea*, Curt., del Japón, de flores blancas internamente y rojas por fuera. La MAGNOLIA es atacada por varias cochinillas, principalmente por el *Chrysomphalus dictyospermi* (V. POLL ROIG) y el *Lecanium persicae*, que favorecen el desarrollo de la negrilla. El hongo *Phyllosticta Cookei* produce en la cara inferior de las hojas unas manchas de color verde pálido, con numerosos puntos negros.

MAGRANO. V. GRANADO.

MAGUETA. V. FRESAL.

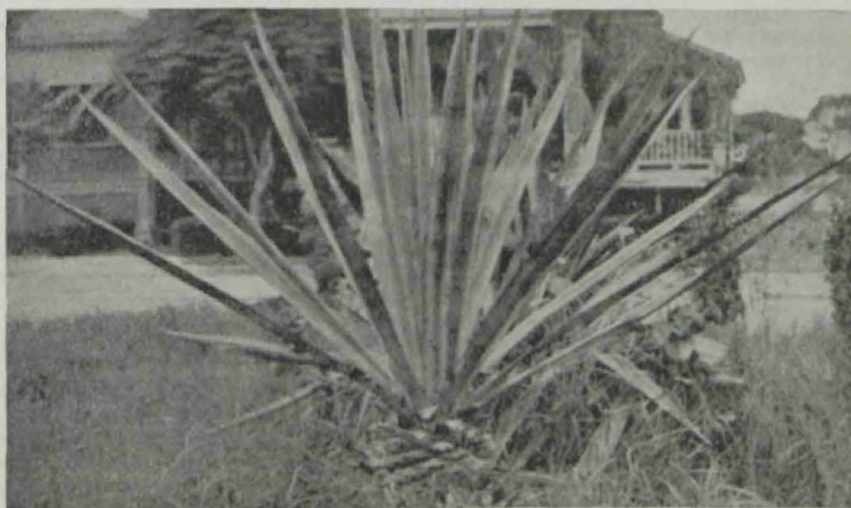
MAGUEY. Nombre vulgar que se da a las plantas de los géneros *Agave* y *Fourcraia*. Se denominan también, según los países, *Pita*, *Penca*, *Cocuiza*, *Cabuya* o *Cabulla* (V. PITA). Los dos géneros son originarios de la América intertropical y difieren entre sí únicamente por ciertos caracteres de las flores. En las *Fourcraia* las seis piezas del periantio son libres, mientras que en los *Agave* están soldadas en su mitad inferior formando un tubo; en los *Agave* los estambres son largamente exsertos y en las *Fourcraia* son cortos; y por último en los

Agave las flores son erectas y en las *Fourcraia* son péndulas. Los MAGUEYES son plantas de los países áridos, secos, pobres, pedregosos. Por lo que se refiere a su aprovechamiento pueden dividirse en tres grupos: los de aguamiel, con la que se fabrica el pulque (V. esta voz); los de fibra (V. SISAL y HENEQUÉN) y los de alcohol (V. MEZCAL). Los MAGUEYES de pulque requieren climas templados; las especies principales son el *A. atrovirens*, Karw., llamado MAGUEY MANSO, y el *A. salmiana*. Los de fibra



Maguey en el período de echar los vástagos con los bulbillos

son los más importantes industrialmente. Pueden dividirse en dos grandes grupos: los que crecen en el litoral mejicano, cálido, y están representados por el *A. rigida*, Mill., y los que se dan en las



Maguey de siete años de edad

altas mesetas, representados por el *A. univittata*, Haw. El *A. rigida* de Yucatán da el henequén o cáñamo de Yucatán o sisal. Presenta dos subvariedades: *A. rigida longifolia*, Engelm., con hojas provistas de pinchos o púas de color claro, que da mayor rendimiento en fibra, y *A. rigida sisalana*, Perr., con hojas más verdes, sin pinchos, que proporciona fibra más fuerte, aunque da menor rendimiento. Al mismo grupo del *A. rigida* pertenecen los zapapes (*A. Lespinassei*, W. Trel., y *A. zapupe*, W. Trel.) y el *A. kantala*, Roxb., cultivado en la India y en Filipinas (V. ZAPUPE). Los MAGUEYES de las altas mesetas llámanse *Lechuguillas* (V. esta voz) y dan el llamado cáñamo de Tampico. Tienen tamaño más reducido, hojas más pequeñas y proporcionan fibra más corta. Pertenecen a este grupo,



Rama de un vástago de maguey representando la formación de bulbillos

además del *A. univittata*, el *A. heteracantha*, el *A. lophartha*, el *A. caerulea*, el *A. lechuguilla*. Da también fibra la *Fourcraea gigantea*, Vent. (*Agave foetida*, L.), llamada piteira en el Brasil, pita floja en Guatemala (V. PITA FLOJA y CABULLA). Los MAGUEYES de alcohol son más cultivados en Méjico que los de pulque (V. MEZCAL). Además de las indicadas, existen gran número de especies, algunas de ellas más o menos utilizadas para la extracción de la fibra. En algunas especies las flores en botón son comestibles; en otras se comen asados los troncos y la base de las hojas.

MAGUEY DE COSTA (*Agave sobolifera*, Salm.). Especie parecida al MAGUEY COMÚN, de hojas más anchas.

MAGUEY MANSO (*Agave atrovirens*, Karw.). Especie de ágave mejicano especialmente apropiado para la extracción del aguamiel y preparación del pulque (V. esta voz).

MAGUEYITO. Nombre con que se designan en Méjico varias plantas epífitas del género *Aechmea*, muy comunes como adorno y usadas en las fiestas regionales. Llámense también *Gallito*.

MAGUEYÓN (*Fourcraea samarana*, Trealt.). Amarilidácea centroamericana que se emplea para setos. De sus hojas se extrae una fibra resistente, usada para fabricar cordeles. Llámase también *Magueyón macho*. || (*Agave calderoni*, Trealt.). Amarilidácea de hojas gruesas y carnosas, originaria de Méjico, cultivada como ornamental.

MAHALEB. V. CEREZO.

MAHÓN. Queso crudo de pasta dura y compacta, que se elabora en la isla de Menorca partiendo de la leche de vaca. Se provoca la coagulación de

la leche por medio de los flósculos del cardo o también por la adición de muy poca cantidad de crémor tártaro. Por lo común se utilizan como recipientes tinajas de barro cocido, barnizadas interiormente, pudiendo así calentarse la leche débilmente (hasta unos 30° C. como máximo), con lo cual se acelera la coagulación. En lugar de moldes se emplean lienzos de tela fina de algodón, de forma cuadrada, en cuyo interior se coloca la cantidad conveniente de coágulo, atándose seguidamente las cuatro puntas con nudo, apretado todo lo posible para lograr que escurra buena cantidad de suero. Se completa la expulsión del mismo colocando el queso entre dos tablas horizontales de madera y cargando convenientemente la superior con pesos, piedras, etc. Después de un prensado de unas seis horas de duración se procede a la salazón, a cuyo objeto se sumergen los quesos durante dos o tres horas en salmuera normal, a prueba de huevo. Para conseguir el curado se colocan los quesos así formados sobre cañizos en las buhardillas o en habitaciones altas y aireadas, durante unas seis semanas; pasado este período, durante el cual se remueven con frecuencia (una vez cada dos días), se untan con aceite, operación que debe repetirse cada mes, pudiendo de esta forma conservarse de diez a dieciséis meses en buen estado.

MAHONESA. Raza bovina de Menorca, muy rústica, de pelaje rubio, mucosas rosadas; cuernos de sección cilíndrica, talla mediana y aptitud lechera. Esta raza sería la indígena y la que con éxito se introdujo en Argelia, hacia donde la corriente de emigración menorquina es continua. En la isla, la población bovina podría dividirse en cuatro grupos: la raza indígena; las mestizas llamadas *de la Reina*; las vacas lecheras importadas recientemente, pertenecientes a las razas holandesa y schwyz, y, por último, los bovinos mochos. La indicación de la existencia de una raza autóctona y el origen de la raza mocha quedó establecida por el profesor Rossell y Vilá, que estudió la población bovina de Menorca en 1916. Los bueyes viven miserablemente y de modo excepcional se hallan en buen estado de carnes. Ello contrasta con la cantidad de leche, unos 12 litros aproximadamente, que producen las vacas autóctonas, leche rica en materia seca, que se destinan a la fabricación del queso de Mahón (V. REINA, MOCHA).

MAICENA. Harina muy fina obtenida del maíz, que se emplea como alimento. Como se digiere fácilmente, úsase en la alimentación de niños y convalecientes.

MAICIAR. En Cuba, echar maíz a las gallinas o a los cerdos en el monte para reunirlos.

MAICILLO (*Tripsacum dactyloides*, L.). Gramínea forrajera originaria de los Estados Unidos, que comienza a extenderse en la América Central. Como el maíz, es planta monoica; se siembra como la caña de azúcar y forma grandes macollas que se cortan al comenzar a formarse la inflorescencia. || V. SORGO DE ALEPO.

MAILLO. V. MANZANO. || (*Malus acerba*, Merat). Especie de manzano silvestre, llamado también *Manzano montesco*, que crece en algunas regiones del centro de España.

MAIN. V. MAINTHAL.

MAINTHAL. Raza bovina alemana del valle del Main, convexilínea, de pelaje alazán, fuerte talla y medianamente lechera, con un rendimiento de 2.000 litros anuales, y buena trabajadora.

MAISERÍA. Cub. Casa o lugar en donde únicamente se vende maíz.

MAITINO. Variedad de cepa vinífera propia de la región leonesa

MAÍZ (*Zea mays*, L.). Graminácea anual llamada también *Abuti*, *Panizo de Indias*, *Borona*, probablemente originaria de Méjico y hoy cultivada en todos los continentes. Tiene tallo sencillo, cilíndrico, rayado longitudinalmente, erguido, robusto, nudoso, con entrenudos de 15-20 cms., relleno de medula azucarada. Mide, según la variedad y el cultivo, desde 50 cms. hasta 4-5 mts. de altura, pero las variedades más corrientemente cultivadas suelen medir alrededor de 2 mts. Sus hojas son alternas, envainadoras, lanceoladas, anchas, ásperas en los bordes, algo ri-

tura, por la duración de su período vegetativo (unas son tardías y necesitan de cuatro a cinco meses para madurar sus frutos, mientras otras, llamadas *tempranas*, *cuarentenas* o *cincuentenas*, necesitan sólo tres o cuatro), por el tamaño de las espigas, por el grosor de los frutos, por el color, etc. Ello se debe a que es muy fácil la fecundación cruzada. Los botánicos distinguen seis subespecies de MAÍZ:

Zea mays, que es la más común.

Zea garagua, Mol., originaria de Chile, que tiene hojas con el borde dentado y frutos muy harinosos.



Maíz en flor y frutos en formación

gidas y alcanzan hasta un metro de largo. Es planta monoica. Las flores masculinas aparecen antes que las femeninas y se hallan reunidas en panojas terminales compuestas de espiguillas bifloras. Las femeninas están reunidas en espigas axilares que llevan de ocho a veintidós series longitudinales de espiguillas insertadas en un eje esponjoso, muy grueso (*zuro*, *olote*). Cada espiguilla lleva una sola flor fértil provista de dos larguísimos estilos que salen de las brácteas que envuelven la mazorca y forman como una barba blanquecina o rojiza según la variedad, que, después de la fecundación, se vuelve negra y cae. Cada tallo lleva de una a cuatro mazorcas (llamadas según los países *elote*, *choclo*, etc.), según la variedad, la fertilidad del suelo, el esmero en el cultivo, etc. El fruto, llamado impropriamente semilla, es una cariósida lisa, brillante, amarilla, roja, blanca, jaspeada, etc., según la variedad.

Especies y variedades. Existe un número grandísimo de variedades de MAÍZ, que se distinguen por su al-

tura, por la duración de su período vegetativo (unas son tardías y necesitan de cuatro a cinco meses para madurar sus frutos, mientras otras, llamadas *tempranas*, *cuarentenas* o *cincuentenas*, necesitan sólo tres o cuatro), por el tamaño de las espigas, por el grosor de los frutos, por el color, etc. Ello se debe a que es muy fácil la fecundación cruzada. Los botánicos distinguen seis subespecies de MAÍZ:

Zea mays, que es la más común.

Zea garagua, Mol., originaria de Chile, que tiene hojas con el borde dentado y frutos muy harinosos.

Zea rostrata, cuyas semillas terminan en una punta encorvada.

Zea hirta, Bonaf., de California, que tiene las hojas y las glumas recubiertas de pelos.

Zea cryptosperma, Bonaf. (o *Z. tunicata*, S. Hil.), que presenta los frutos envueltos por varias túnicas que los recubren completamente.

Zea erythrolepis, Bonaf., cuyas glumas, glumelas y eje de la espiga femenina son de color rojo.

Las variedades de MAÍZ suelen clasificarse generalmente por el color de los granos. He aquí las principales:

VARIEDADES DE GRANO AMARILLO

Cuarenteno. Llamado así por la rapidez de su vegetación, que es de unos tres meses. Mide de 60 cms. a 1,20 mts. de altura. Lleva una o dos espigas largas en cada tallo; las espigas tienen de ocho a diez hileras de 25 a 28 granos redondos, pequeños, amarilloclaros, cada una.

Amarillo de las Landas. Variedad semitemprana que alcanza hasta 1,50 mts. de altura; cada pie suele llevar dos espigas medianas con granos grandes, redondeados.

Amarillo temprano de Auxona. Temprana, aunque no tanto como el cuarenteno, y muy productiva. Alcanza hasta 1,50 mts.; la espiga es corta, aplana en su extremidad superior. El grano es amarillo, apretado, mediano, dispuesto irregularmente y con corteza gruesa. La harina es muy apreciada.

Amarillo grueso. Variedad muy productiva, más tardía que las anteriores. Mide de 1,50 a 2 mts. de altura. La espiga es larga, algo hinchada, a menudo única, con diez o doce filas de treinta a cuarenta granos de color anaranjado, grandes.

VARIEDADES DE GRANO BLANCO

King Philip. Variedad temprana, productiva, con tallos de 1,50-1,80 mts. de altura, espigas cilíndricas delgadas, largas, y granos medianos, algo irregulares, anchos, muy blancos.

Blanco de otoño. Variedad productiva, algo tardía que requiere mucho frescor en el suelo. Mide hasta 3 mts. de altura y tiene semillas grandes y espigas largas.

Caragua. Llamada también *Diente de caballo* y *Gigante*, porque llega a medir hasta 4 mts. de altura; es tardía, con espiga grande, alargada, y granos largos, aplanados, que recuerdan los dientes de un caballo. Requiere clima muy cálido para madurar. Generalmente se cultiva para forraje.

Azucarado enano temprano. Se cultiva en algunos países americanos como planta hortense para comer los granos, diversamente preparados.

Cuzco. Es la más alta y más tardía de las variedades. En Europa no llega a madurar sino en ciertas regiones muy cálidas; por ello se cultiva para forraje. Mide más de 4 mts. de altura.

Blanco de las Landas. Semiprecoz, de 1,80 a 2 mts. de altura, con tallo delgado y fuerte, que lleva una o dos espigas medianas, algo cónicas, con granos de tamaño regular, que dan harina muy apreciada.

VARIEDADES DE GRANO ROJO

Rojo grande. Semitardía; tallos hasta de 2,50 mts. de altura, que llevan 2-3 espigas bastante grandes con granos de tamaño mediano de color rojo oscuro.

VARIEDADES DE GRANO DE OTROS COLORES

Perla. Tardía, muy cultivada como planta forrajera. Mide de 1,70 a 2 mts. de altura y tiene espigas de buen tamaño y granos de color diverso, blancos, rosados, amarillos, morenos, etc.

De las Canarias, llamada también *King Philip*, muy productiva, temprana. Los tallos son delgados y llevan dos espigas largas y estrechas con ocho filas de granos grandes, anchos, aplanados, de color moreno.

Gigante de la China. Tardía, de unos 2 mts. de altura, con espigas largas, regulares, algo afinadas en la extremidad. Los granos son redondeados, cortos y anchos o estrechos y largos, blanquecinos en la base, rojizos en el centro y amarillos en la extremidad.

Clima. Aunque originario de países cálidos, el MAÍZ se cultiva hoy en regiones de clima muy diverso, gracias al gran número de variedades que ha producido. En Europa se da en casi toda la región de la vid, a excepción de la zona más septentrional. Teme mucho las heladas tardías, que según la época y la intensidad pueden matar las hojas tiernas o toda la planta. En general puede decirse que requiere climas templados y húmedos. Cuando las lluvias escasean es necesario proporcionarle por medio de riegos el agua que necesita.

Suelo. Si el terreno se prepara con esmero, el MAÍZ se adapta a él, cualquiera que sea su naturaleza. Pero se da mejor en los arcillosílicos, profundos y frescos. Las tierras de poco fondo o demasiado sueltas no le convienen porque se secan demasiado en verano; las arcillosas son frías y se endurecen, dificultando las labores.

Alternativa. Por su naturaleza de planta escardada y por los fuertes abonados y labores preparatorias que exige, el MAÍZ es planta indicada para comenzar la alternativa. Precisamente estas propiedades, unidas a los variados aprovechamientos de sus frutos, han hecho del MAÍZ una planta de la más alta importancia agrícola en ciertas zonas húmedas del sur de Europa que estaban faltadas de una planta que hiciese las veces de la patata y de la remolacha del Norte. Después del cultivo del MAÍZ el suelo queda limpio de malas hierbas, gracias a las escardas repetidas que deben dársele, muelle gracias a las labores profundas de preparación y con un residuo de fertilidad procedente de los abonos que en grandes cantidades se le han dado. El MAÍZ se da excelentemente después de un prado, y en general en todos los suelos muy ricos en nitrógeno. Se cultiva también el MAÍZ en verano como cultivo intercalar (V. esta voz) o *tardanía*, según se dice en Cataluña, después de la cosecha de habas, patatas, cereales, etc.; es necesario para ello que el clima proporcione la humedad suficiente, y si faltasen las lluvias, debe regarse. También se cultiva como planta forrajera, y de esta forma de cultivo nos ocuparemos más adelante (V. MAÍZ FORRAJERO).

Asociación. En el gran cultivo no suele asociarse a ninguna planta; pero en las pequeñas explotaciones es frecuente, para aprovechar los espacios libres que quedan entre las filas de MAÍZ, sembrar otras plantas como remolacha, cáñamo para semilla, guisantes, etc. El tipo más corriente de asociación es el del MAÍZ con judías enanas, que se siembran en la misma época. También se asocia con nabos, trébol, etc., que una vez levantada la cosecha de MAÍZ, continúan desarrollándose y dan una segunda cosecha.

Composición y abonos. He aquí, según Wolff, la composición del MAÍZ en elementos fertilizantes:

| | semillas | tallos | zuros | |
|--------------------------|----------|--------|-------|---------|
| Nitrógeno. | 16,0 | 4,5 | 2,5 | por 100 |
| Acido fosfórico. | 5,5 | 3,8 | 0,2 | — |
| Potasa. | 3,3 | 16,6 | 2,4 | — |
| Cal. | 0,3 | 5,0 | 0,2 | — |

Calculando una cosecha de 3.700 kgs. de semillas, 5.000 de tallos y 1.000 de zuros, el empobrecimiento del suelo sería:

| | |
|--------------------------|-----------|
| Nitrógeno. | 85,0 kgs. |
| Acido fosfórico. | 39,5 — |
| Potasa. | 97,6 — |
| Cal. | 26,2 — |

Como se ve, el MAÍZ es planta exigente sobre todo en nitrógeno y potasa. Como su vegetación es rápida y activa desde un principio, es necesario que al comenzar su vida encuentre en el suelo los elementos nutritivos en estado inmediatamente asimilable. El MAÍZ presenta sobre los otros cereales la gran ventaja de no sufrir por el exceso de abonos nitrogenados. Es conveniente por ello proporcionarle grandes cantidades de fertilizantes, en la seguridad no sólo de que no ha de perjudicarlo, sino de que, en caso de que no pueda utilizarlos, quedarán en el suelo, bien incorporados, a disposición de las plantas que han de sucederle. Los abonos orgánicos, sobre todo el estiércol, y a falta de éste la letrina, que se emplea en muchos países, han de constituir la base de la fertilización del MAÍZ. El estiércol puede ser proporcionado en cualquier cantidad. Así, experimentalmente

se han llegado a dar hasta 70 toneladas de estiércol por hectárea, obteniendo rendimientos de 65-70 hls. de grano. El estiércol debe incorporarse al suelo al dar la primera labor de preparación, antes de la siembra. También son eficaces los abonos minerales, que deben completar el abonado orgánico.

Preparación del suelo. El MAÍZ requiere terreno mullido y pulverizado profundamente para poder resistir la sequía y los calores, pues sus raíces son muy superficiales. Ello obliga a efectuar una esmerada preparación del suelo. Esta depende, como es natural, del cultivo anterior. En general puede decirse que debe darse lo antes posible una labor profunda,

con agua y se eliminan los que sobrenadan. Al objeto de evitar el desarrollo del carbón (V. esta voz) debe procederse al sulfatado de las semillas antes de la siembra. Esta puede efectuarse a voleo y en líneas. Como la primera requiere mayor consumo de semilla, hace más difíciles los cuidados sucesivos, etc., ha sido completamente desechada. La siembra en líneas se hace generalmente con sembradoras, de las que existen modelos de todos los tamaños. También se hace en surcos, orientados de norte a sur, para que las plantas reciban más sol. La semilla se deposita a mano en el fondo del surco y se recubre con 3-5 cms. de tierra solamente. Si queda muy profunda, no ger-



Hacinas de los tallos del maíz para el secado

seguida de varias labores superficiales que acaben de limpiar y pulverizar el suelo. Cuando es posible se da la labor profunda en otoño; en caso contrario se espera hasta la primavera, anticipando cuanto se pueda. En esta labor se incorpora el estiércol.

Siembra. El MAÍZ debe sembrarse después del invierno y pasado ya el período de las heladas tardías, a las que, como se ha indicado, es muy sensible; pero no debe retrasarse demasiado la siembra para no dificultar la de la planta que ha de sucederle y también para evitar los daños de la sequía. Según los países, la exposición del suelo, etc., se siembra en fecha diferente; en España suele sembrarse de marzo a mayo. Cuando se cultiva como segunda cosecha, en zonas suficientemente lluviosas o de regadío, se siembra en junio-julio, empleando variedades de desarrollo rápido. Es conveniente practicar una esmerada selección de la semilla. Para ello, en el momento de la recolección se escogen las mazorcas mejores, procedentes de las plantas más desarrolladas y productivas, y se guardan en sitio seco hasta el momento de la siembra. Se procede entonces al desgranado, eliminando los granos de los extremos de la espiga, que son más pequeños, que no siempre están bien maduros y que generalmente están mal formados. Se echan después los granos separados en un recipiente

mina o lo hace tardíamente. La distancia a que se ponen las plantas depende de la variedad, de la fertilidad del suelo, etc. En general los surcos se abren a la distancia de 0,50-1 mts.; en el surco las semillas se depositan a 35-80 cms. Se emplean de 50 a 80 litros de semilla por hectárea.

Cuidados sucesivos. A las cuatro o cinco semanas de la siembra, cuando las plantas tienen 10-15 cms. de altura, se da la primera bina para romper la costra superficial del suelo y destruir las malas hierbas. Al mismo tiempo se aclara la plantación y se reponen los claros. Para ello pueden aprovecharse las plantas que se han arrancado del sembrado, pero como éstas son menos productivas, se suele preferir el sembrar MAÍZ cuarenteno. La bina se da con azada mecánica y se completa a brazo entre las líneas. A los veinte o veinticinco días se da la segunda bina, algo más profunda, y a veces se hace necesaria otra algo más tarde. Cuando las plantas tienen 30-40 cms. se practica un aporcado que tiene por objeto forzar el desarrollo de nuevas raíces, asegurar la frescura y afirmar las plantas fortaleciéndolas contra el viento. Es conveniente efectuar el aporcado en dos veces. Cuando las barbas de las mazorcas se marchitan y ennegrecen, lo que ocurre después de la fecundación, se practica el desmochado, operación que consiste en

cortar la extremidad de la planta por encima de la hoja situada sobre la mazorca más alta. El producto del desmochado constituye un buen forraje. El desmochado tiene por objeto suprimir una parte de la planta para que los alimentos que consumiría queden todos a beneficio de los frutos. Aun cuando esta práctica está muy generalizada, numerosas experiencias demuestran que acarrea una pérdida de producto cuyo valor es mayor que el del forraje que se obtiene. Al objeto de reducir el coste de la operación, el desmochado se hace coincidir con otras dos operaciones indispensables y que también producen forraje: una es la separación de los hijuelos que aparecen en los nudos inferiores de la planta y que la debilitan sin llegar a madurar sus mazorcas; la otra es la supresión de las mazorcas excesivas, dejando como máximo dos por pie. En algunas regiones suelen también practicar un deshoje cuando las brácteas que envuelven la mazorca se vuelven amarillas, deshoje que tiene por objeto adelantar la maduración; la experiencia demuestra que esta operación, como todas las que signifiquen una reducción de órganos verdes, acarrea un perjuicio. Donde no llueve en la cantidad necesaria, los riegos son imprescindibles; pero debe evitarse el exceso de humedad, que es muy perjudicial para el MAÍZ.

Recolección. Llamada *pizca* en Méjico, se efectúa cuando las mazorcas están maduras, lo que se conoce por el color blanco de las hojas y amarillo de los tallos, porque las brácteas se abren más o menos y porque los granos resisten a la presión de la uña. Esto ocurre en época diversa según el clima, la variedad, la fecha de la siembra, etc.; en nuestros climas, en septiembre-octubre. La recolección debe estar terminada antes de las primeras heladas. Comprobada la maduración de los granos, se entra en el campo y se van arrancando las mazorcas, que se reúnen en montones. Por la tarde al cesar el trabajo se entran y lo más pronto posible, para evitar toda fermentación, se procede al desperfollado, es decir, a la separación de las brácteas que envuelven la mazorca. Esta operación puede hacerse de dos maneras: arrancando todas las brácteas o sólo una parte y dejando dos o tres que se vuelven hacia atrás y sirven para atar tres o cuatro mazorcas formando un manojo. Las mazorcas desperfolladas se cuelgan a secar en graneros, cobertizos, debajo de los balcones o de los aleros, etc., o recubriendo a veces las paredes de las casas. En los países húmedos se construyen secadores especiales que consisten en unos cobertizos de celosía sostenidos por postes a un metro del suelo. Miden 80 cms. de ancho por 4 mts. de alto y tienen una longitud proporcionada a la cantidad de MAÍZ que han de contener. Dos puertas situadas en los extremos sirven para llenarlos. Cuando las mazorcas están bien secas se desgranar a mano o a máquina. En algunos países emplean el mayal, pero con este sistema se rompen gran número de granos. Mejor es frotar las mazorcas con el zuro de otra desgranada o bien contra una lámina de hierro, lisa o dentada, fijada verticalmente, o también contra un hierro puesto horizontalmente sobre un recipiente de madera. El desgranado puede asimismo hacerse con máquinas especiales, y éste es el mejor procedimiento. En ellas las espigas deben pasar entre discos, cilindros o conos que giran horizontal o verticalmente, según los modelos, y cuya superficie armada de dientes arranca los granos (V. DESGRANADORA DE MAÍZ). El MAÍZ desgranado se guarda en capa fina en sitio seco, removiéndolo con frecuencia. Los tallos que quedan en el campo después de la recolección de las mazorcas se cortan a ras de tierra, se reúnen en haces, se secan al sol y se guardan en pajares. Cortados en trozos pueden emplearse para alimento del ganado o para yacijas.

Rendimiento. La producción depende de la variedad, la fertilidad del suelo, el clima, etc. En buenas

condiciones, en ciertos países se obtienen hasta 80 hls. por hectárea; más frecuentes son las producciones de 40-50 hls., y como producción media corriente puede aceptarse la de 20-30 hls. Cien litros de grano pesan de 72 a 76 kgs. Las diferentes partes de la planta se hallan en la proporción siguiente:

| | Henzé | Burger |
|--|--------------|--------------|
| Grano | 33,9 por 100 | 26,3 por 100 |
| Tallos despuntados y hojas secas. | 57 » | 54 » |
| Brácteas | 5,7 » | 6,9 » |
| Zuros | 9,4 » | 12,8 » |

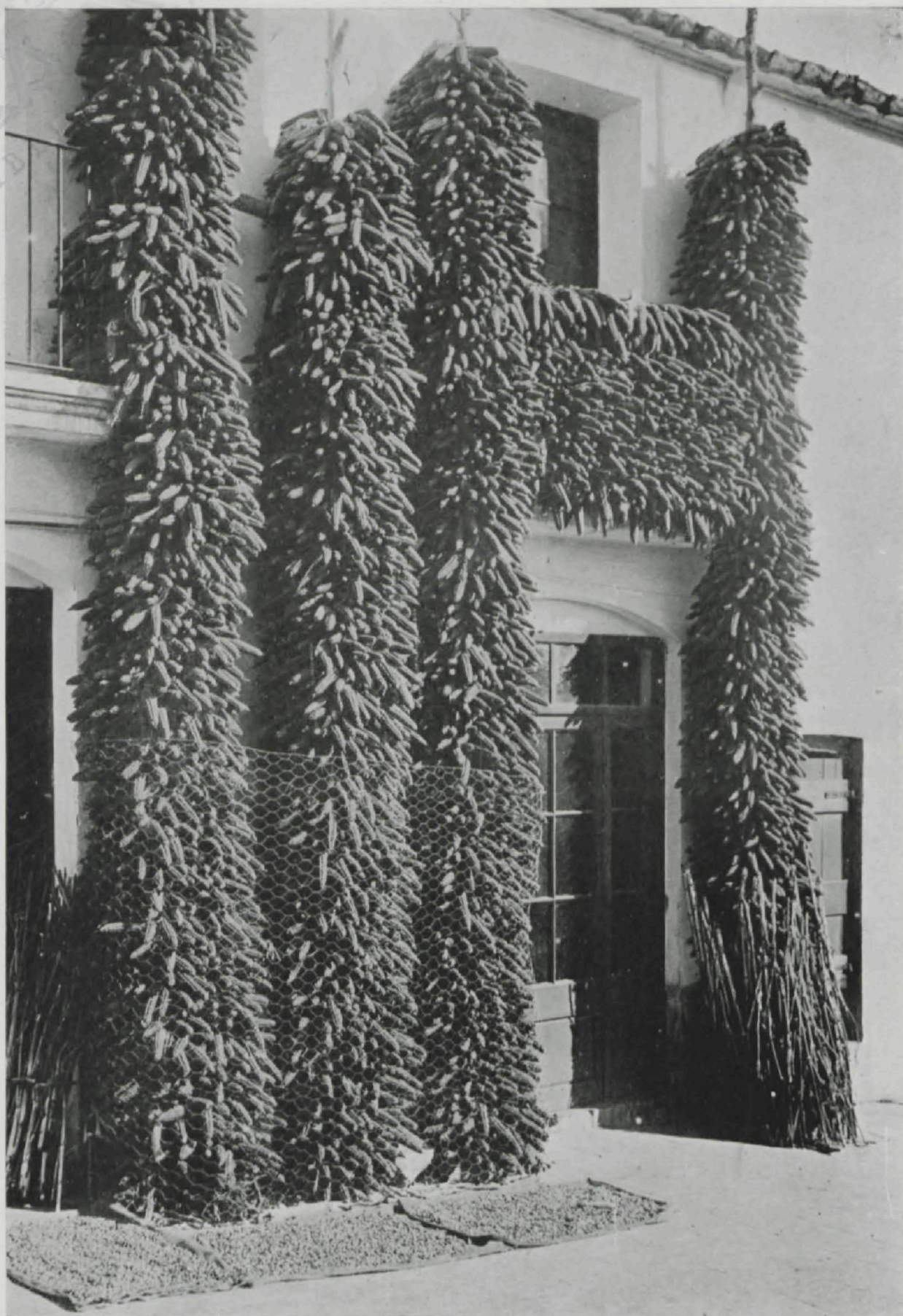
Composición y usos. El MAÍZ es planta alimenticia y de aplicación industrial. En muchos países los granos de las mazorcas tiernas (llamadas *ilote* en Méjico, *choclo* en la Argentina, etc.) se comen hervidos como legumbre. Los granos maduros se comen diversamente condimentados y preparados en todos los países americanos, donde el MAÍZ constituye uno de los alimentos más comunes. Baste decir que con el MAÍZ se fabrica una especie de pan, llamado *tortilla* en algunos países, que se consume en el campo. En la molinera el MAÍZ produce una harina muy apreciada que, según el modo de preparación, se conoce con nombres diferentes (*maicena*, *polenta*, etc.). La polenta constituye la base de la alimentación en algunas regiones italianas. Pero el uso de polenta procedente de granos alterados, o incompletamente secos, o mal conservados, es causa de una gravísima enfermedad llamada *pelagra* que azota las zonas italianas donde se consume el MAÍZ. LOS MAÍCES blancos dan del 10 al 11 por 100 de salvado y los amarillos solamente el 6-7 por 100. Aun cuando en éstos el rendimiento en harina sea más elevado, la harina de los primeros tiene mejor aspecto y suele preferirse. Industrialmente el MAÍZ se emplea en la fabricación del almidón, para la extracción de aceite, y en destilería para la obtención de alcohol. Cien kilogramos de harina contienen 70 de materias sacarificables, que dan 26-28 lts. de alcohol. El aceite es contenido en los gérmenes, que se separan del grano mediante máquinas especiales; puede obtenerse por presión o mediante disolventes. Cien kilogramos de gérmenes dan del 15 al 17 por 100 de aceite, que se emplea para la iluminación, para la preparación de barnices, de caucho vulcanizado, en jabonería, etcétera. De estas industrias se obtienen tortas que se emplean en la alimentación del ganado. El MAÍZ verde es un excelente forraje para el ganado (V. MAÍZ FORRAJERO). El MAÍZ en grano constituye la base de la alimentación y engorde de casi todos los animales. La composición química media de los granos es la siguiente:

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Agua. | 13,35 por 100 |
| Substancia seca. | 86,65 — |
| Materias albuminoideas. | 9,45 — |
| — grasas. | 4,29 — |
| Hidratos de carbono. | 71,62 — |
| Cenizas. | 1,29 — |

Dada su riqueza en hidratos de carbono, es un alimento propio para la producción de calor, trabajo y grasa; es en cambio un alimento pobre en substancias nitrogenadas, por lo que no es propio para el ganado joven. Las brácteas que envuelven las mazorcas, y que se llaman *chaltas* o *tusas* en algunos países americanos, se emplean para yacijas, para llenar colchones, en la fabricación de papel, en la fabricación casera de cigarrillos para substituir el papel, como forraje, etc. El zuro, que es el eje de la espiga y que se llama *coronta* en la Argentina y *olote* en Méjico, se emplea como combustible, a veces impregnado de resina. También puede darse al



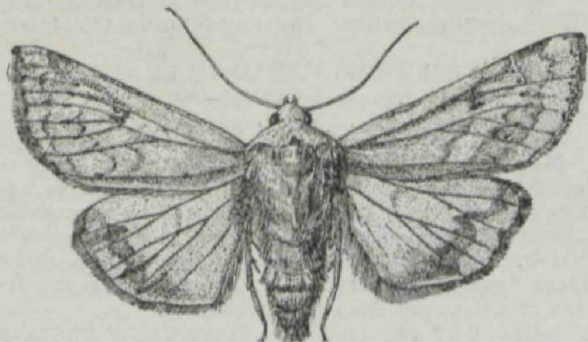
Cultivadora de cuatro surcos labrando un maizal. — Magnífica plantación de maíz.
Cosechando maíz con una arrancadora de mazorcas. — Mazorcas.



FOT. SAGARRA

Mazorcas de maíz secándose al sol.

ganado (V. ZURO). Los tallos con su follaje, denominados *narvazo*, se destinan a la alimentación del ganado. Si son muy gruesos, se emplean como combustible; los más delgados se trituran y se dan al



Maíz: Gusano del elote

ganado mezclados con forrajes frescos o se ensilan junto con otras materias vegetales.

Enfermedades. Entre los insectos que atacan al MAÍZ deben mencionarse el *abejorro común* (V. esta voz), el *alacrán cebollero* (V. esta voz), el *agrotis de los sembrados* (V. esta voz), etc., que viven en las raíces. El tallo es atacado por la *Pyrausta nubilalis*, Hb., que abre galerías en él, por la *Blitophaga opaca*, L., etc.;



Mazorca de maíz mostrando los perjuicios del gusano del elote

viven devorando las hojas la *Mamestra brassicae*, L., la *Plusia gamma*, L., la *Leucania zea*, Dup., etc. Esta *Leucania* es causa de graves destrozos; la primera generación penetra en el interior de los tallos y devora la pulpa; la segunda vive nutriendose de los granos y del zuro. En Méjico causa grandes daños el llamado *gusano del elote* (*Heliothis* [Armigera, Hbn.] *obsoleta*, Fab.), que vive en las mazorcas. Estos dos insectos pueden combatir con pulverizaciones de substancias arsenicales. Entre las enfermedades criptogámicas deben recordarse el *carbón* (V. esta voz), llamado en Méjico *cutllacoche*; el *Chromosporium maydis*, Sacc., que recubre los granos de MAÍZ de unas manchas anulares verdosas, llamadas *cardenillo del maíz*; la *Sclerospora macrospora*, Sacc.; la *roya*, poco frecuente (véase esta voz), etc.

MAÍZ FORRAJERO. Es el mismo maíz que se cultiva para semilla; constituye de todos los cereales el más importante y extendido como planta forrajera, pues proporciona grandes cantidades de un forraje nutritivo y muy apetecido por el ganado. Así como

el maíz de semilla puede cultivarse solamente en los climas templados o cálidos, el MAÍZ FORRAJERO se da también en países fríos donde, por la temperatura, el grano no podría madurar. A este hecho, aparte de los otros citados, se debe la gran difusión que ha alcanzado la planta. Para la producción de forraje pueden cultivarse todas las variedades de maíz, pero se prefieren, naturalmente, las de mayor y más rápido desarrollo. En general se siembran el caragua, el perla, el amarillo grueso, el cincuenteno, etc.

Cultivo. Para obtener grandes producciones es necesario preparar esmeradamente el terreno como si se tratase de cultivar el maíz para grano, dejándolo limpio y mullido profundamente. Es asimismo necesario abonar copiosamente con estiércol deshecho y con fertilizantes minerales de acción inmediata, debido al desarrollo rápido de la planta. Según Garola, una cosecha de 50 toneladas de maíz caragua extrae:

| | |
|--------------------------|----------|
| Nitrógeno. | 117 kgs. |
| Acido fosfórico. | 48 — |
| Potasa. | 120 — |

La siembra se efectúa al comenzar la primavera, transcurrido el período de las heladas, y puede continuarse, si la humedad es suficiente o si se dispone de agua para regar, hasta el mes de agosto. Escalonando oportunamente las siembras, puede obtenerse forraje fresco durante todo el verano y parte del otoño, hasta las primeras heladas. La siembra puede efectuarse a voleo y en líneas. Es preferible sembrar en líneas porque pueden darse las escardas necesarias y dejar el suelo limpio de malas hierbas, en beneficio del cultivo siguiente. Sembrando a voleo se emplean de 150 a 200 kgs. de semilla; con la siembra en líneas no se gastan más de 100 kgs. Conviene que la siembra sea espesa, no tanto por el aumento de cosecha que puede obtenerse cuanto porque el forraje resulta más tierno y apetitoso. Las líneas suelen distanciarse 30-40 cms. y las plantas, en la fila, unos 10 cms. Cuando las plantitas tienen pocos centímetros, se da la primera escarda; esta labor puede repetirse hasta dos veces, aun cuando no es siempre necesario. En algunas regiones practican también un aporcado, que, de todas maneras, no es indispensable. Debe también regarse; si la siembra no ha sido tardía, la cantidad de agua que la planta necesita es siempre menor que la que requiere el maíz para grano. Cuando aparecen las espigas masculinas, se procede a la recolección, segando las plantas; no conviene retrasar esta operación, porque si bien se obtiene mayor cantidad de forraje, resulta más duro. Se da al ganado en verde, en seguida de cosechado, seco o ensilado. Según Garola, la composición del forraje verde de caragua es la siguiente:

| | |
|------------------------------|---------------|
| Agua. | 84,40 por 100 |
| Materia seca. | 15,60 — |
| — nitrogenada. | 1,10 — |
| Hidratos de carbono. | 10,54 — |
| Celulosa. | 3,09 — |
| Cenizas. | 0,87 — |

El forraje contiene además alrededor de 0,5 por ciento de materia grasa. Según experiencias realizadas en los Estados Unidos, los coeficientes de digeribilidad de los principios inmediatos del maíz verde son los siguientes:

| | |
|------------------------------|------------|
| Materia seca. | 68 por 100 |
| — nitrogenada. | 61 — |
| Hidratos de carbono. | 74 — |
| Celulosa. | 61 — |
| Cenizas. | 35 — |

El MAÍZ FORRAJERO resulta algo pobre en materia nitrogenada; este inconveniente puede corregirse com-

plétando la ración con forraje de trébol, alfalfa, etc. La composición del maíz ensilado es la siguiente:

| | | | | |
|--------------------------------|------|---|------|---------|
| Agua. | 61 | a | 81 | por 100 |
| Materias nitrogenadas. | 1,24 | a | 1,69 | — |
| — grasas. | 0,36 | a | 0,77 | — |
| Hidratos de carbono. | 7,22 | a | 8,47 | — |
| Celulosa. | 4,82 | a | 4,91 | — |

El MAÍZ FORRAJERO da un rendimiento por hectárea que, en condiciones favorables, alcanza de 150 a 200 toneladas, pero corrientemente se obtienen de 30 a 50.

MAIZAL. Tierra sembrada de maíz. || Nombre que recibe en Argentina la planta de maíz.

MAÍZ DE AGUA. V. VICTORIA REGIA.

MAÍZ DE GUINEA. V. ZAHINA.

MAÍZ DE TEXAS. Nombre que dan en Méjico al girasol.

MAIZENA. V. MAICENA.

MAJÁ AMARILLO (*Ungalia melanurus*, Schleg.). Reptil ofidio, de los bóidos, común en la isla de Cuba, hallándose de ordinario aletargado debajo de los pedruscos o recubierto de hojarasca. No es dañino, antes al contrario, elimina muchos pequeños batracios y gran cantidad de insectos.

MAJÁ DE SANTA MARÍA (*Epicrates angulifer*, Bibron). Reptil ofidio, de los bóidos; es la serpiente mayor de Cuba y una de las más comunes. Sólo en casos muy raros ataca al hombre. Causa estragos en los corrales y devora aves y pequeños lechones. En el monte devora las hufas y aves. Puede domesticarse, en cuyo caso limpia las viviendas de roedores. Su grasa y su piel se emplean por los indígenas como medios curativos.

MAJADA. Lugar donde se recoge de noche el ganado lanar. || *Amér.* Porción de ovejas que viven reunidas.

MAJADAL. Tierra en que reposa el ganado y lo beneficia con su excremento. Por término medio, cada res lanar puede fertilizar en una noche 2 metros cuadrados.

MAJADEAR. Pasar la noche el ganado en algún paraje. V. REDILEO, SESTEO.

MAJADEO. Fertilización del suelo producida por los animales que pastan las hierbas de una parcela de terreno. Según Joinville, un carnero adulto expulsado, al día, en forma de deyecciones:

| | |
|---------------------------|-----------|
| Nitrógeno. | 17 gramos |
| Acido fosfórico | 7 — |
| Potasa. | 22 — |

Suponiendo que cada carnero ocupe un metro cuadrado y que permanezca en el campo durante doce horas, una hectárea recibirá:

| | |
|--------------------------|---------------|
| Nitrógeno | 80 kilogramos |
| Acido fosfórico. | 35 — |
| Potasa | 110 — |

es decir, una cantidad elevada de fertilizante.

MAJAGUA (*Hibiscus tiliaceus*, L.). Malvácea de unos 10 mts. de altura, llamada también *Majagüillo* y en Filipinas *Balibago*, que se desarrolla en los sitios húmedos. Tiene hojas acorazonadas, cenicías en la cara inferior, y flores grandes, amarillas. Con los filamentos fibrosos del tallo se fabrican cuerdas que, por no ser elásticas, usan los agrimensores para medir. La madera es blanca, suave, ligera, con vetas, y se usa en ebanistería. || (*Xilopia frutescens*, Aubl.). Anonácea americana llamada también *Malagueta*.

MAJAGUA DE COSTA (*Carpodiptera cubensis*, Griseb.). Tiliácea que crece en el litoral de la isla de Cuba y se denomina también *Majagua del pinar* y *Majagüilla de costa*. Proporciona madera de excelente calidad.

MAJAGUA DE FLORIDA (*Thespesia populnea*, Sol.). Tiliácea centroamericana, de madera dura y resistente.

MAJAGUA DEL PINAR. V. MAJAGUA DE COSTA.

MAJAGUA MACHO. V. GUASIMILLA.

MAJAGUAL. Sitio poblado de majaguas.

MAJAGÜILLA. Con este nombre y con el de *Majagüilla* se designan en América varias especies arbóreas parecidas a las majaguas, pero en general de menores dimensiones y todas maderables. La especie más frecuente es la *Pavonia dasypetala*, Turcz., malvácea de hojas acorazonadas y sedosas, de cuya corteza se extrae una fibra muy resistente.

MAJAGÜILLA DE COSTA. V. MAJAGUA DE COSTA y MAJAGÜILLA ESPINOSA.

MAJAGÜILLA ESPINOSA (*Pavonia spinifer*, Cav.). Malvácea llamada también *Majagüilla de costa*.

MAJAGÜILLA MACHO (*Belotia gravioefolia*, A. Rich.).

MAJANO. Dícese del montón formado con piedras quitadas de los campos de labor y reunidas en un sitio donde no estorben.

MAJENCAR. En algunas regiones, labor superficial que se da a las viñas en primavera.

MAJO. V. MAYAL.

MAJORANA. Véase MEJORANA.

MAJUELO. V. ESPINO ALBAR. || *Vit.* Nombre que se da en muchos lugares de España al viñedo recién plantado y que conserva hasta que no entra en plena producción.

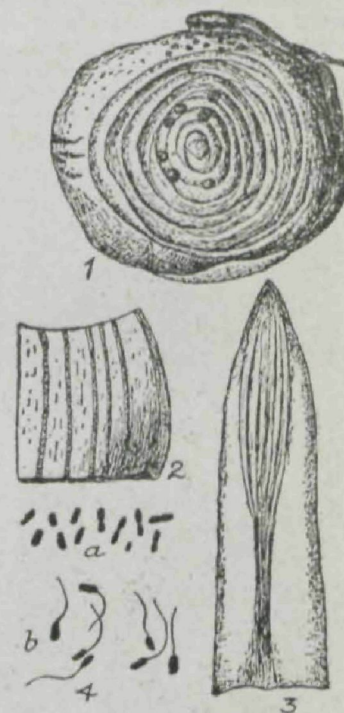
MAL. *Bot.* Con aditamentos especiales se indican con este nombre numerosas enfermedades que atacan a las plantas cultivadas. He aquí algunas de las más importantes:

MALAMARILLO DEL JACINTO. Producido por el *Bacterium Hyacinthii*, Wak., que ataca las hojas, los escapos florales y los bulbos. Se recomienda la desinfección, el empleo de bulbos sanos y la adopción de alternativas de larga rotación.

MAL BLANCO. Se da este nombre a numerosas enfermedades que se caracterizan por recubrir las partes verdes atacadas con una especie de polvillo. Se suelen llamar también *Añublo blanco*, *Ceniza*, *Niebla*, *Vello blanco*, *Oidio* (V. estas voces). Se combaten mediante pulverizaciones de azufre en polvo. Las más comunes son:

Erysiphe taurica, Lev., MAL BLANCO de la alcachofa, de la ruda, del trébol, del cardo, etc.

Microsphaera quercina (Schw.), Burr., MAL BLANCO de la encina, del castaño, del haya, etc.



MAL AMARILLO DEL JACINTO: 1, sección transversal de un bulbo de jacinto enfermo; 2, escama del mismo; 3, hoja alterada; 4, *Pseudomonas Hyacinthii*: a, de bulbo; b, de cultivo.

Microsphaera alai, Wint., MAL BLANCO del aliso, del carpe, del nogal, etc.

Uncinula aceris, Sacc., MAL BLANCO del arce.

Erysiphe graminis, Link., MAL BLANCO de las gramineas o de los cereales.

Phyllactinia suffulta, Sacc., MAL BLANCO del ave-lano.

Podosphaera oxyacanthae, DC., MAL BLANCO del nispero, del ciruelo, albaricoquero, etc.

Microsphaera grossulariae, Lev., MAL BLANCO del grosellero.

Erysiphe polygoni, Fr., MAL BLANCO del trébol, de la alfalfa, del tomate, del guisante, del alforfón, etc.

Sphaerotheca humuli, DC., MAL BLANCO del lúpulo, de la calabaza, del fresal, del melón, del pepino, del llantén, etc.

Erysiphe cichoriacearum, DC., MAL BLANCO de las compuestas, de las crucíferas, del tabaco, etc.

Podosphaera leucotricha, Salm., MAL BLANCO del manzano y del peral.

Sphaerotheca pannosa, Lev., MAL BLANCO del rosal, del melocotonero.

Uncinula salicis, DC., MAL BLANCO del sauce, del chopo, del abedul, etc.

MAL DE LA GOMA. V. GOMOSIS.

MAL DE LA TINTA. V. CASTAÑO.

MAL DEL MOSAICO. V. MOSAICO y TABACO.

MAL DEL PIE. En la remolacha es producido por la *Sphaerella tabifica*, Prill. Del.; en el trigo, por el *Ophiobolus graminis*, Sacc.

MAL DEL PLOMO, producido, según parece, por el *Stereum purpureum*, Pers., que ataca al melocotonero, albaricoquero, ciruelo, cerezo, almendro, castaño, manzano, etc. Las hojas se vuelven grisáceas con reflejos metálicos.

MAL NERO. V. AGRIETADURA.

MAL VINOSO. Enfermedad, llamada también *Envenado de la raíz*, que ataca a varias leguminosas forrajeras y, sobre todo, a la alfalfa. Es producida por el hongo *Rhizoctonia violacea*, Tul. Se manifiesta primero aisladamente, pero después forma manchas y rodales más o menos extensos en los que las plantas amarillean y se secan. El hongo se desarrolla en las raíces, las cuales experimentan una disgregación profunda de la corteza y del cilindro cortical; de la superficie, revestida por una especie de telaraña rojo-violácea o vinosa, parten cordones rizomorfos del mismo color, que se extienden por el terreno. Las raíces despiden un fuerte olor a moho. La enfermedad se desarrolla con preferencia en los suelos húmedos; los gérmenes resisten en el terreno aun después de muchos años de desaparecido el prado en que el hongo se desarrolló. Como medio de lucha se recomienda la destrucción inmediata de los primeros focos de infección, arrancando las plantas enfermas y las próximas sanas o aparentemente sanas. Se rotura el suelo hasta 1-1,20 mts. de profundidad, se separan las raíces y se queman. La tierra removida se mezcla con cal viva y se riega.

MAL. Zoot. Oposición a salud. Antiguamente con el nombre de MAL de ojo, MAL de estómago, MAL caduco, etc., se agrupaban una serie de procesos, debidos casi siempre a varias causas que la patología moderna ha desglosado, apellidando los fenómenos morbosos por otros nombres más en consonancia con los conocimientos actuales. No obstante, las denominaciones antiguas son conservadas en este DICCIONARIO para facilitar al lector el estudio de las enfermedades.

MAL CADUCO. V. EPILEPSIA.

MAL DE AIZEAN. V. MENINGITIS.

MAL DE BRIGHT AGUDO. V. HEMOGLOBINURIA MUSCULAR PAROXÍSTICA.

MAL DE CADERAS. Nombre que se da en América del Sur a una tripanosomiasis subaguda o crónica de los équidos, en el curso de la cual se desarrolla, co-

mo síntoma más notable, una debilidad del tercio posterior. Es producida por el *Tripanosoma equinum*. Hasta hoy la enfermedad se ha extendido sobre todo por el Brasil, Argentina, Bolivia, Uruguay, Paraguay y algunas islas de la delta del Mississipi. El *Tripanosoma equinum* se parece al de la nagana, pero tiene un biefaroblasto menor y menos colorable. Experimentalmente se inocula con éxito a los solípedos; en cambio, los rumiantes y el cerdo son poco receptivos. Los équidos inmunizados contra la nagana no son menos susceptibles que los demás a la infección experimental de *Tripanosoma equinum*. La infección natural se produce, según opinión generalizada, por picadura de moscas bravas (*Stomoxys brava*), tabánidos y mosquitos. Elmassian y Migone sostienen, sin embargo, que los caballos que sólo están separados de los enfermos por una valla permanecen sanos a pesar de volar las moscas bravas en torno de ellos. Los animales afectos por el mal empiezan por adelgazar a pesar de persistir el apetito; luego acusan debilidad del tercio posterior, que se traduce por una marcha tambaleante, arrastre de las extremidades posteriores y torcidas de menudillos. Esta paresia se acentúa hasta el punto de que el animal no puede levantarse. Los esfínteres anal y vesical se relajan y consecutivamente el recto se llena de escibalos o se evacúan involuntariamente las heces. La fiebre suele llegar a 41-42°, con grandes remisiones matutinas; en la piel aparecen erupciones urticariformes, edemas palpebrales y subabdominales; la orina contiene albúmina y, a veces, sangre. Son frecuentes las inflamaciones de la conjuntiva y de la córnea; las articulaciones se infartan fugazmente en muchos casos. El apetito se conserva, a pesar de todo, hasta el fin, que es siempre funesto y suele presentarse al cabo de un mes y medio de iniciado el proceso. El tratamiento a base de monotartrato ácido de antimonio y potasio ha dado buenos resultados. Recientemente el tártaro emético en inyección intravenosa a la dosis de 1,50 gms. disueltos en 100 c. c. de disolución de cloruro sódico al 4 por 1.000 ha resultado un excelente método para curar esta enfermedad. En los casos más graves por su curso rápido (formas epidémicas que matan en pocas semanas) se puede usar la solución de tártaro emético al 1 por 40.

MAL DE CORAZÓN. V. EPILEPSIA.

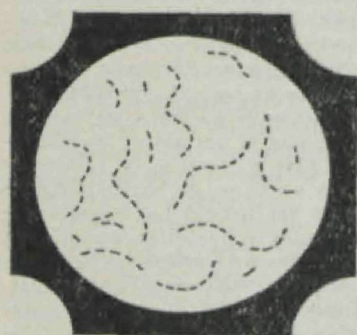
MAL DE LURE. Enfermedad de los pequeños rumiantes, descrita por Carré, caracterizada por focos purulentos en las mamas, inflamaciones articulares y queratitis ulcerosa. La afección es producida por un bacilo análogo al del mal rojo, que no toma el gram, cultivándose en caldo y suero. Se diferencia de la seudotuberculosis de los ovidos por ser más líquido el pus de los focos y de color verdoso. La marcha, duración y tratamiento de la enfermedad es análoga a la de la seudotuberculosis ovina.

MAL DE MAYO. V. ABEJA (CONSTIPACIÓN).

MAL DE SOLOGNE. Forma especial de carbunco bacteridiano de las reses lahares, que no es tan grave como la enfermedad típica.

MAL ROJO. Enfermedad del cerdo, contagiosa, caracterizada por la formación de manchas rojas en la piel. La afección es producida por el *B. erysipelatos suis*, descubierto por Loeffler, recto, fino, a veces ligeramente curvo, inmóvil, de 1 a 1,5 micras de largo, cultivándose, lo mismo en presencia que en ausencia del oxígeno, por medios ordinarios. La enfermedad se presenta en forma enzoótica, epizootica y esporádica. La padecen las pocilgas de todos los países, pero las de clima templado son las más perjudicadas, siendo atacados con preferencia los cerdos de tres meses a un año. En las comarcas donde la enfermedad es enzoótica o son frecuentes las epizootias, la infección parece determinada por un desequilibrio orgánico producido por enfriamiento, indigestiones, cambios de régimen alimenticio, falta de

higiene y todas aquellas causas que pueden producir en los animales una modificación humoral más o menos importante. En muchos cerdos el bacilo erisipelatoso viviría normalmente en su organismo, desarrollándose inmediatamente por cualquier causa capaz de provocar la infección. En cambio, cuando las epizootias de MAL ROJO se presentan con grandes intermitencias, y también en los casos esporádicos, la infección reconocería como causa la ingestión de alimentos contaminados. El tubo digestivo es el órgano apropiado para conservar la vida del parásito. Inyectado en una vena o debajo de la piel, el bacilo, en contacto con la sangre, prolifera rápidamente infectando el organismo. Los gusanos, especialmente los estróngilos y el equinorrinco gigante, a causa de las lesiones que provocan en los intestinos, favorecen la penetración del bacilo en el sistema circulatorio.



Bacilo del mal rojo

Clinicamente el MAL ROJO se presenta en tres formas: *septicémica, urticárica o cutánea y crónica*. La forma septicémica es la más corriente. El animal manifiesta la enfermedad con síntomas de tristeza y depresión de fuerzas, dejándose tocar sin gruñir ni resistirse. La fiebre es alta (41-42°); el apetito está suprimido y a veces hay vómitos o náuseas; la sed es intensa. Al principio el animal no defeca o expulsa excrementos resacos; la diarrea no tarda en aparecer. La respiración es frecuente y la tos rara; a veces hay epistaxis. Al segundo día se presenta un enrojecimiento difuso de la piel de diversas partes del cuerpo, concretándose luego en manchas rosáceas que por momentos se tornan más intensas, las cuales aparecen en la cara inferior del abdomen, bragadas, axilas, cuello, orejas, costillares y cara interna de los muslos. La rubicundez desaparece de las manchas comprimiéndolas con el dedo, mas reaparece inmediatamente después; más tarde adquieren una coloración oscura, lívida, fundiéndose entre sí. A veces en el centro de las manchas aparecen unas vesículas que contienen un líquido seroso claro, las cuales acaban por desecarse dejando una costra. La marcha de la enfermedad suele ser a veces tan rápida, que las manchas pequeñas y rosadas adquieren al cabo de media hora una extensión cuatro veces mayor y un color rojo vivo, apareciendo algunas violáceas y confluentes. Otras veces el cerdo sucumbe en doce horas, no dando tiempo el proceso, por su corta duración, a la aparición de manchas en la piel. Las formas corrientes evolucionan entre dos y cuatro días; la gravedad se acentúa al presentarse debilidad del tercio posterior, mucosas cianóticas, edema pulmonar y descenso rápido de la temperatura. Los síntomas anunciadores de la curación son la desaparición gradual de los existentes, que empieza al segundo o tercer día. La enfermedad casi siempre pasa, cuando hay mejoría de síntomas, al estado crónico. La mortalidad, en la forma septicémica, es del 60 al 80 por 100. En la forma *urticárica* el MAL ROJO se manifiesta por la aparición, a los dos o tres días de estar enfermo el animal, de manchas cuadrangulares o rómbicas, calientes, con tendencia a sobresalir de la superficie de la piel. Estas manchas, al principio rojas, se vuelven luego oscuras, rezumándose por su parte superior una serosidad que determina la formación de costras de color moreno. Los síntomas locales van acompañados de trastornos generales: fie-

bre alta, inapetencia, sed, aceleración respiratoria, parálisis del tercio posterior o cojera de uno o de ambos miembros delanteros; el enflaquecimiento es progresivo. A veces parece que van a restablecerse los animales, pues vuelven a comer; pero esto dura tres o cuatro días, recayendo de nuevo con la gravedad anterior. Observaciones personales nos permiten afirmar que esta forma de MAL ROJO es mortal a la larga dejando a los animales sin tratamiento. La cojera o parálisis por una parte, y por otra la gangrena de la oreja, caracterizan el segundo periodo de la enfermedad. Es más; en muchos casos ni tan sólo aparecen manchas en la piel. El animal presenta únicamente síntomas de pulmonía y luego enflaquecimiento, cojera y gangrena de las orejas, que quedan como si se las hubiera amputado. Los autores alemanes citan casos de necrosis de la piel del dorso, dando a los cerdos el aspecto de una tortuga. La mortalidad de esta forma de MAL ROJO, entre los atacados, es igual que en la forma septicémica, pero la evolución morbosa a veces dura dos meses. En la forma crónica el MAL ROJO se manifiesta principalmente en los gorrinillos, o bien en los cerdos de más edad que habiendo padecido la enfermedad en la forma septicémica pasan a la forma crónica. En los gorrinillos los síntomas se caracterizan por gastroenteritis, anemia progresiva, diarrea crónica, inflamaciones articulares y endocarditis. Los cerdos que han sufrido el MAL ROJO y no han sido tratados con el suero, raramente progresan en su desarrollo, de forma que al cabo de un año muchos de ellos no llegan a pesar 40 kgs., en tanto que otros sanos de la misma edad pesan 140. El diagnóstico es difícil de establecer con precisión en muchos casos, debido a la posibilidad de confundir la enfermedad con la neumonenteritis infectocontagiosa y la pulmonía contagiosa. Clínicamente el diagnóstico del MAL ROJO se fundamentará en la rapidez con que evoluciona y el de las otras dos enfermedades en los síntomas principalmente pulmonares de que se acompañan. Se diferencia también del carbunco bacteriano por la ausencia de tumefacción de la garganta. En el diagnóstico en el cadáver, si se trata de MAL ROJO se observa que las lesiones están generalizadas, no existiendo focos caseosos en el pulmón ni úlceras intestinales, lesiones propias de las otras dos enfermedades rojas del cerdo. Experimentalmente el MAL ROJO se diagnostica por medio de una inoculación de pulpa de hígado en los músculos pectorales del palomo. Si al mismo tiempo se inyecta medio centímetro cúbico al cobayo, se observará que mientras el palomo muere al cabo de cuatro o cinco días si se trata de MAL ROJO, el cobayo no sufre ningún trastorno. El tratamiento profiláctico consiste en la vacunación o suerovacunación, prefiriéndose este último e inoculando por el método de Leclanché o de Lorenz. El tratamiento curativo se practica con el suero a dosis más o menos elevadas. Para los cerdos de menos de 50 kgs. de peso bastan dos inyecciones de 10 c. c. cada una en el espacio de dos o tres horas. A cerdos de mayor peso, y según el estado del enfermo, a veces hay necesidad de inyectarles hasta 60 gramos. La policía sanitaria del MAL ROJO es en resumen la siguiente: declaración de la enfermedad y aislamiento de los animales enfermos, los cuales en el primer periodo pueden sacrificarse y su carne destinarla al consumo público. Prohibición de celebrar ferias y mercados. La extinción oficial de la enfermedad se declarará cuando hayan transcurrido quince días sin haber tenido lugar nuevas invasiones y después de un mes de haber practicado las últimas inoculaciones preventivas o curativas.

MAL ROJO DEL GANADO LANAR. Enfermedad causada por el bacilo seudotuberculígeno de Preisz-Notcard, caracterizada por atontamiento, fetidez de las mucosas, flujo nasal mucososo, diarrea, hematuria,

tumefacciones en los miembros e intoxicación. La afección es aguda o crónica. En la primera forma los animales atacados mueren a los dos o tres días; a veces, entre la primera y la segunda semanas. La mortalidad es muy elevada. En la forma crónica el proceso se caracteriza por hidremia, anemia y caquexia. Esta enfermedad constituye una variante de la pseudotuberculosis de los óvidos. Siguese un tratamiento análogo al de esta última.

MALACARA. *Argent.* Dícese del caballo o yegua que tienen el cuerpo colorado y la frente blanca.

MALACARA MANCHADO. *Argent.* Caballo MALACARA con manchas blancas en el cuerpo.

MALACATE. Máquina accionada generalmente por fuerza animal y raramente por motores mecánicos, destinada a transformar el esfuerzo que recibe en movimiento giratorio apropiado para accionar máquinas agrícolas. Se pueden clasificar en MALACATES *reductores* o a tambor y cable, utilizados para tracción en grandes desfondes, máquinas excavadoras de zanjas, etc., y MALACATES *multiplicadores*, que a su vez se pueden subdividir en *terrestres* y *aéreos*. Por otro concepto se clasifican en *fijos* o *portátiles*, según sean fijados directamente en el suelo cuando realizan el trabajo o estén montados encima de un carro para facilitar su transporte. En los MALACATES, al igual que sucede en toda clase de máquinas, lo que se gana en fuerza se pierde en velocidad, y viceversa. Los MALACATES de tambor se utilizan únicamente cuando es preciso disponer de fuerza considerable, superior a la que puede dar de sí una caballería. De aquí que tengan especial aplicación para la tracción funicular de arados de desfonde, aunque también se utilizan para accionar muchas otras máquinas de cultivo. Los MALACATES *multiplicadores* o *de engranajes* transforman en movimiento circular de mucha mayor velocidad el que reciben de las caballerías, transmitiéndolo por un eje dotado de uniones cardánicas a la máquina receptora cuando se trata de MALACATES *terrestres* o por medio de una polea accionada por una transmisión, eje vertical y engranaje cónico cuando son *aéreos*. Entre las múltiples aplicaciones de este tipo de MALACATES podemos citar la de proporcionar fuerza motriz apta para hacer funcionar máquinas picadoras de pasto, cortarraíces, desintegradoras, seleccionadoras, aventadoras, desgranadoras, pequeñas trilladoras, etc. También en algunas pequeñas industrias agrícolas pueden accionar desnatadoras, molinos trituradores, batidores, bombas de trasiego, estrujadoras, elevadores de granos o forrajes, etc. Otra aplicación de los MALACATES está en las *norias*, pudiendo en este orden accionar también bombas y otros aparatos elevadores. La fórmula que permite conocer las fuerzas o velocidades motrices o transformadas de los MALACATES es la siguiente:

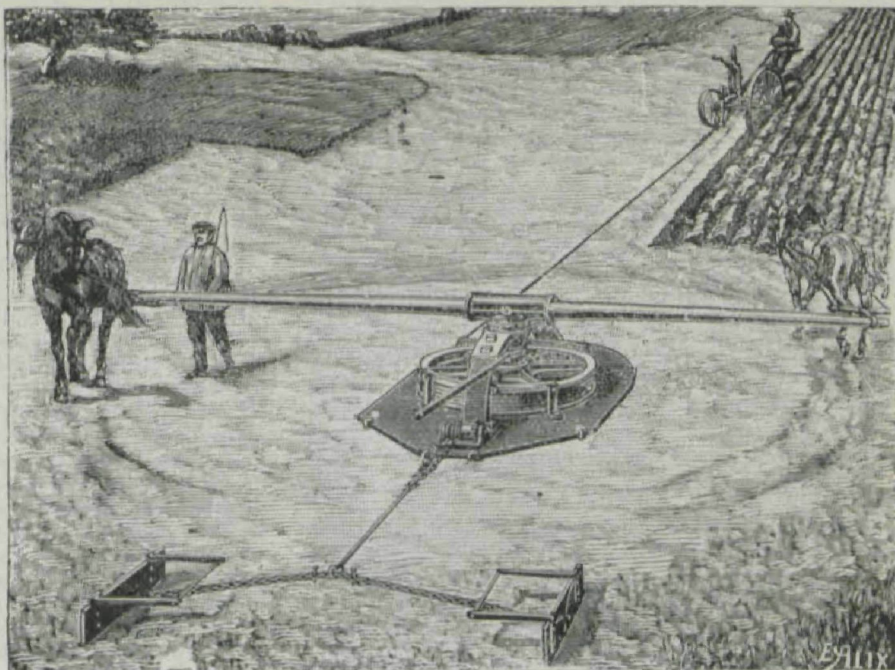
$$f = RF \frac{v}{V}$$

en la que f representa el esfuerzo en el eje, polea o cable, v la velocidad de los mismos órganos, F el

esfuerzo en la barra motriz, V la velocidad de la caballería y R el rendimiento. Éste oscila alrededor del 85 por 100 en los MALACATES de tambor y entre 70 y 75 por 100 en los de engranaje.

MALACIA. Aberración del apetito o gusto. V. PICA.

MALACINA. Combinación del aldehído salicílico con la parafenetidina; constituye pequeñas agujas se-



Malacate de roturación por medio de polea móvil

dosas, amarilloclaras, insolubles en el agua y el alcohol, de sabor muy dulce. El jugo gástrico la descompone en aldehído salicílico y fenacetina (V. esta voz). Su acción antipirética y analgésica no produce efectos desagradables, por lo que se recomienda en individuos muy sensibles, para combatir el reumatismo articular agudo en los perros de lujo, la fiebre tifoidea del caballo, etc. Se administra en polvo solo o mezclado con gachuelas a la dosis de 4 gramos para el perro y 12 gms. para el caballo, dos o tres veces al día.

MÁLAGA (Vino de). V. VINOS ESPAÑOLES.

MALAGUETA (*Amomis caryophyllata*). Árbol antillano de unos 12-15 mts. de altura, llamado también *Guayabita*, *Limoncillo*, *Pimienta malagueta* y *Unzú*. Sus hojas tienen olor y sabor de limón y de ellas se destila la esencia MALAGUETA. Su madera es moteada, oscura, fuerte, pesada y resistente y se emplea en ebanistería y para fabricar ruedas, muelas, etc. || También se da el nombre de MALAGUETA y de *Majagua* a la *Xylopia frutescens*, Aubl. V. MAJAGUA.

MALAKOFF. Variedad de queso de pasta blanda, obtenido con el cuajo sobre leche adicionada con nata (doble crema), que se consume fresco y se caracteriza por su forma típica de cilindro muy chato o de poca altura.

MALA MUJER. Nombre que en Méjico se da a la euforbiacea llamada también *Chayo* (*Atropa urens*). Véase CHAYO.

MALANGA (*Xanthosoma sagittaeifolium*, Vent.). Arácea americana, llamada también *Quiquisque*, *Rascadera*, *Calusa*, *Otó*, *Jautia*, *Ocumo*, *Tayo*, etc., según los países, cuyos tubérculos feculentos son comestibles. Los tejidos aéreos y las hojas de la planta

están llenos de pequeños cristales de oxalato de cal, en forma de agujas, que penetran en la piel, produciendo fuerte ardor; por esta razón los animales no la comen. La MALANGA tiene tallo muy corto y hojas anchas, lanceoladas, sostenidas por largos pecíolos que salen del suelo. Requiere clima muy cálido y suelo suelto pero rico en humus y fresco. Espontáneamente se da cerca de los ríos y cursos de agua. Se multiplica por tubérculos, que en su parte superior presentan una o más yemas capaces de germinar y de reproducir la planta. Según los lugares, siembran sólo la yema, con un trocito de tubérculo, o toda la cabeza de éste. La siembra se efectúa al comenzar la época de las lluvias. A los nueve o doce meses se efectúa la recolección, aun cuando los tubérculos pueden dejarse en el terreno sin que se pierdan. Las hojas de la MALANGA una vez hervidas pierden el gusto picante desagradable y son comidas como verdura. Los tubérculos, que constituyen el objeto del cultivo, son ricos en almidón y se comen como las patatas. || (*Xanthosoma violaceum*, Schott.). Planta semejante a la anterior; tiene las mismas aplicaciones. || (*Colocasia antiquorum*). Planta con la que suele confundirse la MALANGA, a la que se parece, y que tiene los mismos usos (V. ALCOLCAZ).

MALANGUILLA (*Xanthosoma cubense*, Schott.). Planta parecida a la malanga (V. esta voz), pero no comestible. Se cultiva en los jardines.

MALARIA. V. PALUDISMO.

MALARRABIA. Llámase así en Cuba a un dulce hecho de plátano, guayaba, boniato, etc., en almíbar.

MALAS HIERBAS. V. ADVENTICIAS (PLANTAS).

MALAXADOR. Aparato empleado en las lecherías que sirve para la depuración de las mantecas. Se utiliza también para mezclar mantecas de diferentes calidades o para incorporar a ellas cantidades fraudulentas de agua o adicionarles margarina u otras grasas.

MALAYA. Raza de gallinas de Filipinas, islas de la Sonda, Madagascar e islas del mar de las Indias; es de gran alzada, esbelta de formas, pecho muy ancho, cresta reducida, orejillas pequeñas y tarsos de color amarillo. La raza cuenta con los plumajes negro, rojo, blanco y giro. Es rústica y muy apta para la pelea.

MALBEC. Variedad de cepa de uva negra muy extendida en Francia, de donde es originaria, y cultivada también en gran escala en la provincia de Mendoza, en la Argentina. Es una variedad vigorosa y fértil, que se da bien en los suelos arcillosocalizos ricos. Da un vino muy fino, pero de color fuerte, apropiado para mezclas. Es de maduración tardía. Requiere poda larga.

MALCAJACO. V. VACABUEY.

MALCASADA. V. YERBA DE LA VIÑA.

MALDENTADO. Animal que presenta algún vicio de conformación de los dientes o de las mandíbulas o defectos de los órganos incisivos y molares. Los principales defectos de conformación son el *prognatismo* y el *ortognatismo*. Otras veces es la disposición viciosa de los incisivos que no coaptan con los del maxilar antagonista. En los molares puede presentarse la falta de uno de ellos y el opuesto de la mandíbula contraria crecer hasta llegar a herir la encía (V. DIEN- TES). El MALDENTADO a veces lo es por desgaste prematuro de los incisivos por pastar en terrenos arenosos, de hierba corta. Al adquirir un animal deben exigirse la buena conformación y el buen estado de los dientes.

MALEÍNA. *Veter.* Producto específico procedente de cultivos, en caldo glicerinado, del bacilo muermoso; se expide por el Instituto Pasteur de París y todas sus sucursales, en forma concentrada, como li-

quido espeso de color moreno, de olor agradable, o bien en estado de dilución ya preparada para ser inyectada en seguida. La MALEÍNA diluida, conservada en lugar fresco y en la obscuridad, es activa durante muchos meses; concentrada, guardada en las mismas condiciones, conserva su actividad más de un año. Para emplear esta última se la diluye en agua fenicada al 5 por 1.000, en la proporción de un gramo de MALEÍNA por 9 gms. de agua fenicada (inyección subcutánea) o bien 1 gm. de la primera por 3 de agua fenicada (procedimiento de la intradermorreacción).

MALEINIZACIÓN o MALLEINIZACIÓN. *Veter.* Inoculación con la maleína, que por el método de elección modernamente aceptado se practica en el espesor de la dermis del párpado inferior (*inoculación intradermopalpebral*) con una jeringa de 1 c. c., graduada en décimas; la varilla del émbolo está provista de disco marcador y una aguja corta y fina, todo esterilizable por el agua hirviendo. Sujetado el caballo por la cabezada y puesto el torcedor en una oreja, se invierte con una mano el párpado inferior, de modo que quede libre todo su borde y parte interna; se recoge un pliegue aproximadamente a la distancia de un centímetro a partir del borde libre y con la otra mano, provista de la jeringa y apoyada en la misma cabeza del animal con el fin de poder seguir todos los movimientos de ésta, se introduce la aguja dentro del pliegue cutáneo en sentido horizontal a una profundidad de 2 a 3 mm., de manera que sólo interese la dermis y no el tejido subcutáneo, y se inyecta el contenido de la jeringa. Por este procedimiento la reacción es exclusivamente local, produciéndose la máxima intensidad de la misma entre las veinticuatro y las treinta y seis horas siguientes a ella; si se ha practicado por la mañana, entonces queda disponible todo el día siguiente para la observación de los resultados. Si el animal inyectado está sano, el ojo conserva su aspecto normal o presenta indicios de un ligero edema del párpado inferior; pero si está afecto de muermo, entonces el ojo, así como la zona que lo circunda, son presa de un edema voluminoso; la conjuntiva está fuertemente inyectada de sangre y la abertura palpebral deja fluir un líquido mucopurulento. Las reacciones incompletas y en consecuencia dudosas en su interpretación pueden ser controladas mediante una inyección con la misma técnica (de maleína) en el otro ojo cuarenta y ocho horas después de practicada la primera. Debe tenerse presente para el control de animales sospechosos que el método de la inyección subcutánea de maleína impide recurrir al de la intradermopalpebral antes de transcurridos veinte días de la primera; pero si se practica de primera intención este último método, no impide en ningún momento la inyección subcutánea cuando convenga practicarla a título de control; además, el método de inyección intradermopalpebral puede ser practicado incluso en animales febriles. Los animales atacados de anasarca también reaccionan a la maleína, pero una vez curados la reacción es negativa por completo. Por el método de la *inyección subcutánea* la maleína es inoculada, con todos los cuidados asépticos, debajo de la piel del cuello, pero la inyección no puede aplicarse a los animales febriles, a los caquéticos ni a los sometidos al régimen de pastoreo (por su absoluta libertad), debiendo ser encerrados veinticuatro o cuarenta y ocho horas antes para la toma de la temperatura por la mañana, mediodía y al atardecer. Las variaciones de temperatura han de ser menores de un grado, pues de oscilar mucho o ser la temperatura inicial superior a 38,5° no debe adoptarse este método. La inyección es preferible aplicarla por la tarde (a las veinte o a las veintidós), pues así a la mañana siguiente puede tomarse ya la temperatura cada dos horas a partir de las ocho de la mañana hasta trans-

carridas veinte horas después de la inyección, a menos que la curva térmica fuera ascendiendo (caso excepcional), en cuyo caso debe continuarse la toma de temperaturas. La reacción térmica viene dada por la diferencia entre la temperatura inicial y la más elevada de las temperaturas observadas durante las veinte horas posteriores. Es preciso anotar con cuidado los fenómenos locales y generales que pudieran producirse durante todo el curso de la MALEINIZACIÓN.

Apreciación de los resultados. La coexistencia de las reacciones local y orgánica con una hipertermia de $1,5^{\circ}$ o más, persistiendo al menos veinticuatro horas, permite afirmar el diagnóstico positivo de muermo. La aparición de la inflamación local típica es una prueba cierta de la existencia de muermo, aun no habiendo hipertermia ni reacción orgánica, y es suficiente para cimentar un diagnóstico. La ausencia de reacción local en un animal que presenta las reacciones orgánica y térmica o simplemente la reacción térmica conduce a considerar sospechoso el caso, y hay que someterlo a otra prueba. Una hipertermia inferior a un grado no tiene significación alguna. Todos los caballos sometidos a la MALEINIZACIÓN, hayan o no reaccionado a la maleína, deben someterse al cabo de un mes a otra nueva prueba. El empleo de la maleína no excluye en ningún caso el examen clínico, pues los animales más infectados alguna vez no reaccionan a la inyección maleínica. La dosis a inyectar es de 2,5 c. c. de la solución al 1 por 10, o 0,25 c. c. de maleína bruta. En la práctica, para los grandes contingentes de animales, el método de la inyección intradermopalpebral reúne grandes ventajas, y entonces cabe reservar el método por inyección subcutánea para las pruebas que deban practicarse en los sospechosos como método de control.

MALEONA. Nombre que en algunas regiones se aplica a la yegua estéril.

MALEZA. Nombre que se da al conjunto de malas hierbas y de plantas espontáneas que se crían en los campos y que perjudican los sembrados.

MALEZAL. Espesura formada por la acumulación de ciertos arbustos, como zarzales, jarillales, etc.

MALFORMACIÓN. Anomalía en la estructura de algún órgano o aparato en el feto de los animales domésticos.

MALGACHE. V. MADAGASCAR.

MÁLICO (Acido). Acido orgánico que abunda en muchos frutos, sobre todo en las manzanas y en las uvas, antes de la maduración.

MALIDA. V. MUERMO.

MALIGNIDAD. Condición o carácter de una enfermedad cuyos síntomas alarmantes e irregulares denotan gravedad extraordinaria.

MALINAS. Raza belga de gallinas de tipo Asiático, de plumaje cuco y patas rosadas. Sus aptitudes son mixtas.

MALINCHE. V. GUARACABUYA.

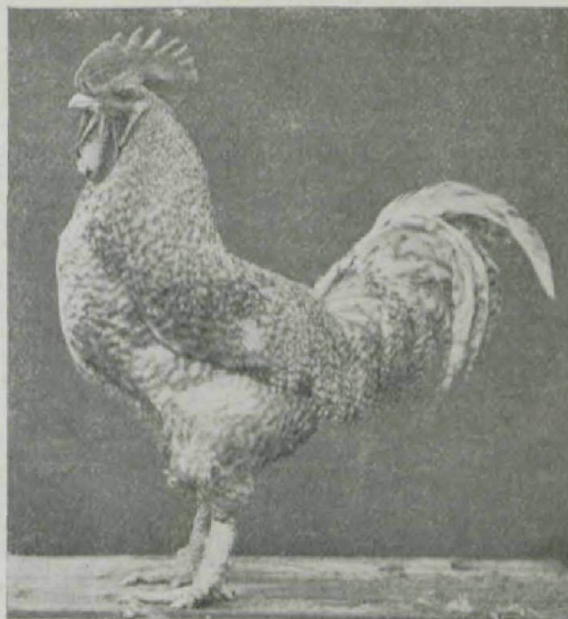
MALMADURILLO. V. ALIGUSTRE.

MALOJILLA. Nombre que dan en Puerto Rico a la hierba de Pará (V. esta voz).

MALOJO. Planta tierna del maíz que se emplea en la alimentación del ganado; maíz forraje. En Cuba dicen *Maloja*.

MALTA. Producto obtenido por la torrefacción parcial de semilla de cebada germinada. Sirve de base para la elaboración de la cerveza y constituye en estado fresco un alimento de considerable valor y muy rico en vitaminas. Por la torrefacción se sacarifican los hidratos de carbono, pudiendo entonces proceder-

se a la fermentación alcohólica si se persigue la elaboración de la cerveza; pero si se desea conservar, puede esterilizarse reducida a polvo o formar extractos acuosos concentrados en forma de jarabes. La MALTA constituye un alimento para los ganados; desecada contiene del 6 al 8 por 100 de materia azoada, 12 a 13 por 100 de azúcar, 56 por 100 de otras materias hidrocarbonadas y 2,5 por 100 de grasa. A las vacas lecheras se les pueden administrar 3 kgs. diarios de este alimento, igual cantidad al caballo, de 250 gms. a 1 kg. al cerdo y 2 kgs. a los terneros. También puede administrarse fresco, pero entonces, como es muy acuoso, pues contiene 50 por 100 de agua, no es posible que los animales consuman las mismas cantidades que desecado. Para las hembras



Gallo de raza de Malinas de color cuco

de cría las dosis deberán ser moderadas. Parece que este alimento ha dado lugar a algunos accidentes. Molida la MALTA después de desecada, se transforma en un polvo blanco, de acción medicamentosa, debido a la presencia en ella de una diástasa llamada *maltina*. Asociada a partes iguales de magnesio y bicarbonato de sosa y administrada a la dosis de 10 a 50 cgs. produce excelentes resultados en los casos de enteritis en los perros jóvenes.

MALTA. Zool. V. FIEBRE DE MALTA.

MALTAJE. V. ALIMENTOS.

MALTASA. Diástasa que se encuentra en todas las levaduras de cerveza, en muchas levaduras de vino, en ciertos mohos, en el suero sanguíneo, en el jugo pancreático y en la saliva. Actúa sobre la maltosa transformándola en glucosa (V. CERVEZA).

MALTÉS. Palomo de pico largo y fino, cabeza lisa, cuerpo esbelto, cola oblicua, casi vertical.

MALTESA. Nombre de dos razas de ganado propias de la isla de Malta, que gozan de reputada celebridad: la raza caprina y la canina. La cabra MALTESA es de tipo Africano o Nubiano, pero con las orejas mucho más cortas. El pelaje que predomina es el blanco y alazán; el primero se extiende por el tercio anterior y el alazán por el resto del cuerpo. El pelo es bastante largo y fino, sobre todo en el tercio posterior. Esta raza es muy lechera, produciendo una cantidad anual de leche aproximadamente igual que

la murciana. La raza canina MALTESA, muy apreciada por los romanos (*Canis melitacus*), se halla actualmente poco representada en la isla, donde predominan los perros ingleses. El perro maltés es de pequeña alzada, de pelo largo y sedoso, blanco, sin ninguna mancha. Es un perro faldero.

MALTOSA. Azúcar que se encuentra en las semillas en germinación, en las hojas de varias plantas, en la malta de cebada, etc. Llámase también *Azúcar de malta* (V. CERVEZA). Es el cuerpo final más importante de la acción de la maltasa sobre el almidón. Es también el azúcar más importante de cuantos proceden del almidón por acción de los encimos diastásicos de la saliva (tialina) y del jugo pancreático (amilasa). En el comercio se encuentra en forma de jarabe llamado *azúcar de malta*, y se destina a usos industriales.

MALUÑA (*Eloria noyesi*, Schaus.). Lepidóptero de la familia de los lipáridos, de color blanquecino, con las nerviaciones de las alas de color gris casi negro, cuyas orugas devoran las partes verdes de las plantas de coca causando daños que llegan a veces al 50 por 100 de la cosecha. Se combate con pulverizaciones arsenicales practicadas con cierta anticipación para evitar el envenenamiento de los consumidores de coca.

MALVA (*Malva*, sp.). Existen varias plantas de la familia de las malváceas, a las que se da el nombre de MALVA. Las dos más importantes son la *M. sylvestris*, L., y la *M. vulgaris*, Fr. La *M. sylvestris* crece espontáneamente en los sitios incultos, en



Malva

Es anual, mide de 30 a 50 cms. de altura y tiene tallos ramosos y velludos, hojas acorazonadoorbiculares, peciolas largas y delgadas y flores pequeñas, de color rosa morado pálido o blanquecino, reunidas en grupos de tres o cuatro a la axila de las hojas. Las MALVAS son muy rústicas y se dan en casi todos los suelos. En general se siembran de asiento en primavera. Se cosechan las flores antes de que se abran completamente y se secan a la sombra; las hojas se recolectan inmediatamente después. Se obtienen de 500 a 700 kgs. de hojas y flores por hectárea. Las hojas contienen gran cantidad de mucilago, por lo que se usan como emolientes. Los cocimientos producen un líquido adecuado para clisterios, bebidas, colirios, lociones, etc. Con las flores se preparan cocimientos emolientes, béquicos y diaforéticos. Atacan a la MALVA la roya (*Puccinia malvacearum*) y varios insectos (piojos, alticas, *Syrichthes malvae*, Fabr.,

etcétera). En América dan este nombre a una multitud de plantas de diversos géneros y familias; en Cuba se denominan así las especies de los géneros *Sida* y *Melochia*, que en Puerto Rico se conocen por *escobas* las primeras y por *bretónicas* las segundas. || (*Abutilon Calderoni*, Stand). Malvácea arbustiva de El Salvador, de 1 a 3 metros de altura, con flores anaranjadas. || (*Abutilon hirtum*, Sweet). Malvácea herbácea de El Salvador, de flores amarillas, llamada también *Malvilla*. || (*Althaea rosea*, Cav.). V. MALVA REAL. || (*Anodacristata*, L.). Malvácea herbácea de flores moradas.

MALVA ACORAZONADA (*Malva cordata*). Malvácea americana.

MALVA ARBÓREA (*Lavatera arborea* L.). Malvácea arborecente de 2 a 3 mts. de altura que crece en los campos cultivados de la región mediterránea. Sus hojas y flores tienen los mismos usos medicinales que la malva vulgar.

MALVA BLANCA (*Malva radiata*). Malvácea americana. || (*Waltheria americana* y *W. indica*, Jacq.). Esterculiáceas de los países cálidos que crecen en los suelos pobres. || *Malvastrum peruvianum*, A. Gray. Forrajera que crece en el Perú, Colombia, etc.

MALVA CIMARRONA. V. MALVA DE CABALLO.

MALVA COMÚN (*Melochia pyramidata*, L.). Esterculiáceas.

MALVA DE CABALLO (*Sida acuta*, Bur.). Malvácea americana subfruticosa, llamada también *Malva cimarrona*. || (*Malva palmata*). V. MALVA MULATA.

MALVA DE COCHINO. V. ESCOBILLA.

MALVA DE OLOR (*Pelargonium odoratissimum*) V. GERANIO.

MALVA MONTANÉS (*Acalípha villosa*, Jacq.). Euforbiácea centroamericana de 2 a 4 mts. de altura.

MALVA MONTÉS (*Sida setifera*, Presl.). || (*Sida urens*, L.). Malvácea de flores amarillas, llamada también *Malva peluda*.

MALVA MULATA (*Malva capitata*). Malvácea americana, llamada también *Malva de caballo*.

MALVA PELUDA. V. MALVA MONTÉS.

MALVA REAL (*Althaea rosea*, Cav.). Malvácea arbustiva de tallo erguido de 1 a 2 mts. de altura, originaria de Oriente y llamada en algunos países de América *Vara de San José*. Toda la planta es pelosa; sus hojas son alternas, pecioladas, velludas, rugosas, 5-7 lobuladas, festoneadas. Las flores son grandes, blancas, amarillas, rosadas, rojas, etc., según la variedad, y se hallan reunidas en racimos espíci-



Malva real

MAL

formes a la axila de las hojas. Se cultiva como ornamental formando grupos en los jardines. A pesar de ser vivaz suele cultivarse como anual, sembrándola cada año en otoño para obtener flores hacia el final de la primavera. Requiere suelos frescos y bien labrados.

MALVA RIZADA (*Malvastrum tricuspidatum*, Gray.).
MALVA ROSA. V. GERANIO. || V. AMOR AL USO.

MALVARROSA (*Hibiscus mutabilis*, L.). Malvácea originaria de China, llamada también *Amor al uso* (V. esta voz), que se cultiva en los jardines.

MALVASÍA. Variedad de cepa cultivada en España, Grecia, Sur de Francia y Sur de Italia. Tiene granos grandes, ovoideos, y da vinos muy licorosos, perfumados, que son muy apreciados. Hay variedades de MALVASÍA negras y blancas.

MALVAVISCO (*Althaea officinalis*, L.). Planta herbácea, perenne, vellosa, de la familia de las malváceas, que crece en los sitios húmedos y pantanosos.



Malvavisco

Mide de 60 cms. a 1,20 mts. de altura y tiene raíz larga, hojas grandes, gruesas, pecioladas, velludas; flores blancas o rosadopálidas, reunidas en la axila de las hojas superiores. Se acomoda a todos los suelos, aun cuando prefiere los frescos y profundos. Se multiplica por semilla o por rebrotes. Se siembra en primavera en semillero, y el trasplante se efectúa cuando las plantas tienen 5-6 hojas. También puede sembrarse de asiento, poniendo 4-6 semillas por golpe. Los rebrotes se separan de la planta en octubre, al efectuar la recolección de las raíces; se conservan estratificados en arena y se plantan en primavera. La cosecha se hace en el segundo año. Las flores se recolectan sucesivamente y se secan en un local ventilado y fresco. Después se cosechan las hojas, que se secan en la misma forma, cuidando de removerlas con frecuencia. Las raíces se recolectan desde el segundo al cuarto año. Una vez arrancada la planta, las raíces se limpian de la tierra y se secan al aire. Se obtienen de 400 a 600 kgs. de flores y hojas por hectárea y de 1.000 a 1.500 kgs. de raíces. Entre los enemigos del MALVAVISCO deben citarse la *podredumbre de las raíces*, la *roya* (*Puccinia malvacearum*), el *pulgón*, etc. La raíz de MALVAVISCO, reducida a polvo, empléase para preparar cataplasmas emolientes; por su coste reducido se usa también en innumerables preparados farmacéuticos en forma de electuarios, píldoras y bolos. Por el mucilago que contiene en notable proporción, úsase, ya sea en cocimiento o en forma de jarabe, como expectorante y como sedante de las inflamaciones agudas del aparato digestivo. Con las hojas se preparan tisanas.

MALVILLA. V. MALVA.

MAM

521

MALVIS (*Turdus musicus*, L.). Ave canora, de las túrdidas; se distingue de sus congéneres por el color castaño rojizo de sus flancos y de las cobijas inferiores de las alas; garganta y pecho blancos con manchas pardooscureas. Dorso pardo gris u oliváceo. Vive durante el invierno en los bosques ricos en bayas y otros frutos silvestres. Destruye gran cantidad de insectos, caracoles y gusanos. No es tan abundante como el tordo.

MALLA. Nombre con que se conoce la enfermedad de la coca producida por el hongo *Stilbella flavida*, Kohl. (*Stilbum flavidum*, Cooke). No reviste hasta hoy importancia económica.

MALLAR. Gal. Trillar con el látigo trillador, al que en alguna de las provincias gallegas se le llama *Malle*.

MALLE. Nombre que en algunos lugares de Galicia dan al látigo trillador.

MALLO. V. MAYAL.

MALLORQUINA. Variedad de aceituna cultivada en el campo de Tarragona.

MAMAS. Glándulas encargadas de secretar la leche, primer alimento del recién nacido. Durante la juventud empiezan a desarrollarse y llegan a su plenitud cuando, al final del embarazo, entran en actividad. Terminada la lactancia del hijo o hijos nacidos, experimentan una involución y cesa su actividad. El número de MAMAS de las hembras varía en cada especie: la yegua tiene dos; la vaca, cuatro; la cabra, dos; la perra, ocho o diez; la cerda, diez o doce. Las de la yegua forman cuatro masas glandulares provistas únicamente de dos pezones, cada uno de los cuales corresponde a dos masas glandulares de un mismo lado; están situadas junto a la región inguinal, tienen forma cónica y están separadas entre sí por un surco anteroposterior. El vértice del cono mamario, llamado *pezón*, forma una estructura aparte del resto del órgano y está atravesado por dos conductos que dan salida a la leche. La piel que recubre las MAMAS es delgada, suave, poblada de un pelo corto y sedoso. La que recubre el pezón está depilada, es suave, grasienta y untuosa. Las MAMAS están adosadas a la túnica abdominal mediante una serie de láminas elásticas largas y cortas, análogas a los ligamentos suspensorios del prepucio del macho. En la estructura de las MAMAS hay que tener en cuenta: 1.º, la *envoltura fibrosa amarilla*; 2.º, el *tejido glandular*; 3.º, los *senos* o *reservorios*; 4.º, los *conductos excretorios* o *canaliculos del pezón*. La envoltura fibrosa está formada por un conjunto de láminas que por su parte abdominal adosan la glándula a la



Glándulas mamarias de la vaca vistas en sección transversal

a, cuerpo de la glándula; b, seno lactífero; c, cavidad del pezón; d, conducto del pezón; e, surco intermamario; f, tabique interglandular; g, grasa supramamaria.

pared del vientre y por su cara interna emiten prolongaciones que sirven para aislar entre sí los lóbulos glandulares. El tejido glandular mamario lo integran verdaderos racimos separados entre sí por tejido fibroelástico, procedente de la envoltura fibrosa, y por el pániculo adiposo, pero en él los elementos celulares, agrupados en acinos, se unen unos con otros mediante los *conductos lactíferos*, que a su vez se unen unos a otros formando finalmente cierto número de tubos de mayor calibre llamados *conductos* o *canales galactóforos* que se abren en los *senos galactóforos*. Los conductos lactíferos presentan durante su trayecto dilataciones ampuliformes. Los *senos galactóforos*, llamados también *reservorios mamaros*, *seno mamario* y *cisterna láctea*, están situados en la base del pezón. Los canales galactóforos son en número de dieciocho y desembocan en dos cisternas lácteas, cada una de las cuales está provista de un conducto excretorio (*tubo excretorio defi-*



Mamey

nitivo) que se abre al exterior en el vértice del pezón. Los vasos arteriales propios de la MAMA proceden de la arteria pudenda externa. Las venas van a parar a la subcutánea abdominal. Los linfáticos van a los ganglios inguinales superficiales. Los nervios proceden de los nervios inguinales y del plexo mesentérico posterior. Se dan casos en que el número de MAMAS es anormalmente mayor del corriente en una especie determinada. Se dice entonces que hay *polimastia* o *politelia*.

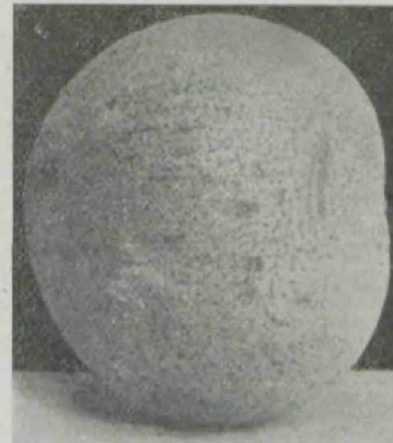
Congestión de la mama. Estasis momentánea de los vasos mamaros. Existe una congestión normal y otra anormal. La primera es efecto del trabajo fisiológico de la glándula; la congestión anormal se caracteriza por la persistencia de la repleción exagerada. La MAMA está muy caliente, poco dolorosa, edematosa. La leche puede secretarse en grumos y hasta con estrias sanguinolentas o de color rosado. La resolución congestiva es la terminación ordinaria. El tratamiento higiénico consiste en la aplicación de emolientes y calmantes, ordeños frecuentes y evitar el enfriamiento por las corrientes de aire.

MAMALS. Hornos egipcios donde se practicaba la incubación artificial.

MAMELLA. Cada uno de los apéndices que tienen las cabras a los lados de la parte anterior e inferior del cuello.

MAMELLERA. V. MADRESELVA.

MAMEY (*Mammea americana*, L.). Árbol de la familia de las clusiáceas o gutíferas. Tiene tronco recto, hermosa copa de hojas ovaladas, brillantes; flores blancas, olorosas, grandes, y fruto redondo, de 8 a 10 cms. de diámetro, de pulpa dorada dulce, que se come crudo o preparado en dulce; contiene de una a cuatro semillas grandes. Con las flores se prepara un licor agradable. La madera es fuerte y de duración. Se multiplica por semilla. Comienza a producir entre cinco y siete años.



Fruto de mamey

MAMIA. Res que tiene una mama o teta inútil. Es voz empleada en algunas regiones de España.

MAMÍFEROS. Animales vertebrados, de sangre caliente y respiración pulmonar, de reproducción casi generalmente vivípara; las hembras poseen glándulas mamaras en número variable según la especie a que pertenecen, las cuales secretan la leche, que constituye el único y primer alimento de los pequeños. El cuerpo está por lo común cubierto de pelo más o menos abundante y el cráneo se articula con la columna vertebral. La forma del cuerpo no obedece a un tipo único; algunas pocas especies lo tienen pisciforme (cetáceos y pinnípedos); este tipo se diferencia notablemente de las restantes especies, en las que se distinguen fácilmente tres partes: la cabeza, el tronco y las extremidades. La columna vertebral termina siempre en la cola, prolongación más o menos larga de aquélla, recubierta de pelo, largo en algunas especies, que la hermo-



Fruto del mamey mostrando la semilla

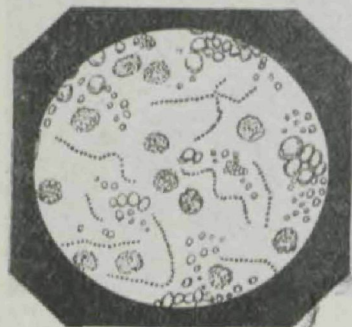
sea. Los caracteres del pelo, longitud, consistencia, etc., varían de unas a otras especies y aun en una misma especie, como el caballo, por ejemplo, en el que el pelo que recubre el cuerpo se diferencia notablemente de las *cerdas* que recubren la cola y forman las crines. Un carácter curioso es la modificación del pelaje que experimentan algunos animales según la

estación del año. Aunque los MAMÍFEROS, como los restantes animales, en estado de absoluta libertad son completamente salvajes, muchos de ellos están sometidos al hombre desde los tiempos prehistóricos y le prestan servicios muy apreciables, ya proporcionándole alimento (vaca, oveja, cabra, yegua, etcétera), ya prestándole su fuerza (caballo, mulo, asno, bucy, etc.), su carne, vellón, etc. Un reducido número de ellos, perro, gato, caballo, mulo, bucy, oveja, cabra, etc., conviven con el hombre y reciben el nombre de *animales domésticos*; el hombre los utiliza después de someterlos a domesticidad, constituyendo para él elementos indispensables para la vida.

MAMITIS. Inflamación de la glándula mamaria.

MAMITIS CONTAGIOSA. Enfermedad propia de la vaca, contagiosa, aguda o subaguda, pero ordinariamente crónica, caracterizada por la presencia en la mama de nódulos más o menos indurados y la inflamación de toda o una parte de la glándula. La MAMITIS CONTAGIOSA es producida por un estreptococo, descubierto por Nocard y Mollerau, que se cultiva en la leche y en el caldo, se tiñe por los colorantes básicos de anilina y toma el gram con dificultad. La

enfermedad aparece generalmente después de la introducción en el establo de una vaca nueva afectada de MAMITIS o bien aparece sin que se haya efectuado ninguna adquisición. Y es que, en efecto, puede ser ocasionada por varios microbios que determinan una enfermedad análoga a la producida por el estreptococo de Nocard, como, por ejemplo, el *Bacillus mastiditis* de



Cultivo de estreptococo de Nocard y Mollerau de la mamitis contagiosa.

Carré, que reproducen la enfermedad por medio de la inyección de cultivos puros, mientras que los demás microorganismos causantes de las MAMITIS CONTAGIOSAS son incapaces de reproducirla experimentalmente. Los síntomas son exclusivamente locales. Obsérvese que la cantidad de leche disminuye y que al cabo de poco tiempo se coagula. Encima del pezón aparece una nudosidad de forma ovoide, del volumen de un huevo de paloma, que aumenta de grosor progresivamente hasta el de una naranja. La leche va tomando una coloración azulada. Examinada al microscopio, se nota la presencia de estreptococos. Luego toma un color amarillento, tiene olor fétido y reacción ácida. Las lesiones, primeramente reducidas a un cuarto, pueden extenderse al resto de la mama, y consisten en una esclerosis que empieza por los canales galactóforos, invadiendo luego el tejido conjuntivo intersticial. El tratamiento profiláctico es difícil de practicar. El curativo consiste en inyectar soluciones antisépticas por los pezones. Mossu dice haber curado MAMITIS antiguas con inyecciones de fluoruro de sodio en solución al 1 por 2.000, operando con rigurosa asepsia. Las vacas que curan resultan mediocres lecheras, por cuyo motivo muchas de ellas se destinan al matadero.

MAMITIS CONTAGIOSA DE LAS OVEJAS. Enfermedad producida por un bacilo, descubierto por Damman, que se cultiva y tiñe por los medios ordinarios; no se colora por el gram. La afección aparece durante la lactancia y es posible que se propague por medio de los corderos de madres enfermas, que hambrientos van a tetar a otras hembras. Los síntomas generales son pérdida de apetito, cojera de una o de

ambas extremidades posteriores, enflaquecimiento y tristeza. La mama aumenta de volumen, la sensibilidad local está muy exagerada y la glándula secreta en lugar de leche un líquido seroso. Si el animal no muere durante los primeros días, la MAMITIS pasa al estado crónico, indurándose el órgano afecto, inducción que termina por una esclerosis o por abscesos. Una vez observado el primer caso, deberá separarse la oveja enferma y sacrificar el cordero o criarlo artificialmente. El tratamiento curativo consiste en aplicaciones sobre la mama de pomada yodoyodurada o de yoduro de plomo.

MAMITIS CRÓNICA. Es consecutiva a la intersticial y a la parenquimatosa; se caracteriza por la atenuación de síntomas de las MAMITIS agudas. Dos formas principales predominan en la enfermedad crónica. Una, en que la secreción láctea disminuye y continúa progresando en este sentido a compás del proceso atrófico de la glándula. En esta forma el animal conserva su apetito y engorda, pero paralelamente la secreción láctea disminuye. La otra forma se caracteriza por la formación abundante de pus en la glándula. Las vacas, a pesar de conservar un buen estado de las funciones generales, enflaquecen progresivamente. Lo mismo en una que otra forma el destino de las vacas que padecen esta enfermedad es el matadero, siendo inútil todo tratamiento conducente a la regularización normal del funcionamiento de la mama. En la forma de la MAMITIS supurada, Mossu aconseja, vistas las dificultades para el engorde a causa de la infección purulenta, practicar una profunda incisión a lo largo del pezón para facilitar la salida del pus. La herida se deja abierta. De este modo el animal engorda con mayor facilidad.

MAMITIS ENZOÓTICA DE LAS VERRACAS. Observada como dependiente de las septicemias del parto o como enfermedad autónoma, esta dolencia se caracteriza por la supresión láctea, induraciones en todas o muchas de las glándulas y dolores intensos. La lactancia de los cochinitos es imposible. La verraca se echa en el suelo, moviéndose muy poco por el dolor que experimenta a cada intento de cambiar de posición. Las enfermas deben ser tratadas con pomadas emolientes, destinándolas luego al matadero.

MAMITIS GANGRENOSA DE LAS OVEJAS. Enfermedad de las mamas de las ovejas lecheras caracterizada por inflamación erisipelatosa de marcha subaguda, causada por un microbio específico descubierto por Rivolta que, inoculado, reproduce la MAMITIS. Generalmente la afección se localiza en uno de los cuartos. La enferma se halla abatida; la función digestiva suprimida; el pulso acelerado; la respiración corta, pero la temperatura se eleva muy poco. Los síntomas locales se desarrollan en veinticuatro horas. La mama toma un color violáceo; la secreción láctea queda suspendida; se forma un edema que llega a veces hasta al esternón, extendiéndose también por el tercio posterior; el tejido glandular es crepitante. La oveja puede vivir tres o cuatro días. La muerte va precedida de un descenso de temperatura y fuerte postración, pero sin fase agónica. La infección se verifica por el extremo del pezón o por una herida. El microbio hallase en las lesiones, en la serosidad rojiza y en la infiltración edematosa. El tratamiento médico es ineficaz; solamente el quirúrgico, efectuado oportunamente, o sea antes de que el organismo haya absorbido grandes cantidades de toxinas, produce buenos resultados. La ablación de la glándula afectada debe ser total, procediendo a la ligadura de los vasos. La extensión de la herida que resulta de la ablación parece, dice Mossu, que debería hacer desistir de practicar la operación por sus consecuencias, pero esta herida se cicatriza rápidamente. La hipertrofia del cuarto restante compensa la función láctea. La profilaxis de la enfermedad no es posible practicarla dadas las condiciones en que vive el ga-

nado lanar. Por otra parte, los casos de curación espontánea dejan al animal intoxicado, de modo que difícilmente llega a reponerse. El tratamiento quirúrgico indicado es de resultados positivos.

MAMITIS INTERSTICIAL. Recibe también los nombres de **MAMITIS FLEMONOSA**, **MAMITIS LINFÓGENA** y **PERIMAMITIS**; se caracteriza por la inflamación de la glándula mamaria, reacción febril intensa, pérdida de apetito, supresión de la rumia, ligera meteorización, constipación y desviación del miembro posterior del lado enfermo. La afección se localiza en uno o dos cuartos. El tejido perimamario se halla infiltrado, edematoso; el pezón está enrojecido y más o menos endurecido; la secreción láctea suspendida o profundamente modificada. La terminación favorable se anuncia por la disminución de la gravedad de los síntomas, resolviéndose la enfermedad en siete u ocho días. Por el contrario, si la afección se resuelve por abscesos y supuración, el proceso es más largo y puede terminar por la muerte cuando la glándula se gangrena. Muchas **MAMITIS** pasan al estado crónico. El tratamiento es local, aplicándose pomadas calmantes (belladona, yoduro de plomo, óxido de cinc), administrando un purgante ligero y alimentando al animal con sustancias fácilmente digestibles. Los abscesos

inflamación, dolor, aumento de volumen del cuarto afectado, supresión completa de la secreción láctea y, en casos graves, edema de la mama y del perineo. El estado general se halla más o menos modificado, según la gravedad de la inflamación, pudiendo variar desde una pequeña reacción febril, apetito disminuido y ligero estreñimiento hasta un abatimiento general determinado por la intoxicación. La **MAMITIS PARENQUIMATOSA** benigna se resuelve en cuatro o cinco días aplicando sobre la parte enferma emolientes y ordeñando frecuentemente (V. **MAMITIS CRÓNICA**). Cuando la enfermedad es grave, termina por gangrena e intoxicación. Entonces el estado general se halla muy agravado y la gangrena puede incluso afectar la túnica abdominal y la cara interna de los muslos. El tratamiento en la forma gangrenosa resulta ineficaz. La afección es peligrosa porque el cuarto afectado de ordinario queda inutilizado para la función láctea.

MAMÓN. Véase **CHUPÓN**. || (*Melicocca bijuga*, Humb.). Árbol americano de la familia de las sapindáceas, llamado, según los países, *Mamoncillo*, *Cotopriz*, *Quenepo*, *Melicoca*, etc. Es de bello follaje y sombra espesa, por lo que se suele cultivar en los jardines. Tiene hojas compuestas, flores pequeñas, blancoverdosas, en racimos; frutos del tamaño de una ciruela, verdeoscuros, con pulpa agridulce, agradable, amarilla, de los que se hace abundante consumo en algunas regiones. Se acomoda a todos los suelos, excepto a los muy secos. Se multiplica por semilla. || En Cuba dan este nombre a la *Anona reticulata* (V. **ANÓN**).

MAMONA. V. **LECHETREZNA**.

MAMONCILLO. V. **MAMÓN**.

MAMOSO. Nombre que en algunos pueblos de la Península dan a determinada variedad de panizo.

MAMPORRERO. Persona que cuida de introducir la verga o pene del semental en la vagina de la yegua o burra para que se efectúe el coito, evitando la pérdida seminal.

MAMPOSTERÍA. Material pétreo natural utilizado en la construcción. En las construcciones rurales es preciso saber armonizar debidamente la duración y nobleza de las piedras que se empleen con el precio de coste o de trabajo (labra) de las mismas, cosa que las diferencia notablemente de las edificaciones urbanas, donde a menudo la suntuosidad se impone a las consideraciones de economía.

MAMPRESAR. Empezar a domar las caballerías cerriles.

MAMUA. Variedad de manzano de Guipúzcoa (véase **BALANZÁTEQUI**).

MAN. Raza de gatos de la isla del mismo nombre en el mar de Irlanda, caracterizada por el pelaje uni-



Mamón



Fruto del mamón

deben tratarse con emolientes e incindirse para evacuar el pus, debiéndose ordeñar al animal cada dos horas.

MAMITIS PARENQUIMATOSA. Inflamación aguda de los linfáticos perimamarios. La infección se origina por el pezón y de aquí pasa a los acinos. Es producida por diversos microbios procedentes de la cama, retenidos y desarrollados en las gotas de leche que quedan en los pezones. Los síntomas se traducen por

formemente negro y por carecer de cola. La raza es buena cazadora de ratas.

MANÁ (*Lecanora esculenta*, L.). Líquen que crece en Rusia, Arabia, Persia y Crimea, que se desarrolla rápidamente después de las lluvias. Vive sobre las rocas de las montañas y es arrastrado por los vientos, produciendo la lluvia de MANÁ, por lo que se cree que este líquen es el MANÁ de los hebreos. Contiene inulina, líquenina, azúcar, materias nitrogenadas en pequeña cantidad y oxalato de calcio. Tiene talo redondeado en pequeños terrones del tamaño de una avellana. Llámase también MANÁ celeste y del desierto. || Jugo concreto azucarado, que se obtiene practicando incisiones en el tronco del fresno (V. esta voz). En el comercio se expende en diferentes formas: MANÁ en lágrimas, en suerte, MANÁ graso o pingüedinoso. Es un laxante suave y de sabor dulzaino. Por su precio se emplea sólo para animales de lujo y se administra en solución en leche caliente.

DOSIS:

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Perro de gran tamaño . . . | 30-60 gramos |
| Perro de pequeño tamaño . . . | 20-30 » |
| Gato | 5-10 » |

MANACA (*Calyptrogina dulcis*). Palma americana de unos 6 mts. de altura, cuyas pencas úsanse para techar casas rústicas y cuyo fruto comen los cerdos. Llámase también Palma MANACA.

MANACAL. Paraje donde abundan las manacas.

MANADA. Haz de hierba o de tallos que se puede coger con una mano. Sinónimo de *Manojo*. || Hato de ganado menor que está al cuidado de un pastor y en general compuesto de ciertos animales de una misma especie que andan reunidos. || *Arag.* Conjunto de burros y yeguas que se conducen siempre juntos y separado del resto de los animales, destinado a la cría de mulas.

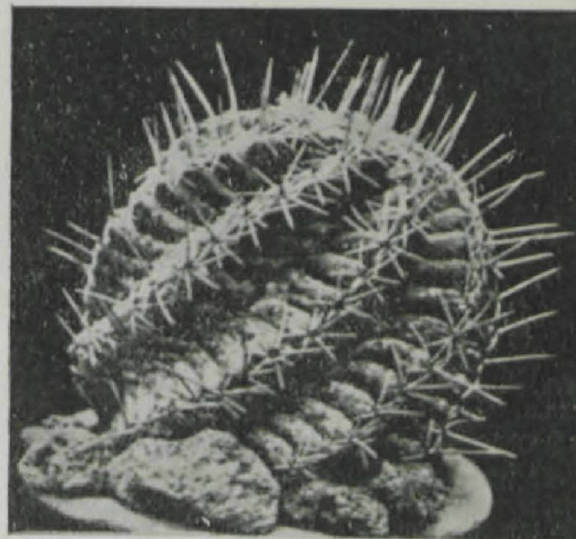
MANADERO. Dicese del pastor encargado de conducir y cuidar una manada de ganado.

MANAJÚ (*Rheedeia aristata*, Gris.). Gutífera americana, espinosa, que crece en los suelos bajos. Tiene madera dura y resistente, empleada en obras rústicas. Por incisión echa una resina amarilla usada para curar heridas y para preservar del pasmo. Llámase también *Aroma*.

MANAJÚ DE COSTA (*R. elliptica*, Wrig.). Cuba. Especie afín, de menores proporciones que la anterior, que se desarrolla en el litoral.

MANANTIAL. Lugar donde mana o surge el agua. El agua que circula por la corteza terrestre hállase a menudo en condiciones de aparecer a la superficie, dando lugar a la formación de MANANTIALES, *fuertes* o *surgentes*. Algunos autores quieren apreciar una distinción entre estas palabras, reservando para la primera la acepción más general de aparición de agua en la superficie, la segunda cuando en ella ha mediado alguna obra de artificio y la tercera para cuando el agua brota con cierto impulso o violencia. En general puede decirse que los MANANTIALES de los terrenos modernos o graníticos, cuyas aguas proceden por lo regular de los niveles freático o subálveo, son numerosos y de aguas excelentes, pero su caudal acostumbra ser reducido y sujeto a las variaciones atmosféricas; en cambio, en los terrenos secundarios y terciarios las aguas suelen proceder de capas profundas y su caudal, por ende, es considerable y de régimen constante, a no ser que formen el afloramiento de grandes corrientes subterráneas (corrientes en el cretácico), en cuyo caso su régimen es altamente variable y se denominan *fuertes vauclosianas*, por tomar el nombre de la nombrada fuente de Vauluse, no lejos de Aviñón, cuyo caudal, variable entre 5 y 150 metros cúbicos por segundo, origina el río La Sorgue. El caso más frecuente en los MANANTIALES es que procedan del afloramiento de un nivel impermeable en

una ladera o vertiente cuando en ella aparecen estratos superpuestos, y en especial uno freático encima del impermeable. Cuando en una ladera los estratos no son bastante duros o están cubiertos por una masa de derrubios, las aguas, que surgirían altas en la afloración del estrato impermeable, se filtran y aparecen mucho más bajas en la zona de cuaternario. Es lugar a propósito para alumbramiento de MANANTIALES toda capa freática que haya sido reconocida como tal, en especial los thalwegs de ríos y torrentes, en cuyo caso se recurre a la apertura de pozos, provistos o no de galerías de mina (V. POZO). El caudal de los MANANTIALES que no proceden directamente de las aguas freáticas suele ser bastante constante, pues el trayecto subterráneo actúa como regulador en virtud



Mamey

de la pequeña velocidad con que en el interior de la corteza terrestre se pueden mover las aguas, que Slichter evalúa entre los límites de 40 y 6.000 mts. por año. En cambio, las aguas superficiales (subálveas y creáticas) traducen en el régimen de los MANANTIALES por ellas alimentados las oscilaciones de la precipitación acuosa con mayor prontitud, si bien se dan casos en que el retraso puede llegar a más de un año. Ciertos MANANTIALES son motivo de curiosidad especial por las variaciones de su régimen, entre ellos los *intermitentes*, que fluyen durante cierto tiempo y se interrumpen por períodos, con cierta regularidad, y cuya teoría es sencilla por basarse en la existencia de una cavidad o depósito que comunica al exterior por una especie de sifón que traduce las diferencias de nivel interno, y los *intercalares*, que fluyen constantemente, pero con periodicidad en las variaciones de su caudal, que son considerables, explicándose éstos como si el conducto de salida fuera común a una fuente corriente y a un MANANTIAL *intermitente*. Cabe también mencionar los *artesianos*, en los que el agua se eleva naturalmente a un nivel superior al del orificio (V. FUENTES y POZO ARTESIANO).

MANARE. Venez. Tamiz o cedazo de caña amarga, empleado para cerner la harina de yuca.

MANATÍ. V. YARUA.

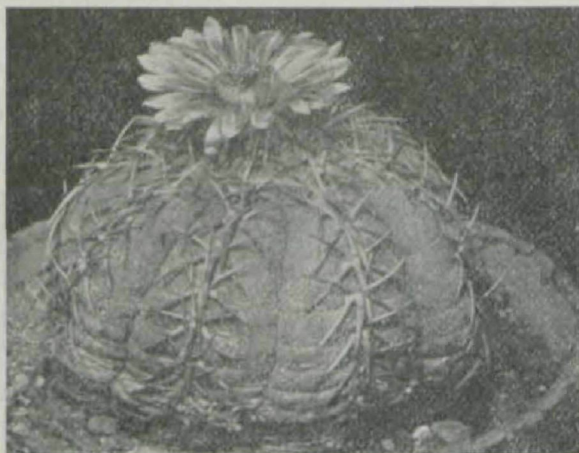
MANCAMONTERO. Nombre que dan en Cuba a dos plantas, la *Pithecolobium unguiculat*, Benth., leñosa, espinosa, de flores amarillentas, y la *Strychnos grayi*, Gris., enredadera venenosa.

MANCAMULA (*Echinocactus horizontalis*, Lem.). Cactácea mejicana, llamada también *Biznaga melon-*

cillo. Existen, al parecer, tres formas diversas de esta cactácea en distintas regiones de Méjico.

MANCARRÓN. *Amér.* Nombre que se da al caballo basto y generalmente de poca alzada. || *Arg.* Caballo viejo y flaco.

MANCELLE. Raza bovina francesa, de la cuenca del Mayenne, que acaba de ser absorbida por la raza



Mancamula

Durham. Los mestizos se denominan Durham-MAN-CELLE.

MANCERA. V. ESTEVA.

MANCORNAR. Utilizar uno de los cuernos para sujetar el animal e impedir que huya, o unirlo con otro también por los cuernos. En los prados desprovistos de cercas se ata a los bóvidos una cuerda de la mano al cuerno que obliga al animal a mantener la cabeza baja, en cuya actitud apenas puede andar, pero que no le impide pastar.

MANCORNERA. *Chil.* Correa que sirve para levantar o bajar los estribos.

MANCUERNA. En Cuba llaman así a cada par de hojas de tabaco que se cortan unidas por un trozo de tallo para mejor ponerlas a secar. || Hablando de ajos o cebollas, se aplica, no al par de unidades, sino a la pareja de ristra enlazadas.

MANCHA. Nombre vulgar argentino con que se conoce una enfermedad de los bóvidos, caracterizada por la aparición en la piel de la cara interna de los muslos de manchas rojonegruzcas y causada por una variedad del bacilo del carbunco sintomático.

MANCHEGA. Raza lanar española de cabeza alargada, deprimida a los lados, frontales un poco convexos, con una depresión bastante pronunciada antes de unirse a los huesos nasales. El perfil de la cabeza es convexo. El cráneo es dolicocefalo. Los machos están provistos de cuernos y las hembras son mochas. El cuello es delgado y largo, la cruz baja y el lomo más alto que el dorso; las extremidades altas y finas; el cuerpo poco cilíndrico; la cola gruesa. La alzada y la longitud son sensiblemente iguales. La piel es gruesa, de color rosáceo y muy untuosa. El vellón es de color negro o blanco, cubriendo todo el cuerpo. La cabeza, parte inferior del abdomen y los miembros están desprovistos de lana. Las hebras son onduladas y el valor comercial de la lana es poco elevado. En la mayoría de los rebaños, dice don José María Soroa, la unificación racial no existe. A consecuencia del cruzamiento continuo con la raza churra y merina, resulta que aunque el tipo predominante sea manchego, la homogeneidad mor-

fológica y funcional sólo se halla en el fuerte desarrollo óseo y en los miembros largos para que puedan buscarse el alimento recorriendo mucho camino. El régimen alimenticio es pobre. La raza MANCHEGA aprovecha las rastrojeras y durante el verano y otoño consume pajas, ramoneo, espigas de los rastrojos y pámpanos de vid. A causa de este régimen alimenticio, la producción de corderos es sólo del 80 por 100. La producción de leche es de unos 2 dls. diarios, ordeñándose durante el año un total, término medio por oveja, de 25 litros. La lana MANCHEGA no es de las más apreciadas. El vellón pesa 2 kgs. aproximadamente. Los corderos en vivo pesan de 23 a 28 kgs.

MANCHEGO. Queso de pasta compacta, algo dura, crudo, preparado con leche de ovejas. Se provoca la cuajada de la leche recién ordeñada y calentada a unos 30° C., por medio de flores de cardo o cuajos comerciales líquidos o en polvo. Después de las necesarias operaciones de división de la masa, escurrido y moldeado (en moldes de esparto o madera por lo común, de forma cilíndrica y de poca altura), que duran unas seis horas en conjunto, los quesos se sumergen en salmuera por espacio de dos días, procediéndose seguidamente a su desecación, que debe durar un mes entero, durante el cual se vuelven diariamente y se limpian de efflorescencias. Se elabora en las provincias de Ciudad Real, Albacete y Cuenca.

MANCHÓN. Porciones de terreno que aparecen en medio de los cultivos y matorrales, cubiertas de plantas muy espesas y juntas.

MANCHONES. Nombre que dan en la Argentina a la *Rhizoctonia violacea* (V. ALFALFA, Enfermedades de la).

MANDARÍN. Raza de patos originaria de China, de colores muy variados, moño verde y azul, bordeado de una línea amarillenta. Las plumas que forman cabellera sobre el cuello son rojas. En el dorso las plumas se hallan levantadas, como abanicos. La raza es de lujo e impropia para fines económicos.



Oveja de raza manchega

MANDARINA. Fruto del mandarino o mandarinero (*Citrus madurensis*, Risso), que, como todos los de las auranciáceas, es un hesperidio. La MANDARINA es fruto de los más pequeños entre su grupo, de forma deprimida en el sentido del eje, con la corteza delgada, algo jugosa, fácilmente separable, de superficie rugosa y pulpa de bello matiz amarillo, dividida en diez o doce gajos que se separan fácilmente. Esta pulpa es dulce y tan agradable, que por ello y su aroma suave ha merecido el sinónimo de *Citrus deliciosa* Ten. Las MANDARINAS se utilizan en la alimentación humana, no sólo al natural, sino también confitadas.



Mandarino con exuberante fructificación.



FOT. BARBERÀ MASIP

Rama de mandarino cargada de fruto.

MANDARINO. Es el *Citrus madurensis*, Risso; *C. nobilis*, Loureiro. Originario de China y Cochinchina.

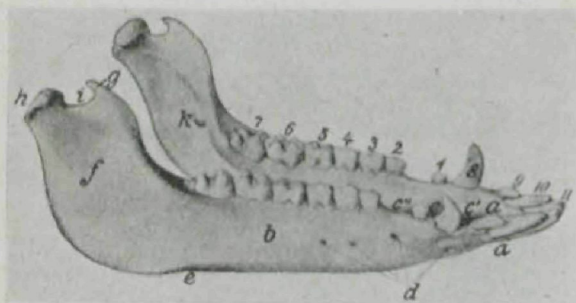
Caracteres y variedades. Es un arbusto vigoroso, de hasta 4 mts. de altura, regular y frondoso, de hojas pequeñas con relación a los otros agrios, estrechas, puntiagudas, verdepálidas y con pecíolos lisos; flores también relativamente pequeñas, blancas, muy olorosas; frutos globosos, deprimidos, de tamaño mediano o pequeño; cáscara de color anaranjado, levemente verrugosa, que se separa fácilmente. El aroma de los frutos y de las hojas es fino y gratísimo. Las variedades españolas no están bien definidas. La mandarina de Gandia se caracteriza por el buen tamaño y la escasez de pepitas, por lo que es muy apreciada. Es lo cierto que para ser perfecta sólo le falta a esta fruta despojarse de su abundancia de semillas. Entre nosotros se cultiva poco, fuera de la provincia de Valencia. En América ha llegado a extenderse mucho, especialmente en Florida, y se han obtenido variedades muy notables, como la *Beauty*, *China*, *Cleopatra*, *Daney*, *King*, *Kina-Kuni*, *Mikado*, *Duzco* y *Satsuma*, y algunos híbridos como la *Tangerona* y *Temple*.

Medios y cultivo. El MANDARINO resiste el frío más que el naranjo dulce. No es tampoco especialmente exigente en cuanto a la naturaleza del terreno.

MANDCHURIA. Raza caballar, de tipo Asiático, de pequeña alzada, brevilínea, de pelaje gris o alazán, propia para la silla, carga y arrastre de pequeños vehículos.

MANDAVÍ. V. MANÍ.

MANDÍBULA. Zool. Conjunto de huesos que forman el esqueleto de la cara de los animales. Se subdivide en *anterior* y *posterior*. La primera forma la porción más extensa de la cara y consta de un conjunto de huesos planos que limitan cavidades destinadas a alojar los órganos de la gustación, olfacción y visión. Estos huesos son: dos maxilares superiores,



Mandíbula del cerdo

a, cuerpo de la mandíbula; b, porción horizontal de la rama; f, porción vertical de la rama; c, borde interalveolar; c', espacio entre el canino y el incisivo lateral; c'', espacio entre el primero y el segundo premolares; d, agujeros mentales; e, impresión vascular; g, apófisis coronoides; h, cóndilo; i, escotadura sigmoidea; k, agujero mandibular; 1-7, molar; 8, canino; 9, 10, 11, incisivos.

dos maxilares inferiores, dos subnasales, dos lagrimales, dos cigomáticos, dos palatinos, dos pterigoides, cuatro cornetes nasales y un vómer. La MANDÍBULA posterior consta de un solo hueso, llamado maxilar posterior (V. MAXILAR).

MANDINGA. Cuba. V. HUTÍA CONGA.

MANDIOCA. Nombre con que se conoce en varios países la Yuca, llamada también *Manioc*, *Manioca*, *Manihot* (V. esta voz). || El mismo nombre se da a una harina obtenida de la yuca.

MANDO. V. ARO.

MANDÓ. Vit. Variedad de cepa vinífera tinta cultivada en varias regiones españolas; es variedad

bastante fructífera y una de las más resistentes al mildew.

MANDOVÍ. V. MANÍ.

MANDRA. Majada donde se recogen los pastores.

MANDRÁGORA. Nombre vulgar de dos plantas de la familia de las solanáceas, que tienen aplicaciones medicinales.

MANDRÁGORA MACHO (*Mandragora officinarum*, Vis.), llamada también *Berenjenilla*; es una mala con hojas anchas y oblongas, flores blanco-verdosas y baya amarilla. La raíz es larga, gruesa, blanquecina y se usa como narcótico. Antiguamente se le atribuían propiedades afrodisíacas, y para aumentarlas debía efectuarse la recolección en determinadas circunstancias.

MANDRÁGORA HEMBRA (*Mandragora autumnalis*, Linné). Parecida a la anterior, pero con flores manchadas de color violáceo y baya más pequeña. Llámase también *Uva de moro* y *Berenjenilla*. Tiene las mismas aplicaciones que la anterior.



Mandrágora macho

MANDRINO. Silv. En América el árbol más alto que los leñadores escogen para galga.

MANDUBÍ. Cacahuete o maní en el Brasil.

MANEA. V. MANIOTA.

MANECILLAS (*Clavaria coralloides*, L.). Hongo comestible del grupo de los himenomicetos, llamado también *Escoba*, *Diablos*, *Espinilla*, *Barba de cabrón* y *Pata de gallo*, blanco, carnoso, hueco, con ramas numerosas, estrechas en la parte inferior y ensanchadas en la superior. Crece en los bosques húmedos y sombríos. || (*Clavaria flava*, P.). Llamado también *Colmenicas*, de tronco blanco, carnoso y ramas amarillas, comestible.

MANFLA. En La Mancha, verraca vieja que ha parido.

MANGA. V. MANGO. || Amér. Rebaño más o menos numeroso de animales de una misma especie. || Colomb. Dehesa o potrero.

MANGABEIRA (*Hancornia speciosa*, Gom.). Apocinácea de 6 a 7 mts. de altura, que crece espontánea desde Venezuela hasta el Paraguay. Según la latitud se la encuentra hasta los 1.000 mts. de altitud. Tiene copa extendida y frutos comestibles, que en el Brasil llaman *mangabas*. Contiene un látex rojizo con el 48 por 100 de caucho. La recolección se comienza al sexto año y se efectúa practicando incisiones en el tronco. El látex se coagula con alumbre, sal o ácido sulfúrico.

MANGALITZA. Sinónimo de *Mongolicza*.

MANGANESO. Metal que entra en la composición de las plantas, aunque en muy pequeñas proporciones; no obstante, algunas, como la *Trapa natans*, lo contienen en cantidad bastante elevada. Ejerce una acción catalítica. Numerosas experiencias de fertilización con sales de MANGANESO han dado buenos re-

sulfados. El MANGANESO forma compuestos que se emplean en medicina veterinaria (carbonato, cloruro, peróxido, sulfato). En los casos en que los compuestos de hierro, empleados como reconstituyentes, no han



Mangle

dado resultado, debe recurrirse al uso del MANGANESO, en la proporción de una parte de este metal por cuatro de hierro. Las preparaciones compuestas deben administrarse a pequeñas dosis (las mismas que las de los preparados ferruginosos), repitiéndolas durante algún tiempo.

MANGAS. *Cub.* Hileras o cercas construidas con palos formando calle para el tránsito de los ganados.

MANGLA. En Sierra Morena, la goma que destila la jara, semejante

a la miel en el color y dulzura, aunque más grosera y espesa. No debe confundirse con la miel que las abejas extraen de dicha planta. || Nombre que en algunas regiones se da a la enfermedad conocida también por *Negrilla del olivo* (V. NEGRILLA).

MANGLE (*Rhizophora mangle*, L.). Rizoforácea de los países cálidos que vive al borde de los esteros, lagunas y sitios bajos próximos al mar e inundados por la marea, formando a veces extensos bosques llamados *manglares*. Denomínase también MANGLE *colorado* y *Mangrove*. Mide de 8 a 10 mts. de altura y tiene copa reducida y tronco recto, provisto de largas raíces aéreas, que arqueándose se introducen oblicuamente en el suelo, dividiéndose hacia su extremidad. Esto da a la planta un aspecto característico y gran resistencia a los embates de las olas. Los árboles de cierta edad presentan el tronco sostenido por estas raíces. La corteza es gruesa, agrietada y de color gris rojizo. Las hojas son opuestas, coriáceas, ovales, lustrosas, cortamente pecioladas. Las flores se hallan reunidas en cimas pedunculadas situadas en la axila de las hojas. El fruto es ovoide, rojizo, dulce, comestible; cuando llega a la madurez no cae del árbol y el embrión comienza su desarrollo, produciendo una raicilla que lo perfora y sale al exterior y que llega a medir a veces hasta 40 cms. de largo. La madera es dura, pesada, blanca y se torna rojiza al aire. Empléase para construir embarcaciones, tajamares, estacadas. Del MANGLE se utiliza principalmente la corteza, que se emplea para curtir. Según Beille, contiene del 22 al 23 por 100 de tanino; pero da cueros rojizos no apreciados en todos los mercados. Usase también como febrífuga. Por incisión o decocción del leño se obtiene un extracto rojizo llamado *quino* o *quino de Colombia* o también *kino*, que se emplea en tenería y para teñir de negro, azul o violeta, colores que se obtienen sometiendo los cueros a la acción de ciertas sales.

MANGLE BLANCO (*Avicennia tomentosa*, Jacq.). Verbenácea tropical, de hojas opuestas, coriáceas, fruto capsular, coriáceo, conteniendo una sola semilla de embrión grande. La corteza úsase para el curtido de pieles. || (*Laguncularia racemosa*, L.). Combretá-

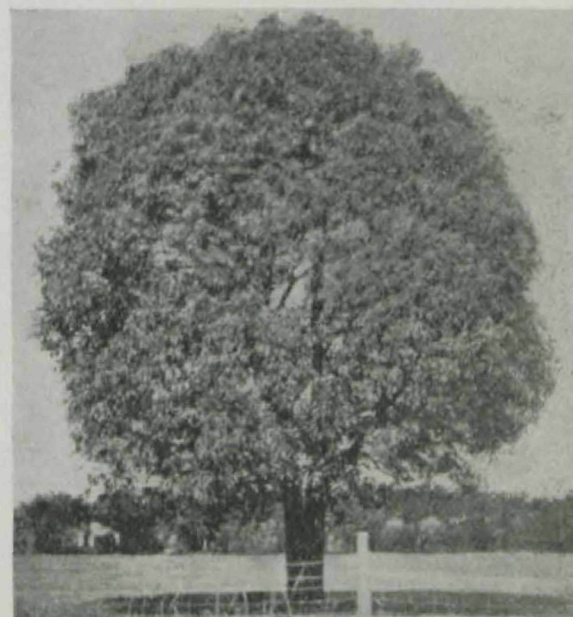
cea tropical de 6 a 8 mts. de altura, que se emplea para postes y para la fabricación de carbón. Es común en las costas, principalmente en las charcas de agua salada. Llámase también *Patabán* y *Mangle bobo*.

MANGLE BOBO. V. MANGLE BLANCO.

MANGLE BOTÓN (*Conocarpus erecta*) Combretácea tropical de 6 a 10 mts. de altura, de madera dura, que se emplea para quemar. Tiene también, como todos los MANGLES, propiedades curtientes.

MANGLE PRIETO (*Avicennia nitida*, Jacq.). Verbenácea tropical, de unos 10-12 mts. de altura, que se desarrolla en lugares húmedos. Tiene hojas cenicientas y flores verduzcas. De sus ramas penden raíces adventicias que sin llegar al suelo dan origen a nuevos árboles. La madera es pesada, sólida, resistente, de color pardo oscuro, usada en construcciones navales. Llámase también *Mangle negro*, *Guanataiba*, *Culumate* y *Palo de sal*.

MANGO (*Mangifera indica*, L.). Árbol originario del Archipiélago Indico, perteneciente a la familia de las terebintáceas, que mide de 10 a 12 mts. de altura. Tiene hojas alternas, simples, pecioladas, oblongolanceoladas, y flores reunidas en inflorescencias terminales. El fruto, llamado MANGO o *manga*, es una drupa de tamaño muy variable, desde el de una ciruela hasta dos y más kilogramos de peso (variedad *inerna*). La piel es verde, amarilla o roja; la pulpa es blanquecina, amarillenta o rojiza, más o menos fibrosa. El hueso, que es monospermo, es más o menos grande y aplastado. El fruto es comestible, pero su sabor especial, que recuerda la esencia de trementina, y su consistencia fibrosa lo hacen poco agradable a ciertos paladares. No obstante, existen variedades en que estos caracteres están muy atenuados. Se come crudo o en conserva; también se preparan con él mermeladas y jaleas. Existen gran número de variedades; algunos autores han clasificado más de 500, según la forma, el tamaño, la pre-



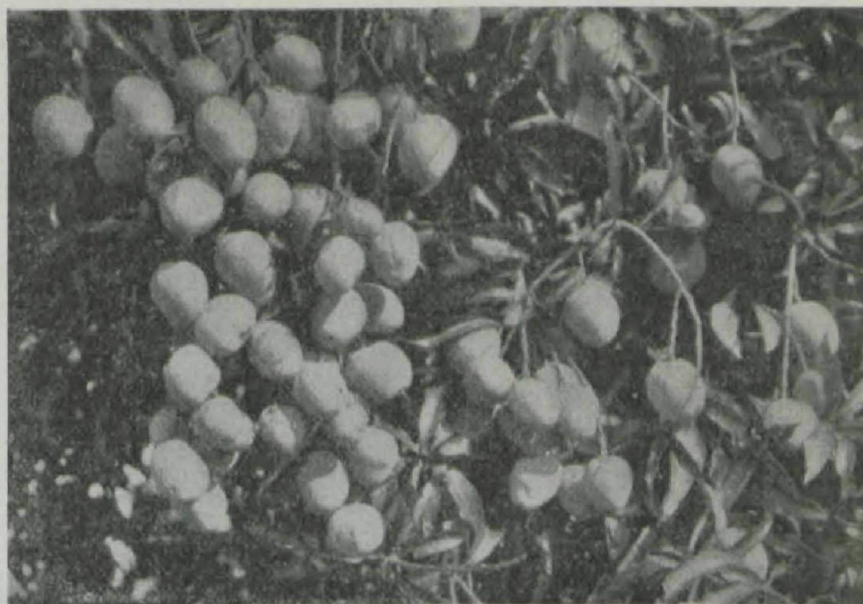
Mango carabao

cocidad, etc. Requiere clima cálido y suelos de consistencia media, profundos y frescos, pero no húmedos. En los terrenos de fertilidad media se obtienen los frutos mejores. Se multiplica por semilla en semillero o de asiento, rompiendo los huesos para facilitar la germinación. Generalmente se prefiere el

primer método; en Filipinas suelen sembrar las semillas en un tubo de caña para facilitar el trasplante, que se efectúa al cabo de un año aproximadamente. Como la semilla pierde rápidamente el poder germinante, debe sembrarse en seguida. Al objeto de propagar las variedades mejores, se recurre al injerto de los pies jóvenes obtenidos de semilla. Se emplean los injertos de escudete y de cachado. La plantación se efectúa al principio de la estación de las lluvias, poniendo las plantas a 10-15 mts. o más de distancia unas de otras. La fructificación comienza a los 5-6 años para los árboles francos de pie y a los 2-3 para los injertos. La recolección se efectúa cuando los frutos comienzan a madurar.

Enfermedades. Son numerosos los parásitos del MANGO; entre ellos mencionaremos: *Colletotrichum mangifera*, Pul., que ataca las hojas y los frutos, produciendo manchas lívidas y oscuras; a este hongo, según parece, deben atribuirse los daños que se consideraban debidos a varios *Gloeosporium*; *Capnodium ramosum*, Ckc., que vive en las hojas, en Zanzibar; *Catinula mangifera*, Sacc., que ataca las hojas, en Java; *Sphaerella tahitensis*, Sacc., que vive en las hojas, etc. Entre los insectos debe mencionarse la mosca *Anastrepha ludens*, cuyas larvas viven en

MANGOLLANO. V. GUAYACÁN BLANCO.
MANGÓN. Casquillo que cubre el extremo cónico del eje motor de los molinos harineros y con el cual



Fruto del mango

se hace girar la anilla o clavija que arrastra la muela o piedra volandera mediante un par de horquillas.

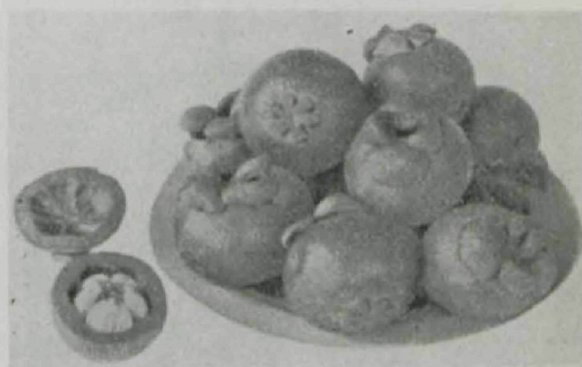
MANGOSTÁN (*Garcinia Mangostana*, L.). Planta de origen asiático, de la familia de las clusiáceas. Es un árbol siempre verde, de 20 a 25 mts. de altura, de hojas grandes, ovaladas, coriáceas; flores rojas, terminales, solitarias; el fruto es globuloso, del tamaño de una naranja pequeña, morado rojizo, coronado por estigma persistente, estrellado. El cáliz también persiste en la base. La pulpa es blanca o de



Mango de la variedad Sandersha

la pulpa de los frutos. Además numerosos coleópteros viven, en algunos países, en el tronco y en las ramas.

MANGOL. V. MONGOLICZA.



Frutos del mangostán

color de carne y está dividida en celdas, como en la naranja, que contienen una semilla; es de sabor dulce delicado y perfumada. La piel que recubre el fruto es áspera, gruesa y contiene un jugo astringente. Requiere suelos muy frescos, pero no húmedos, y clima tropical. Se multiplica por semilla, por estaca y por injerto. Comienza a producir a los quince o veinte años.

MANGROVE. V. MANGLE.

MANGUITOS. V. PRÍMULA.

MANÍ (*Arachis hypogea*, L.). Leguminosa anual, de 30 a 80 cms. de altura, originaria de América y hoy cultivada en todos los continentes, llamada también *Cacahuet*, *Cacahuete*, *Mandovi*, *Mandubi*, *Pistacho de tierra*, etc. Tiene tallo ramoso, con brotes muy próximos al suelo; hojas alternas, compuestas de dos pares de folíolos ovales, generalmente lisas en la cara superior y ligeramente vellosas en el envés. Las flores, amarillas y estriadas de rojo, nacen en la axila de las estipulas y están sostenidas por pedúnculos muy cortos. Después de la fecundación el pedúnculo se desarrolla rápidamente hasta medir de 10 a 20 cms., se dobla hacia abajo y el ovario se introduce en el suelo. Las flores más altas, que no llegan a penetrar en el suelo, son infecundas. El fruto madura a la profundidad de 5-10 cms.; es una legumbre oblonga, ovoidal, de 2 a 2,5 cms. de largo por 1 a 1,5 cms. de ancho, de color amarillento, con pericarpio coriáceo y cuya superficie presenta una red de nervios que circunscriben pequeñas depresiones; contiene de una a tres semillas. Estas son redondeadas, blancoamarillentas, están formadas por dos cotiledones hemisféricos, ricos en materias grasas, y se hallan envueltas por una película papirácea (perispermo), más o menos colorada según la variedad de que se trate.

Variedades. Son muy numerosas. Suelen dividirse en *tempranas*, que se cultivan en los países secos de

que la estación de lluvias es larga, o en las zonas de regadío. En la Argentina cultivan el *MANÍ chino*, que presenta como subvariedades el *negro*, más productivo, así llamado porque es más oscuro, y el *blanco*, que es de color más claro; el *colorado*, que tiene de tres a cuatro semillas y es muy apreciado para confitería para substituir a la almendra en la elaboración de pastas y confituras. En los Estados Unidos cultivan la *White Spanish* temprana, de abundante follaje, y la *Red Spanish*, la *Valencia*, la *Virginia Bunch*, la *Tennessee Red*, la *North Carolina*, la *Virginia Runner*, etc. En Valencia se cultivan, entre otras, dos variedades procedentes del Senegal, una llamada *Galani*, de dos semillas, y otra *Cayor*, de tres o cuatro, la primera preferida para la extracción de aceite.

Clima y suelo. El MANÍ se cultiva en la zona comprendida entre los paralelos 43° N. y 36° S. Es, pues, planta de países cálidos. Requiere clima caluroso, constante, más bien seco que húmedo. Pero se cultiva también en los países templados. Exige suelo suelto, poroso, profundo y fresco. En los suelos arcillosos se da mal porque los pedúnculos hallan resistencia para enterrarse; en los terrenos que tienen exceso de cal da poco rendimiento, así como en los arenosos, en los cuales además las semillas resultan menos ricas en aceite.

Siembra. Conviene emplear siempre semilla seleccionada, de la última cosecha y procedente de pies sanos y vigorosos. El suelo debe prepararse con esmero con una labor profunda de arado y una reja, cruzando la labor anterior, antes de sembrar. Si la siembra se efectúa a máquina, se alisa el suelo antes de confiarle la semilla; si se hace a mano, se abren surcos paralelos a la distancia de 50-60 cms. uno de otro. La siembra se efectúa en época diferente según los países; en España, de Abril a Mayo; en la Argentina, de Septiembre a Noviembre; en los Estados Unidos, de Abril a Junio, etc. Puede emplearse semilla con cáscara o mondada, es decir, sin cáscara pero con la película colorada que la envuelve. La segunda es preferible porque se evita el empleo de frutos vacíos o con semillas enfermas, mal conformadas, etc. Cuando se emplea el fruto entero, suele remojarse durante veinticuatro a cuarenta y ocho horas para asegurar y anticipar la germinación. Empleando semilla mondada se necesitan, según sea la siembra más o menos espesa, de 60 a 80 kgs. por hectárea si la siembra se efectúa a mano y de 25 a 35 si se hace a máquina. Si se siembra el fruto entero se necesitan unos 100 kgs. Las semillas se ponen en el surco distanciadas 15-25 cms. y se cubren con poca tierra.

Abonos. El MANÍ es planta agotante. Los principales fertilizantes substraídos por una cosecha de 3.000 kgs. de frutos por hectárea y de 4.400 kgs. de tallos y hojas son los siguientes, según Handy:



Maní

estación lluviosa corta y cuyos frutos maduran a los tres o cuatro meses de la siembra, y *tardías*, que maduran a los cinco u ocho meses de la siembra y que suelen cultivarse en los países tropicales, en los



Maní de varios granos



Plantación de mani en estado de madurez. — Arranque mecánico del mani.

MAN

| | En los frutos | En los tallos y hojas | Total |
|--------------------------|---------------|-----------------------|----------|
| Nitrógeno. | 100 kgs. | 90 kgs. | 190 kgs. |
| Ácido fosfórico. | 20 » | 12 » | 32 » |
| Potasa. | 28 » | 44 » | 72 » |
| Cal.. . . . | 10,4 » | 93,2 » | 103,6 » |

Como se ve, pues, la substracción de principios nutritivos es bastante elevada. Según algunas experiencias realizadas en la Estación Experimental de Bombay, la variedad Virginia, que produjo 6.034 kgs. de frutos por hectárea, substrajo del suelo:

| | |
|--------------------------|----------|
| Nitrógeno. | 235 kgs. |
| Ácido fosfórico. | 83,40 » |
| Potasa. | 118,65 » |

es decir, unas cantidades de fertilizantes equivalentes aproximadamente a las contenidas en 1.000 kgs. de sulfato amónico, 500 de superfosfato y 200 de cloruro de potasa.

Los abonos se suministran antes de la segunda labor de preparación del suelo para la siembra, no olvidando que por tratarse de una leguminosa puede reducirse considerablemente la cantidad de nitrógeno que debe suministrarse con los abonos.

Cultivo. Los tipos de alternativa empleados son muy diversos. En el Senegal suelen usar, según la clase de tierra, una de las alternativas siguientes: MANI-caña de azúcar-trigo; caña de azúcar-MANIpimiento; MANI-patatas y trigo-arroz seguido de una forrajera - caña de azúcar. En nuestros climas, para establecer la alternativa más apropiada debe recordarse que el MANI es una leguminosa, es decir, una planta fijadora de nitrógeno, y que además requiere escardas frecuentes. A los diez o veinte días de la siembra la semilla germina; cuando las plantitas son ya bien visibles se da la primera escarda. Estas se repiten a medida de las necesidades. Lo mismo debe decirse de los riegos en los países donde escaseen las lluvias. A los dos meses aproximadamente tiene lugar la floración. Esta no se efectúa toda de una vez, sino que se verifican cuatro y hasta cinco floraciones consecutivas. Inmediatamente después de cada floración deben aporcarse las plantas para facilitar la penetración de los ovarios en el suelo. Las experiencias realizadas en la Facultad de Agronomía de Buenos Aires han demostrado que se consigue con

MAN

531

ello un fuerte aumento de cosecha, como puede verse en el estado siguiente:

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Con 2 recalces. | 2.000 kgs. de fruto por Hect. |
| » 4 » | 2.300 » » » » |
| » 6 » | 3.200 » » » » |
| » 7 » | 3.700 » » » » |

Recolección. Se efectúa cuando la planta comienza a amarillear y a secarse, en Octubre en España, en Diciembre-Enero en la Argentina, etc. Se lleva a cabo arrancando las plantas a mano o con horquillas de varios dientes o con el arado patatero. Se dejan tendidas al sol las plantas arrancadas para que se sequen, se atan en manojos y se hacinan después en espera de la trilla, que se hace arrancando los frutos a mano o con un peine de madera.

Producto. Se obtienen de 1.500 hasta 6.000 kgs. por hectárea según los países; un buen rendimiento es el de 2.000-2.500 kgs., pero corrientemente se obtienen unos 1.000 kgs. Cien litros pesan de 35 a 45 kgs.; 100 litros de semillas pesan 60-62 kgs. En el fruto, el pericarpio (cáscara) representa, según la variedad, del 20 al 30 por 100 del peso total y la semilla el 70-80 por 100. En las variedades norteamericanas estas cifras son muy diferentes; así, en la Virginia Bunch el pericarpio representa el 54 por ciento del peso total del fruto y la semilla el 46 por ciento.

La composición de las semillas varía entre los siguientes límites:

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Agua. | 3,30 a 15,61 por 100 |
| Substancias nitrogenadas. | 21,13 » 33,64 » |
| » grasas.. . . . | 35,77 » 51,75 » |
| Extractivos no nitrogenados. | 9,21 » 19,07 » |
| Fibra. | 1,18 » 4,12 » |
| Cenizas. | 1,63 » 3,31 » |

Como se ve, la composición es muy variable; puede afirmarse que, en general, la materia grasa contenida en las semillas disminuye proporcionalmente a medida que el país de producción es menos cálido; lo contrario ocurre con las sustancias nitrogenadas.

Según Audonard, la composición de la planta y de los frutos es la siguiente:

| | Raíces | Tallos | Hojas | Cáscara | Semilla |
|--------------------------------|--------|--------|-------|---------|-----------|
| Substancias proteicas. | 8,75 | 6,25 | 10 | 8,12 | 29,96 |
| » grasas. | 2 | 2,50 | 3,50 | 3,81 | 52,30 |
| » amiláceas.. . . . | 28,62 | 20,81 | 22,51 | 10,67 | 16,79 |
| Azúcar. | 6,34 | 3,33 | 1,72 | 1,78 | 3,47 |
| Celulosa. | 23,50 | 32,95 | 21,50 | 45,06 | 1,61 |
| Cenizas. | 6,65 | 8,80 | 10,90 | 3,70 | 2,85 |
| Vasculosa, paja, etc.. | 24,12 | 25,35 | 29,85 | 26,85 | vestigios |

Usos. En algunos países se hace gran uso del MANI en la alimentación humana. Las semillas tostadas—entonces la película que las envuelve se separa fácilmente—se comen al natural, saladas, etc. Se emplean también mucho en pastelería y para hacer dulces, muchas veces en substitución de las avellanas y almendras, o para sofisticar el café. En los Estados Unidos se preparan grandes cantidades de manteca de MANI (*peanut butter*), que se prepara de la siguiente manera: se descascarillan los frutos y las semillas se tuestan durante cuarenta minutos a 160°; se les quita la película que las envuelve, que daría mal gusto a la manteca, y el embrión, que facilitaría su enranciamiento, y se muelen con molinos

cuyos cilindros se refrigeran para no calentar la pasta. Se obtiene la manteca, que se envasa en recipientes de vidrio o de lata. Esta manteca contiene, según Thompson:

| | |
|------------------------------|-------------|
| Agua. | 2,1 por 100 |
| Proteínas. | 29,3 — |
| Grasas. | 45,5 — |
| Hidratos de carbono. | 17,1 — |
| Cenizas. | 5 — |

Como subproductos quedan las cáscaras (pericarpio), las películas que envuelven las semillas (perispermo) y los embriones (V. más adelante). Pero la

aplicación industrial más importante es la extracción del aceite. Este se obtiene por presión sometiendo las semillas a las operaciones siguientes: limpieza de los frutos, calibrado, descascarillado, separación de las películas que envuelven las semillas, molido y prensado; generalmente se efectúan tres presiones, la primera y segunda de las cuales se llevan a cabo en frío y la tercera en caliente. Cien kilogramos de frutos dan, por término medio:

| | |
|--|---------|
| Arena, polvo, etc. | 3 kgs. |
| Cáscaras. | 23 » |
| Películas y embriones. | 5 » |
| Aceite de 1. ^a presión (en frío). | 20-22 » |
| — 2. ^a — (en frío). | 5-7 » |
| — 3. ^a — (en caliente). | 4-6 » |
| Torta. | 35 » |

Los rendimientos en aceite son muy variables; he aquí los datos que proporcionan algunos autores: MANÍ con cáscara, 32 por 100 según Adams; 30 a 31 por 100 según Barón para la variedad Rufisque, 30-31 por 100 para la variedad Gambia y 31,5 por ciento para las variedades de Egipto; 27,5-28 por ciento según Fleury para el MANÍ argentino.

Semillas de MANÍ: 45,82 por 100 según Adams; 42-45 por 100 según Barón para las variedades de Mozambique, 37- 38 por 100 para las de Bombay, 36-37 por 100 para las de Coromandel; 38-40 por ciento según Fleury para las variedades de la India. El aceite de MANÍ extraído en frío es amarillo claro, de gusto dulce, agradable, característico, que recuerda algo el gusto de las judías; el extraído en caliente es más cargado de color y de sabor menos agradable. Se emplea mucho en la alimentación para substituir el aceite de olivas; solo o mezclado con éste, para la fabricación de conservas, para la extracción de la margarina, para la elaboración del queso (Holanda), etc. Industrialmente se emplea en la fabricación de jabones o como lubricante. El subproducto más importante de la extracción del aceite es la *torta*, que constituye un excelente alimento concentrado para el ganado. En el comercio se conocen con el nombre de *Rufisque* las tortas de color más claro, en oposición a las que tienen color rojizo. La composición de la torta es la siguiente:

| | |
|------------------------------|--------------|
| Materia seca. | 90,2 por 100 |
| — azoada. | 44,5 — |
| — grasa. | 9,2 — |
| Hidratos de carbono. | 23,8 — |
| Celulosa. | 5,2 — |

La de rufisque es algo más rica:

| | |
|------------------------------|--------------|
| Materia seca. | 91,0 por 100 |
| — azoada. | 50,8 — |
| — grasa. | 7 — |
| Hidratos de carbono. | 24,3 — |
| Celulosa. | 4,4 — |

La riqueza en proteína es doble de la de las habas y su precio es, a veces, la mitad; según Kellner, el coeficiente de digeribilidad es:

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Substancias orgánicas. | 83 por 100 |
| Proteína. | 99 — |
| Grasas. | 90 — |
| Extractivos no nitrogenados. | 84 — |
| Celulosa. | 9 — |

La torta de MANÍ pasa por ser irritante, pero la verdad es que si se racionan oportunamente los animales, éstos no experimentan alteraciones. Debe comenzarse a administrar poco a poco, pues como todos los alimentos nuevos es aceptada por el ganado con desconfianza. Las dosis se van aumentando pro-

gresivamente. El comercio proporciona las tortas de MANÍ tan fuertemente comprimidas que el agua no penetra en ellas. Es necesario triturarlas o convertirlas en harina, operación para la cual se pueden emplear máquinas especiales. La cantidad de torta que puede administrarse es aproximadamente la de 500 gms. por 100 kgs. de peso vivo. Puede darse a toda clase de ganado, pues no comunica gusto ni a la carne, ni a la leche, ni a la grasa, ni a los huevos. La cáscara del fruto, por su contenido en celulosa y por su pobreza en principios nitrogenados, no es apropiada para el ganado. No obstante, convenientemente pulverizada se mezcla a veces con alimentos concentrados; su composición es la siguiente:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Agua. | 8,70 por 100 |
| Materias azoadas. | 8,60 » de subst. seca |
| » grasas. | 4,49 » » » |
| Celulosa. | 62,21 » » » |
| Extract. no nitrogenados. | 16,93 » » » |
| Cenizas. | 7,77 » » » |

Más conveniente es emplear las cáscaras como abono; su composición, según Fleury, es:

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Nitrógeno. | 0,781 a 1,330 por 100 |
| Acido fosfórico. | 0,194 a 0,380 — |
| Potasa. | 0,672 — |

También pueden emplearse como combustible; las cenizas contienen:

| | |
|--------------------------|-----------|
| Acido fosfórico. | 6 por 100 |
| Potasa. | 31 — |
| Cal. | 27 — |

Los tallos y hojas constituyen, en cambio, un excelente alimento para el ganado, tanto que en algunas localidades de los Estados Unidos se cultiva como planta forrajera. He aquí la composición de la planta al principio de la floración:

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Agua. | 33,62 por 100 |
| Subst. nitrogenadas. | 12,63 » de subst. seca |
| » grasas. | 6,30 » » » |
| Celulosa. | 24,75 » » » |
| Extract. no nitrogenados. | 46,30 » » » |
| Cenizas. | 9,95 » » » |

De la paja:

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Agua. | 7,83 por 100 |
| Subst. nitrogenadas. | 11,75 » de subst. seca |
| » grasas. | 1,84 » » » |
| Celulosa. | 22,21 » » » |
| Extract. no nitrogenados. | 46,95 » » » |
| Cenizas. | 17,04 » » » |

Del heno:

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Agua. | 8,06 por 100 |
| Subst. nitrogenadas. | 11,58 » de subst. seca |
| » grasas. | 2,01 » » » |
| Celulosa. | 25,89 » » » |
| Extract. no nitrogenados. | 46,89 » » » |
| Cenizas. | 13,63 » » » |

Por último, es necesario recordar el perispermo o película que envuelve la semilla, que se obtiene en la preparación de la manteca de MANÍ y en la extracción del aceite cuando las semillas se separan de ella. Constituye un excelente alimento para el ganado, que se vende en algunos países con el nombre de *salvado de MANÍ* y que está formado por las pelcu-

las y por fragmentos de embrión y de semilla. La composición de este salvado es, según Kellner:

| | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|----------------|
| Agua. | 10,10 | por 100 | |
| Subst. nitrogenadas. | 24,35 | » | de subst. seca |
| » grasas. | 20,22 | » | » » |
| Extract. no nitrogenados. | 27,58 | » | » » |
| Celulosa. | 21,77 | » | » » |
| Cenizas. | 6,08 | » | » » |

Enfermedades. Entre las criptógamas deben mencionarse la *Puccinia arachidis*, el *Uredo arachidis*, el *Sclerotium Rolfsii*, la *Cercospora arachidis*, la *C. personata*, algunas *Rhizoctonia*, etc. Entre los insectos que atacan al MANÍ mencionaremos la *Leucania unipunctata*, cuyas larvas, llamadas *lagartas* en la Argentina, devoran las hojas; la *Remigia latipes* y la *Eurema elathea* (llamadas la primera *mariposa* y la segunda *isoca del MANÍ* en la Argentina), que se combaten con la aplicación de soluciones arsenicales; la *Anomala plebeja*, *Pimelia senegalensis*, *Conipodia calcarata*, etc., etc.

MANIALBO. Epíteto que se aplica al animal calzado de las manos.

MANIBARI. Nombre con que se conoce en Cuba la verdolaga.

MANIGUA. En la isla de Cuba, terreno cubierto de malezas.

MANIHOT. V. YUCA.

MANIJERO. Capatáz de una cuadrilla de trabajadores del campo.

MANIOCA. V. YUCA.

MANIOTA. Cuerda, tira o traba de cuero con la que se atan las manos de las bestias para que no se escapen. En la Argentina llámase *Manea*, y está constituida por dos tiras de cuero curtido o tejido, unidas por una argolla; de los dos extremos que quedan libres uno lleva una hebilla y el otro puntos.

MANISOBA (*Manihot glaziovii*, Mull. Arg.). Euforbiácea cauchifera arbórea, de 8 a 12 mts. de altura, que crece espontánea en las regiones secas del estado de Ceará, en el Brasil. Llámase también *Ceará* o *Gomero de Ceará*. Tiene hojas de color verde claro, glabras, cubiertas de una materia cerosa, oblongas, palmadas, con tres lóbulos oblongos. Las flores son verdeamarillentas, unisexuales, en panículos terminales. El fruto es una cápsula globosa, surcada por seis estrías longitudinales, y está formado por tres celdas, cada una de las cuales contiene una semilla oval. Además de esta especie existen en la misma región otras, también cauchíferas: *M. dichotoma*, Ule, o *Manisoba de Jequié*; *M. Toledí*, Labr.; *M. heptaphylla*, Ule; *M. plauhyensis*, Ule, etc. Crece en climas no demasiado húmedos, en los que se da mal; prefiere los suelos silicoarcillosos. Se multiplica por semilla o por estaca. Las semillas se siembran en semillero bien preparado. Como tardan aproximadamente un año en germinar, se emplean diversos métodos para acelerar la germinación: limar la extremidad o verter sobre las semillas agua caliente, dejándolas en remojo durante veinticuatro horas. Las estacas proceden de las ramas jóvenes y deben tener unos 50 cms. de largo. Se plantan en vivero, enterrándolas casi completamente, y permanecen en él hasta que han adquirido buen desarrollo. Las sangrias comienzan a los tres años y se efectúan durante la estación seca. En el Brasil el obrero limpia el suelo alrededor del árbol y lo cubre con una capa de hojas grandes; limpia la corteza y practica varios cortes en el tronco. El látex que mana se recoge en parte sobre las hojas y en parte se coagula en las heridas, de donde se arranca al cabo de algún tiempo. En las

plantaciones más modernas las sangrias comienzan al sexto año para evitar que las plantas se agoten demasiado pronto.

MANITA. Substancia alcohólica que abunda en diversos vegetales (caña de azúcar, apio, olivo, etc.), y sobre todo en el fresno (V. esta voz), cuyo jugo solidificado constituye el maná comercial. La MANITA se produce también en ciertos vinos en los que se desarrolla el fermento manítico. La enfermedad es característica de los países cálidos, se manifiesta durante la fermentación alcohólica y se llama *fermentación manítica* y *agridulce* (V. AGRIDULCE). La MANITA es un purgante minorativo muy suave que se emplea para los animales pequeños.

DOSIS:

| | |
|-----------------|--------------|
| Perro | 10-20 gramos |
| Gato | 5-10 gramos |

MANITA DE LEÓN. V. PALO DE TAYUYO.

MANO. Pie delantero. || *Cub.* Hablando de plátanos, conjunto de cinco plátanos macho, unidos por su cabeza al racimo.

MANOCA. Bras. Rollo de hojas de tabaco.

MANO DE MICO. V. PALO DE TAYUYO.

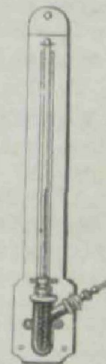
MANO DE SANTA MARÍA (*Leonurus cardiaca*, L.). Labiada rizocárpica de 1-1,50 mts. de altura, llamada también *Agripalma*, con hojas pecioladas, las inferiores palmeadolanceoladas, y flores rojas. Florece al comenzar el verano. Se usa en medicina casera contra el asma.

MANOJEAR. *Cub.* Hacer manojes de hojas de tabaco.

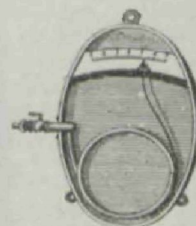
MANOJO. V. MANADA.

MANÓMETRO. Instrumento destinado a medir la presión de los flúidos aeriformes, por ejemplo aire comprimido, vapor de agua en las calderas de vapor, etc. Los más comúnmente usados son el de aire libre, el de aire comprimido y los metálicos. En el primero la presión se mide por la altura de la columna líquida que la equilibra. En el segundo el gas cuya presión se quiere conocer comprime una columna de aire, de la que está separado por una columna de mercurio; la reducción del volumen de la columna de aire indica la presión del gas. Los más usados son los MANÓMETROS metálicos, que consisten en un tubo metálico de sección elíptica, arrollado en espiral. Por uno de sus extremos comunica con el recipiente que contiene el gas cuya presión se ha de medir y el otro, que está cerrado, termina en una aguja que recorre un arco de círculo en el que está grabada la graduación. Por acción de la presión del gas el tubo tiende a desarrollarse y mueve proporcionalmente la aguja; una vez cesada la presión el tubo vuelve, por su elasticidad, a la posición primitiva. Los MANÓMETROS pueden ser *indicadores* o *registradores*, según se limiten a señalar la presión o la inscriban sin interrupción, por medio de un dispositivo adecuado, en una hoja de papel movida regularmente por un aparato de relojería.

MANS. Raza de gallinas de cresta doble en forma de fresa, de cuerpo voluminoso, plumaje negro con



Manómetro de aire comprimido.



Manómetro metálico de Bourdon

reflejos verdes, propia para la producción de carne. Esta raza se ha considerado por algunos autores como una variedad local de la raza de la Flèche, pero el



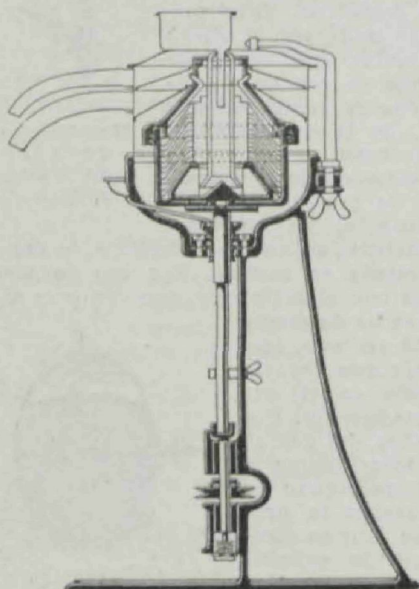
Gallina de Mans

examen atento demuestra diferencias esenciales entre una y otra, sobre todo por lo que se refiere a la cresta y las patas. V. FLÈCHE.

MANSANILLA. Variedad de aceituna de la provincia de Tarragona.

MANSEDUMBRE. Estado de docilidad de los animales, que permite tocarlos sin que se defiendan a la par que reúnen otras cualidades, como la obediencia y los servicios útiles (V. EDUCACIÓN).

MANSERA. Cub. Artesa que se coloca debajo de los cilindros y mazas del trapiche para recoger el



Desnatadora Alfa-Laval

zumo de la caña de azúcar. || Nombre que en algunas regiones dan a la esteva o man-cera del arado.

MANSO. Animal dócil. En algunas regiones aplica-se este nombre al animal de-lantero que sirve de guía al rebaño. || Cat. Casa de campo con fincas rústicas.

MANTECA. Nombre que se da a las grasas sólidas a temperatura ordinaria; deben su consistencia al predominio, en su composi-

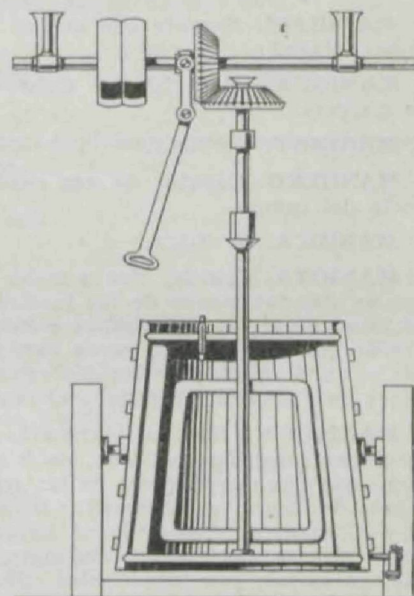
Mantecas animales. Las empleadas en la alimentación humana son las siguientes:

MANTECA DE LECHE DE VACA. Producto constituido por la aglomeración de los glóbulos grasos de la leche. La materia grasa de la leche está formada por la mezcla de éteres de la glicerina y de diversos ácidos orgánicos, entre ellos el esteárico, palmítico, butírico, etc. Contiene además la MANTECA DE LECHE DE VACA agua en cantidad variable, albúminas, lactosa, caseína, materias colorantes y sales minerales en proporciones variables según el procedimiento seguido en su fabricación y el tipo de producto fabricado. Según éstos, varían también los caracteres organolépticos de la MANTECA, en especial su color, que varía del blanco amarillento al amarillo fuerte, su olor y sabor, presentándose siempre en forma de masa compacta y suave. La importancia comercial de la MANTECA DE LECHE DE VACA es hoy día muy grande; su fabricación constituye una gran industria y se la considera como alimento de primera necesidad en algunos países.

Fabricación de la manteca. Aunque las leches de vaca, cabra y oveja tienen composición muy semejante, solamente se utiliza la de la primera para fabricar la MAN-

TECA; las leches de cabra y oveja contienen ciertamente mayor proporción de materias grasas que la de vaca, pero no suelen utilizarse porque la MANTECA fabricada con ellas tiene carácter oleoso muy acentuado, por consiguiente, poca consistencia, y se enrancia fácilmente. La leche de vaca empleada como materia prima para preparar la MANTECA ha de ser fresca y de la mejor calidad, y cuantas manipulaciones integran la fabricación de aquella han de ser realizadas con la máxima limpieza, pues de ambas condiciones depende, en gran parte, que el producto reúna aquellas cualidades que le hacen tan apreciable. La fabricación de la MANTECA comprende cuatro operaciones principales: *obtención de la nata, maduración y batido de la misma y amasado de la MANTECA.*

Obtención de la nata. La nata (V. esta voz) está constituida por la aglomeración de los globulillos de grasa de la leche mezclados con otras sustancias que arrastran éstos. Es la porción blancoamarillenta y untuosa que se forma en la superficie de la leche después de algunas horas de dejarla en reposo. Por este medio y por el más moderno de *centrifugación*, se puede separar la nata del resto de la leche. Abandonando la leche a sí misma, al reposo, en vasijas a propósito y en locales de temperatura constante (12-15°), la materia grasa asciende a la superficie de la masa líquida. Este desnatado espontáneo era el único medio de que se disponía antiguamente para separar la materia grasa de la leche, y es el empleado aún en algunas



Mantequera

explotaciones de poca importancia. La separación de la nata es debida a que siendo los glóbulos de materia grasa más ligeros, es decir, menos densos que el líquido en que se encuentran, suben lentamente a la superficie, y en ella se aglomeran. El factor más importante que regula este fenómeno es la temperatura; al calentar la leche disminuye su viscosidad y se favorece así el ascenso de la crema; pero como el desnatado espontáneo es siempre muy lento y las temperaturas altas favorecen el desarrollo de los fermentos lácticos, éstos acabarían por coagular la leche. Por esto el desnatado espontáneo no puede acelerarse aumentando la temperatura. Los recipientes destinados al desnatado espontáneo de la leche tienen, por lo común, de 50 a 60 cms. de diámetro y 25-30 cms. de altura; son de paredes y fondo dobles, provistas las primeras de un tubo y llave de entrada y otro de salida, para poder hacer circular entre ellas agua fría. Los dos fondos están atravesados por un tubo provisto también de una llave de paso. Se vierte en las vasijas la leche colada y fría, se cubren aquéllas y se hace circular lentamente agua fría entre las dobles paredes. No tarda mucho tiempo en formarse en la superficie del líquido una capa de nata, capa que aumenta lentamente de espesor. Al cabo de veinticuatro horas, o antes, se interrumpe la corriente de agua y se abre la espita del fondo de los recipientes con el fin de que salga la leche desnatada, cerrándola tan pronto como comienza a salir por ella un hilito de nata amarillenta. El desnatado espontáneo, aunque muy económico, tiene el inconveniente de ser muy lento; además no es completo, por cuya razón en todas las fábricas de alguna importancia se ha substituido por el desnatado *por centrifugación*. Este método se funda en que sometidos varios cuerpos de distinta densidad a la acción de la fuerza centrífuga, aquéllos se alejan del eje de giro con velocidades distintas. Prácticamente, sometiendo la leche a centrifugación se divide en tres capas: la exterior, constituida por las impurezas y elementos más densos; la central, que es la leche desnatada, y la interior, constituida por la grasa, menos densa. Los tipos de centrifugadoras de leche que hoy se venden en el comercio son muy numerosos. Por lo común constan de un recipiente metálico, *bol*, que gira a la velocidad de 4.000-7.000 revoluciones por minuto, dividido interiormente en un determinado número de secciones mediante discos cónicos; en su interior se coloca la leche que ha de ser sometida a centrifugación, la cual se hace llegar al depósito cuando éste haya adquirido la debida velocidad. Ésta no debe pasar de cierto límite, fijado de antemano por el constructor, pues podrían ocasionarse averías de consideración en la máquina. En algunos países desnatán la leche después de pasteurizada y aún caliente a 40-45°, temperatura que favorece la disminución de la viscosidad del líquido y aumenta el rendimiento notablemente, como puede verse por el cuadro siguiente:

| | | |
|--------|------|---------|
| 5° C. | 1,10 | por 100 |
| 10° C. | 0,85 | — |
| 15° C. | 0,60 | — |
| 20° C. | 0,48 | — |
| 25° C. | 0,41 | — |
| 30° C. | 0,35 | — |
| 35° C. | 0,33 | — |
| 40° C. | 0,30 | — |

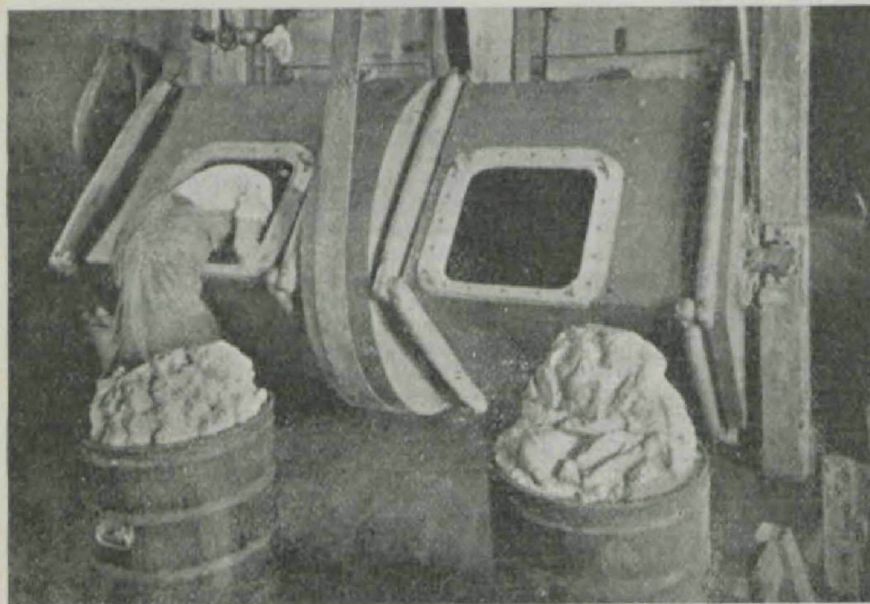
Esta práctica no es recomendable en los países cálidos, pues la leche adquiriría rápidamente cierta acidez, por cuya razón se desnata en las granjas la leche recién acabada de ordeñar, cuando conserva aún una temperatura superior a 30°. Sea cual fuere la temperatura a que se desnate, la leche cae poco

a poco en el centro del depósito de la centrifugadora en movimiento; el líquido, por la acción de la fuerza centrífuga, se divide en las tres capas que se ha dicho anteriormente; la leche desnatada y las impurezas son proyectadas contra las paredes del depósito móvil y ascendiendo por éstas se derraman y caen en el recipiente fijo que rodea al móvil, en tanto que la nata, más ligera, se reúne alrededor del eje fijo, pero desalojada por las nuevas porciones de leche que llegan sin cesar al depósito, sube por entre los discos y de éstos pasa a un recipiente adecuado y de él a un refrigerador que la enfría a 12° C.

Maduración de la nata. La crema dulce, tal como sale de las desnatadoras, no puede emplearse para fabricar la MANTECA, no sólo por la pérdida de materia grasa que ello representaría, sino también porque daría un producto insípido, falto de aroma y de difícil conservación. Conviene, pues, que la crema, antes de ser extraída la MANTECA, sufra una fermentación, operación de la cual depende a la vez la cantidad y la calidad de este último producto. Este proceso se llama *maduración de la nata*. Para ello se deja la nata en contacto del aire durante veinticuatro horas: se desarrollan en ella ciertos fermentos que transforman la lactosa o azúcar de leche en ácido láctico; éste obra sobre la masa de la nata y provoca en la misma distintas acciones: precipita parcialmente las materias albuminoideas, que son las que comunican viscosidad al líquido e impiden la aglomeración de los glóbulos grasos durante la elaboración de la MANTECA, y facilita la eliminación de dichas materias nitrogenadas, al mismo tiempo que se torna ácida la crema, acidez que impide el desarrollo de los fermentos de la putrefacción en la MANTECA y facilita así la larga conservación de la misma. El ácido formado en la masa de la nata saponifica además parcialmente los glicéridos que forman la materia grasa y pone en libertad ácidos volátiles que, como el butírico, caproico, etc., son fijados por la misma materia grasa, la cual adquiere así el aroma característico de la MANTECA. De aquí se deduce la conveniencia de que la nata, en el momento de ser elaborada, posea cierto grado de acidez, el cual algunas veces se provoca con la adición simple y pura de ácido láctico; pero los resultados obtenidos no siempre han sido los apetecidos, por cuanto no se logra así obtener el aroma y porque los fermentos lácticos engendran, a más del ácido láctico, pequeñas cantidades de otros productos de desasimilación que comunican a la MANTECA aromas y gustos muy especiales. Por esta razón en las mantequerías modernas se lleva a cabo la maduración de la nata de un modo racional y científico, comenzando por pasteurizarla, calentándola a 70-75° durante algunos minutos, enfriándola rápidamente hasta 7-8° C. y elevando luego su temperatura hasta 12-13° C., temperatura a la cual se la conserva en cubos especiales, de paredes aislantes, en locales de fácil regulación térmica y en los cuales la maduración de la nata, esto es, su fermentación y acidificación, se consigue y completa en veinte horas. Con la pasteurización (V. esta voz) se destruyen todos los fermentos que pudiera contener la nata, o al menos se reduce su vitalidad, y luego se siembra con cultivos lácticos, puros y vigorosos, de los cuales se encuentran hoy en el comercio numerosas variedades, apropiadas cada una al tipo de MANTECA que se desea fabricar. La cantidad de cultivo que se agrega a la crema ha de ser tanto mayor cuanto más baja haya de ser la temperatura de fermentación, oscilando por lo regular entre 5 y 7 por 100 del peso de la crema, sin que nunca exceda del 10 por 100. Las condiciones óptimas de la maduración de la nata parecen ser, según se deduce

de las experiencias de laboratorio, las siguientes: cantidad de cultivo de fermentos seleccionados, 8 por 100; desnate de la leche hasta el 9-14 por 100, y conservar la crema a la temperatura de 16-18° según se opere en verano o invierno.

Batido de la nata. Esta operación tiene por objeto aglomerar, conglutinar los glóbulos grasos emulsionados en el suero, para formar la MANTECA. La operación se realiza en aparatos especiales llamados *mantequeras* (V. esta voz) y de los cuales existen numerosos modelos. La capacidad de la mantequera debe ser tal que con ella se pueda tratar de una sola vez toda la crema obtenida, teniendo en cuenta que durante su funcionamiento no puede llenarse de crema más de la mitad de su capacidad,



Extracción de la manteca de una mantequera

para que los choques tengan acción suficiente. En la operación intervienen dos factores: la acción mecánica y la temperatura, que se completan entre sí; regulándolos convenientemente se puede obtener la MANTECA en poco más de media hora. La acción mecánica de la mantequera (velocidad de giro) viene dada por el constructor, debiendo ser tanto mayor cuanto menor sea el tamaño del aparato. Por efecto del giro del aparato la nata choca contra las paredes del recipiente y se aglutinan los glóbulos grasos, separándose un líquido más o menos opalino, llamado en algunas comarcas *mazada*. La temperatura durante la operación ha de conservarse a 14° en verano y a 17° en invierno, graduándola, sin embargo, para que la MANTECA no resulte ni excesivamente dura ni blanda. Conviene, pues, enfriar la nata después de madurarla, antes de introducirla en las mantequeras; en verano se consigue esto adicionándole hielo desmenuzado y guardado algunos minutos en un recipiente para que por fusión desaparezcan las aristas vivas, que podrían estropear interiormente la mantequera al chocar con violencia contra las paredes de la misma, arrancando pequeñas astillas que se mezclarían con la MANTECA. El batido de la nata se conduce de la manera siguiente: al poner en marcha la mantequera se produce un abundante desprendimiento de gas carbónico, originado durante la fermentación de la nata y capaz de reventar el aparato, por cuya razón, después de haber dado aquélla algunas vueltas, se abre el grifo destinado a dar salida libre a los gases,

poniendo luego el aparato en marcha. Por efecto de los choques de la masa contra las paredes se eleva gradualmente la temperatura en el interior, y la MANTECA se comienza a formar rápidamente, lo que provoca pérdidas importantes de materia grasa. El producto obtenido es blando, muy acuoso y de difícil conservación. Por esta razón, cuando se comienza a formar la MANTECA, lo que se conoce porque las ventanillas de vidrio de que está provisto el aparato empiezan a quedar limpias, conviene retardar su formación adicionando a la masa agua fresca. Luego se reanuda la operación hasta que la MANTECA esté formada en grumos del tamaño de un grano de trigo. En este momento se para la mantequera, se evacua el líquido o mazada por los

grifos de que está provista y se lava en seguida la MANTECA en el interior mismo de la mantequera, con el fin de separar todas las materias fermentables (lactosa, caseína), cuya presencia pudiera comprometer la conservación del producto. El agua de lavado, que debe ser lo más pura posible, así química como biológicamente, debe tener, en verano, de 13 a 14° de temperatura, y 16-18° en invierno. La cantidad de la misma utilizada en el lavado no ha de ser ni muy poca ni excesiva. El lavado se repite dos, tres o más veces, hasta que el agua salga limpia y clara de la mantequera, filtrando cada vez la que sale del aparato al través de una tela limpia para retener las porciones de MANTECA que arrastra. El lavado tiene por objeto deslechar, es decir, eliminar del producto el líquido lechoso que baña la MANTECA; en el último lavado se pone menor cantidad de agua que en los anteriores y se

hace girar la mantequera hasta reunir la MANTECA en pellas tan grandes como el puño y mayores aún en invierno.

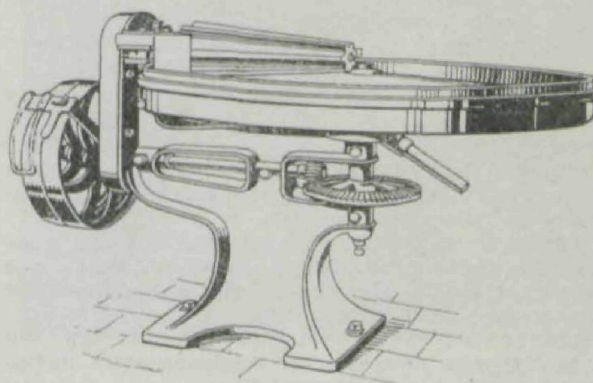
Amasado de la manteca. Constituye hoy, en las mantequeras modernas, una operación secundaria cuyo objeto es unir los trozos de MANTECA y purgarla de los residuos de leche, agua y cuerpos extraños que siempre quedan aprisionados entre sus partículas. Puede hacerse *a brazo* y *a máquina*. El *amasado a brazo* se efectúa sobre un tablero horizontal y ayudándose el operario de un rodillo de madera acanalado y provisto de manijas para manejarlo. Imprimiendo al rodillo un movimiento de vaivén sobre el tablero, se comprime y desmenuza la MANTECA dispuesta sobre el mismo. Para el *amasado a máquina* se utilizan máquinas que constan esencialmente de un recipiente o artesa horizontal de forma circular y de un rodillo acanalado de madera de boj y de forma troncocónica; la artesa, mediante mecanismos apropiados, gira alrededor de su eje, al mismo tiempo que el rodillo, cuyo eje está dispuesto como un radio de la artesa, gira también sobre ella, sin cambiar de posición. Se extiende la MANTECA sobre la artesa y, al funcionar la máquina, aquélla pasa entre el rodillo y el fondo de la artesa, quedando desmenuzada, comprimida, después de expeler todo el líquido que mantenía aprisionado. Cuando cesa la expulsión de líquido, tanto en uno como en otro procedimiento, se da por terminada la operación. Si durante la misma se observa que se eleva la temperatura de la masa, se rocía ésta

con un poco de agua fría. A veces se añade a la masa durante el amasado, si no se hizo antes del batido, jugo de zanahorias, infusión de azafrán o líquidos colorantes comerciales, preparados con las películas rojizas que cubren las semillas del achiote; la cantidad de colorante se fija por tanteo. Terminado el amasado se recoge la pasta con espátulas y se mezclan y comprimen fuertemente las diversas porciones, formando así pellas del peso requerido en el comercio. En las grandes mantequerías modernas, tanto el batido como el amasado de la pasta se realizan en una sola operación y en un mismo aparato llamado *mantequera-amasadora* (V. esta voz). La MANTECA fabricada como se acaba de exponer, que constituye la conocida vulgarmente con el nombre de *mantequilla dulce*, está expuesta al *enranciamiento*, provocado por dos fenómenos de distinto orden: uno químico, la oxidación de la materia grasa provocada por el oxígeno del aire y favorecida por la luz y el calor, y otro de orden microbiológico, favorecido por el anterior. Los microbios y mohos contenidos en la MANTECA, aportados por la leche, aguas de lavado, obreros, o que por causas fortuitas se han puesto en contacto con ella, actúan, gracias a un fermento que secretan, la lipasa, sobre la materia grasa y la desdoblan, poniendo en libertad los ácidos palmítico, oleico, butírico, etc., los cuales comunican el olor y sabor característicos a la MANTECA rancia.

Conservación de la manteca. Con el fin de prevenir las alteraciones de la MANTECA, se acostumbra, a veces, incorporarle sal común; esta operación se llama *salazón*; otras veces la salazón tiene por objeto dar a la MANTECA un gusto que responda a las exigencias de ciertos consumidores. La sal obra sobre la MANTECA de dos modos distintos: absorbiendo las gotitas de agua, y como antiséptico. La cantidad de sal que se incorpora a la masa varía entre 2 y 5 por 100, pero no conviene exceder del 3 por 100. La salazón se efectúa simultáneamente con el amasado; después de extendida la sal sobre la artesa de la amasadora, se esparce sobre la misma la mitad de la sal que se debe emplear; esta sal será seca, pero no pulverizada, sino semifina. Se hace dar a la artesa una docena de vueltas y luego se adiciona el resto de la sal de la misma manera que antes, amasando de nuevo la mezcla. Cuando ésta es homogénea, se saca de la amasadora, se forma una gran pella y se guarda durante algunas horas en local fresco, a fin de que la sal obre durante este tiempo, al cabo del cual se amasa definitivamente la MANTECA. También puede conservarse la MANTECA, por espacio de algunos días, guardándola en recipientes de vidrio o loza y recubriéndola con agua débilmente salada, renovando ésta cada día. Asimismo se aconseja, y es el procedimiento casero que más garantías ofrece, fundir la MANTECA al baño de María y calentarla hasta 95-100° C. La masa fundida se vierte en vasijas vidriadas que se tapan luego herméticamente. El producto puede así conservarse largo tiempo, pero por la fusión pierde consistencia y aroma. Hoy día, en la gran industria mantequera, se conserva la MANTECA varios meses, sin que experimente por ello modificación apreciable alguna, mediante el frío artificial en cámaras frigoríficas, congelándola y conservándola en este estado a la temperatura de -4 ó -5° C. Pero si se la mantiene en las cámaras frigoríficas a +2 ó +4° C. solamente, antes de ponerla a la venta se la ha de someter a un tratamiento previo si se quiere que conserve todo su valor. Sacada la MANTECA de la cámara y al abrigo del aire, se la divide a mano, o a máquina, en delgadas láminas, y se la introduce en mantequeras rápidas y robustas, añadiéndole 40-50 por 100 de agua e imprimiendo luego a las mantequeras una gran veloci-

dad. Descongelada la MANTECA, se deja salir el agua, se añaden de nuevo unos 20 litros y se pone nuevamente en marcha el aparato junto con el dispositivo amasador, a pequeña velocidad, hasta que la pasta se homogenice bien, substituyendo antes la tapadera móvil del aparato por una tela fuerte filtrante para que el agua vaya saliendo a medida que se amasa la MANTECA. Terminada la operación se saca la MANTECA y se forman las pellas de peso corriente.

Embalaje y expedición de la manteca. Los panes de MANTECA destinados al consumo inmediato se recubren con papel apergaminado *seco*. Si la MANTECA se ha de expedir a largas distancias y se ha de consumir transcurrido algún tiempo, se pone, bien comprimida, en recipientes de hojalata o en barriles de madera: en ambos casos se recubren perfectamente las paredes de los envases con papel pergamino. También se puede enviar en cestos de mimbre; para ello se envuelven las pellas en muselina y sobre ésta se dispone una hoja de



Amasadora de manteca

papel apergaminado; se dispone el conjunto en el interior del cesto o caja, recubriéndolo luego con paja de centeno bien seca. Según R. D. del 16 de septiembre de 1920, la MANTECA no debe contener más de 16 por 100 de agua.

MANTECA DE SUERO. Dicese de la extraída del suero resultante de la fabricación de los quesos. Puede obtenerse por desnatado espontáneo o centrífugo. La calidad de la misma deja algo que desear, por cuya razón sólo se utiliza para usos culinarios. El suero desnatado se aprovecha generalmente para la alimentación de los cerdos.

MANTECA DE CABALLO. Es de los despojos de las caballerías muertas; puede substituir a la manteca de cerdo.

MANTECA DE CERDO. Se obtiene de las sustancias grasas contenidas en el tejido adiposo del cerdo (*Sus scrofa*); contiene margarina, estearina, oleína, y funde a 31°. Esta grasa se emplea como base en liparolados y muchas pomadas, siendo su acción emoliente; sin embargo, modernamente la ha substituído la vaselina, que no se enrancia. La manteca de vacas (batido de la crema de la leche), la medula de buey y la enjundia de gallina gozan asimismo de efectos emolientes sobre el organismo.

Mantecas vegetales. Son muy numerosas; algunas grasas que en Europa se incluyen entre las MANTECAS son verdaderos aceites en su punto de origen (V. ACEITE y SEBO). He aquí algunas de las más comunes: **MANTECA DE BICUIBA.** Se extrae de las semillas de *Myristica Bicuiba* del Brasil; llámase también *Bálsamo y Cera de bicuíba*.

MANTECA DE CACAO. Se extrae de la semilla del cacaotero (*Theobroma cacao*). Funde a 35° y entra

en la preparación de píldoras, pomadas, supositorios, bombones finos, etc.

MANTECA DE COCO. Se extrae de las semillas de cocotero (V. esta voz). Se emplea en la fabricación de jabones.

MANTECA DE COMÚ. Se extrae de las semillas de la palma americana *Oenocarpus bacaba*, Mart.; se emplea en estearinería y en jabonería.

MANTECA DE GALAM. Se extrae de las semillas de *Bussia Parkii*, G. D., del Africa. Se emplea en la fabricación de jabones.

MANTECA DE ILIPÉ. Se extrae de las semillas de *Bussia longifolia*, L., planta que crece en la India. En su país de origen se emplea en la alimentación.

MANTECA DE LAUREL. Es originaria de las bayas del laurel sauce (*Laurus nobilis*); aplicada en fricciones sobre los infartos tendinosos, articulares y ganglionares, obra como emoliente y resolutivo poderoso. Se emplea bajo la forma de pomada de la composición siguiente:

FÓRMULA:

| | |
|------------------------|----------|
| Aceite puro de laurel. | 4 partes |
| Manteca. | 3 — |
| Sebo. | 2 — |

Líquese a calor suave y cuélese por un lienzo claro.

MANTECA DE MACOYA. Se extrae de las semillas de macoya (V. esta voz). Se emplea en la alimentación y en jabonería.

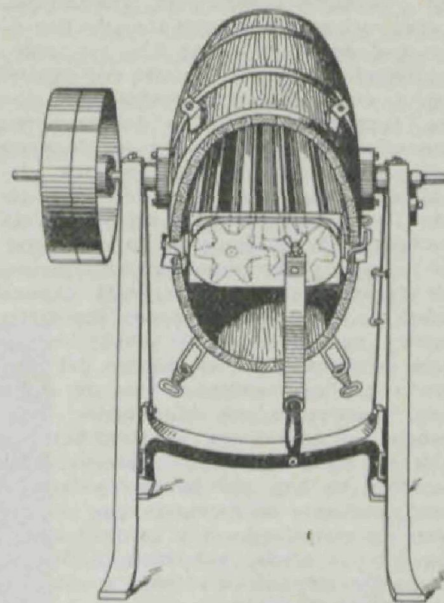
MANTECA DE MURITI. Se extrae de la pulpa y de la semilla de la palma *Mauritia vinifera*, Mart., que crece en el Brasil. Tiene las mismas aplicaciones que la manteca de coco.

MANTECA DE NUEZ MOSCADA. Se extrae del fruto de la *Myristica moschata*; se empleaba antes mucho como base de fricciones resolutivas.

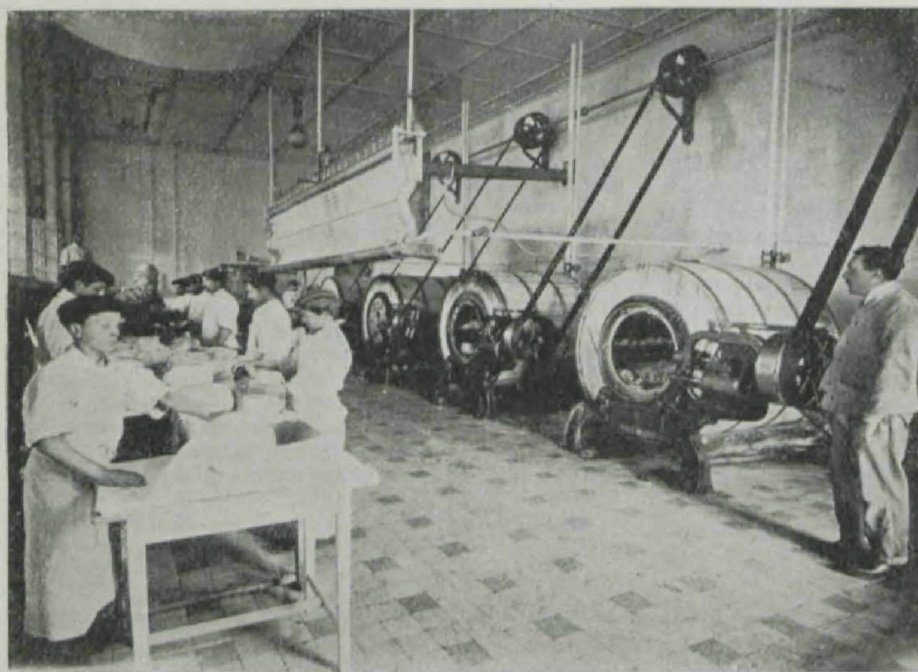
MANTECA DE PALMA. Se extrae de la semilla de *Elaeis guineensis* (V. COROJO DE GUINEA). Emplease en la fabricación de jabones. La MANTECA DE PALMA AMERICANA se obtiene del *Elaeis melanococca* (V. COQUITO).

MANTECA DE PALMISTO. V. COROJO DE GUINEA.

MANTEQUERA. Aparato destinado al batido mecánico de la leche para lograr la producción de los grumos de manteca (V. esta voz). Antes de utilizar estos aparatos, el batido se efectuaba zarandeando violentamente un pellejo lleno hasta su mitad de nata durante un tiempo considerable, operación fatigosa en extremo. Hoy en día se ha desterrado esta práctica con la generalización de las MANTEQUERAS. Estas pueden ser de recipiente giratorio o balanceante y batidor fijo o de recipiente fijo y batidor giratorio. Las MANTEQUERAS normandas pertenecen al primer sistema; las danesas, al segundo. Los recipientes, montados sobre pivotes en el primer caso, fijos en una sólida armazón en el segundo, suelen ser de madera, al igual que el mecanismo batidor, compuesto de planchas o paletas, agujereadas o no según los tipos, y el cual se hace funcionar a mano o por medio de un motor acoplado a una polea motriz. Conviene la más escrupulosa limpieza de la máquina en todo momento si se quieren obtener productos de buena calidad. Existen modelos de MANTEQUERAS acoplados a otras máquinas, como desnatadoras, amasadoras, etc. La temperatura más conveniente para el mejor éxito del batido es la de unos 15° C.



Mantequera normanda



Mantequeras con dispositivo amasador montado sobre carro móvil

MANTEQUILLA DE SORIA. Mantequilla de mesa que goza de mucha estima en determinadas regiones de la Península. Su elaboración es sencilla. Se mezclan tres partes de manteca fina de vaca con una de agua, calentando la mezcla al baño de María hasta fusión de la manteca y agitando la masa fuertemente con una cuchara. Se añade entonces una cuarta parte en peso de azúcar en polvo fino, después de haber espumado, y se echa en moldes para su solidificación.

MANTES. Raza de gallinas francesa de volumen regular, cresta sencilla, barbillas pequeñas, tarsos de color rosado y plumaje mosqueado, propia para la producción de carne.

MANTILLO. Designanse con este nombre la materia orgánica, generalmente de origen vegetal (hojas, tallos, etc.), muy descompuesta, la tierra muy rica en materia orgánica, que suele denominarse también *Tierra vegetal*, y el humus (V. *ESTIERCOL*, *HUMUS*, etc.). El MANTILLO es un excelente abono completo, pero tiene además propiedades físicas muy apreciables. Por su color negro absorbe el calor, conserva bien la humedad, confiere soltura a las tierras compactas y tiene elevado poder absorbente de los elementos fertilizantes. Según su naturaleza, se llama MANTILLO de hojas, de estiércol, etc.

MANTO (*Ipomoea rubrocerulea*). Convolvulácea mejicana, anual, trepadora, que se cultiva como planta ornamental. Tiene tallo herbáceo, voluble; hojas alternas, cordiformes, y flores azules, blancas o rojas según la variedad. El fruto está recubierto por un pericarpio papiráceo y contiene cuatro semillas negruzcas.

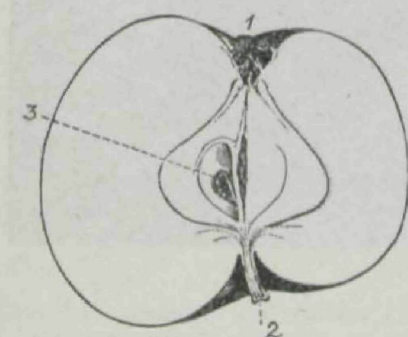
MANTO REAL. V. AGUILEÑA.

MANTONI. Variedad de manzano cultivado en la región de Guipúzcoa, llamado también *Gueza-purica*. Es árbol de buena fertilidad y de tamaño regular, rústico y vigoroso. Fruto de color verdoso claro, con puntos rojizos; pulpa amarillenta, dura, jugosa y dulce.

MANTUO. *Vit.* Variedad española de vinífera, propia para el verdeo, cuyos racimos tienen la cualidad de conservarse largo tiempo separados de la cepa. Existen subvariedades que se denominan *Mantu bravo*, *Mantu de pilas*, *Uvas del Rey*, etc.

MANZANA. Fruto del manzano, tipo llamado por los botánicos pomo, que es un fruto compuesto y

carnoso, resultado de la transformación de un ovario de cinco carpelos soldados. Las celdillas correspondientes, de paredes pergaminosas, dispuestas en forma radial, encierran las semillas o pepitas. El epicarpio o piel es fino y diversamente coloreado, y el mesocarpio es de carne jugosa y



Manzana seccionada

1, cáliz persistente; 2, pedúnculo; 3, semilla o pepita.

homogénea, sin las células esclerosas de la pera. Contiene celulosa, azúcares, almidón, materias nitrogenadas, pécticas y grasas y sales minerales.

MANZANA ESPINOSA. V. ESTRAMONIO.

MANZANA NIELADUCHA. Especie de MANZANA dulce, pero poco substanciosa, que se cría en las márgenes del río Jalón.

MANZANA MONTÉS. V. ICACO MONTÉS.

MANZANA PERA. Nombre con que se designa en Costa Rica la MANZANA europea.

MANZANAR. Terreno plantado de manzanos.

MANZANEDA. Nombre anticuado del manzano. También puede designarse con esta palabra la plantación homogénea de esta clase de árboles, aunque sea más propio el de manzanal o manzanar. En Asturias y Galicia se llama a estas plantaciones, pomares y pomaradas.

MANZANILLA (*Anthemis nobilis*, L.). Compuesta vivaz, pubescente, llamada también *Camamilla*, *Camomilla*, *Camomilda*, *Camomila*, *Manzanilla romana*, *Manzanilla oficial*, que crece espontánea en las

tierras incultas, secas, sueltas. Es una mata de 20 a 40 cms. de altura, con hojas alternas, de color verde intenso, pinnatífidas, con lacinias lanceoladas, cortas, estrechas y agudas; flores con ligulas blancas y flósculos amarillos de olor balsámico, agradable, en ca-



Manzanilla

bezuelas solitarias, terminales. Existen dos variedades cultivadas: la de flores sencillas y la de París o de flor doble, que es la que se cultiva generalmente. Se da en casi todos los suelos, aunque prefiere los sueltos, algo silíceos. La variedad de flores sencillas se multiplica por semilla, sembrando de asiento en primavera o en otoño, según los países; la de París no produce semilla y se multiplica por división de pies. En uno y otro caso las plantas deben quedar a 30-40 cms. en la línea; las líneas se distancian unos 50-60 cms. La recolección comienza al final de la primavera, cosechando las flores a medida que se abren y después de secado el rocío. Se entran con cuidado y se secan en sitio fresco y aireado. De 10 kgs. de flores frescas se obtienen de 2 a 3 kgs. de flores secas. Se obtienen de 1.000 a 1.500 kilogramos de flores por hectárea. Después de la recolección se siegan las plantas, se cava y se recalzan. La plantación dura varios años, pero como después del segundo año las flores resultan demasiado pequeñas, se suelen arrancar, aprovechando los hijuelos para las nuevas plantaciones. La MANZANILLA es atacada por el mildew (*Peronospora radii*, De Bary). Tiene aplicaciones medicinales, y en medicina veterinaria se utilizan las hojas y las flores, que contienen, así como el resto de la planta, gran cantidad de un aceite volátil de color azulado, alcanfor, un principio amargo y algo de tanino. Se administra casi siempre en infusión, a la que se pueden agregar medicamentos coadyuvantes; también se usa en píldoras, polvos, bolos, etc., a las dosis de 15-30 gr. para los grandes herbívoros, 8-12 gr. para el carnero y el cerdo y 2-4 gr. para los carnívoros. Su acción es excitante, resolutive y antipútrida; ingerida por vía gástrica es estomáquica, estimulante, vermífuga y tónica, por lo que se ha empleado llenando una varie-

dad grandísima de indicaciones: como cicatrizante en las heridas pútridas, como colirio en las oftalmías catarrales, como febrífugo en las fiebres intermitentes, etc. || V. FLOR DE ARITO. || En Cuba dan este nombre a dos plantas de la familia de las compuestas, *Crysanthellus procumbens*, Rich., y *Egletis domingensis*, Cass., la primera anual, la segunda perenne. Ambas tienen aplicaciones medicinales. || En El Salvador designan con este nombre a la euforbiácea *Hippomane mancinella*, L., arbolillo cuyo fruto,

Nevada, por lo que se llama también *Manzanilla de Sierra Nevada*. En Granada la denominan *Manzanilla real*. Mide de 50 a 80 cms. de altura. Tiene hojas tripartidas. Florece en verano.

MANZANILLA DE LOS CAMPOS. V. MANZANILLA SILVESTRE.

MANZANILLA FÉTIDA (*Anthemis cotula*, L.). Compuesta anual fétida, llamada también *Manzanilla hedionda* y *Magarzueta*, y en la Argentina *Manzanilla cimarrona*, que mide hasta 40 cms. de altura, tiene



Recolección de las flores de manzanilla

parecido al de una manzana verde, es venenoso, y a la malvácea *Malvaviscus populifolius*, Presl. (véase FLOR DE ARITO).

MANZANILLA BORDE. Nombre con que se conoce también la *Santolina rosmarinifolia* (V. BOTONERA).

MANZANILLA CABEZUDA. Nombre con que se conoce también la *Santolina rosmarinifolia* (V. BOTONERA).

MANZANILLA CIMARRONA. V. MANZANILLA FÉTIDA.

MANZANILLA COMÚN. V. MANZANILLA DE ARAGÓN.

MANZANILLA DE ALEMANIA. V. MANZANILLA DE ARAGÓN.

MANZANILLA DE ARAGÓN (*Matricaria Chamomilla*, L.). Compuesta que crece en los sitios fríos, llamada también *Manzanilla común*, *Manzanilla de Alemania*, *Camomilla*, etc. Es una planta de tallo erguido muy ramoso, hasta de 50 cms. de altura, con hojas espesas, verdes, lampiñas, bipinnadopartidas, con segmentos filiformes; flores con ligulas blancas y flósculos más amarillos que la de la MANZANILLA OFICINAL, de olor menos penetrante y de sabor menos amargo. Florece en verano. Su cultivo es muy raro. Las sumidades floridas substituyen a veces a las de la MANZANILLA ROMANA.

MANZANILLA DE GRANADA (*Artemisia Granatensis*, Bois.). Compuesta vivaz vellosa que crece en Sierra

hojas con lacinias lineales, mucronadas, y flósculos amarillos, ligulas blancas, receptáculo cónico y las pajitas del receptáculo lineales y setáceas.

MANZANILLA FINA (*Cotula aurea*, L.). Compuesta anual, de tallos tendidos, llamada también *Manzanilla de España*, de olor aromático muy pronunciado y de sabor poco amargo, que tiene los mismos usos que la *manzanilla oficial* y la *de Aragón*. Las cabezuelas son casi sentadas, solitarias, cónicoglobosas, con receptáculo plano, colgantes después de la floración.

MANZANILLA HEDIONDA. V. MANZANILLA FÉTIDA.

MANZANILLA LOCA. Nombre con que, junto con el de Albiar, Pajaritos y Galas de burro, se conoce el *Anacyclus clavatus* (V. GALAS DE BURRO). || (*Anacyclus radiatus*, Lois.). Planta anual de la familia de las compuestas, de 20 a 40 cms. de altura. Difiere de las galas de burro en que las ligulas son amarillas o purpúreas por el envés.

MANZANILLA OFICINAL. V. MANZANILLA.

MANZANILLA REAL. V. MANZANILLA DE GRANADA.

MANZANILLA ROMANA. V. MANZANILLA.

MANZANILLA SILVESTRE (*Anthemis arvensis*, L.). Compuesta anual frecuente en los campos y sitios cultivados de toda España, llamada también *Manzanilla de los campos*. Mide de 20 a 40 cms. de altura y tiene tallo de color verde claro, cabezuelas casi globo-

sas, ligulas blancas, reflejas, flósculos amarillos y pajitas del receptáculo terminadas en punta áspera. Tiene las mismas aplicaciones que las otras manzanillas, pero es menos enérgica.

MANZANILLA DE TINTE (*Cota tinctoria*, Gay). Compuesta vivaz, de tallo erguido, con hojas pinnadopar-tidas, cabezuelas grandes sobre pedúnculos largos y ligulas amarillas. Las cabezuelas úsanse para teñir.

MANZANILLA. Enol. V. VINOS ESPAÑOLES.

MANZANILLO (*Hippomane mancinella*, L.). Euforbiácea arbórea americana, poco elevada, con hojas largamente pecioladas, ovales, puntiagudas, alternas,



Manzanilla

rizadas, dentadas, con corteza gris verdosa y fruto en drupa carnosa, amarilla, de grato olor, venenosa. Llámase también *Pipiniche* y *Árbol de la muerte*, porque se dice que basta dormir a su sombra para hincharse uno y perder la vista. El contacto con cualquier parte del árbol, que contiene un látex cáustico, parece producir vejigas y úlceras en la piel. La madera es de color amarillento oscuro con vetas claras; es dura, pero fácil de trabajar; resiste a la acción del tiempo y toma buen pulimento. || And. Olivo que produce la aceituna denominada *Manzanilla*.

MANZANITA (*Malvaviscus arboreus*, Cav.). Malvácea americana, llamada también *Arito*, *Quesillo*, *Moncillo*, etc., de hojas peludas en el envés, flores rojas y frutos rojos, comestibles. Tiene aplicaciones en medicina casera. || V. FLOR DE ARITO. || Arag. ACEROLA.

MANZANO (*Malus communis*, L.). Árbol frutal, de la familia de las Pomáceas, originario de Oriente, de los más antiguamente conocidos y cultivados. En algunas regiones se le llama *Maillo*. Es de mediana elevación, pero en buenas condiciones alcanza 8-10 metros, siendo frecuentemente más ancho que alto. Copa aparasolada, ramas morenoverdosas y corteza cenicienta con lenticillas muy marcadas; raíces superficiales y que se extienden mucho; hojas ovales, pun-

tiagudas, dentadas, más o menos algodonosas por el envés, verdeobscuras por el haz; peciolo corto y estípulas rojizas. Flores grandes, ligeramente aromáticas, rosadas, soportadas por pedúnculos cortos y fuertes. Fruto deprimido o cuando menos umbilicado, de carne dulce o agrídulce, jugosa, y de diverso tamaño, forma y sabor.

Vegetación. El MANZANO entra pronto en fructificación, no obstante lo cual prolonga su vida muchos años. En la huerta de «Los Frailes» del Real Sitio de San Ildefonso subsisten aún algunos pies que se dicen plantados en el reinado de Felipe V. Comienza a producir a los 5-6 años si el patrón es el enano, a los 7-8 si es el franco; entra en plena producción a los 30 años. Comienza a brotar cuando la temperatura media llega a los 8°. Florece en Abril o en Mayo con la de 17°. Según las variedades, fructifica desde el estío a fin de invierno. Un árbol a todo viento en plena producción da un rendimiento de 40 kgs. de manzanas.

Clima. El MANZANO es propio de climas templados, pero es de las pomáceas que resisten más bajas temperaturas; se le ve resistir mínimas de —15° y aún más, que ocasionan la muerte de sus congéneres. Como florece tarde, puede librarse de los riesgos de las heladas que tanto perjudican a otros frutales durante la floración; pero es especialmente sensible a las tardías excepcionales que puedan alcanzarle.

Suelos. Los preferidos por el MANZANO son los arcillosilíceos y arcilloalcalizos, frescos. En los arenosos, si bien crece pronto, da frutos pequeños.

Formas botánicas y variedades. En la especie *Malus communis* se distinguen varias razas, de las cuales las más importantes, agrícola-mente, son las siguientes:

MANZANO DULCÍN (*M. c. pusilla*, Carr.). Árbol vigoroso, aunque menos que el común, también menos ramificado, de ramos cortos, muy tortuosos en la juventud, hojas casi obovales, abullonadas y lustrosas; fruto deprimido, de un gusto pronunciado, que madura en Agosto; raíces largas, penetrantes. Se ignora el origen de esta variedad, cuya principal aplicación es la de servir de patrón a las variedades que se quieren cultivar en formas medias.

MANZANO ENANO, DE SAN JUAN O DEL PARAÍSO (*M. c. paradisiaca*, Work.). Arbusto muy rebrotante y bien ramificado, de ramas delgadas, de corteza lisa de color marrón y pubescentes en la juventud; raíces como las del común o más superficiales, muy divididas y productoras de sierpes. Hojas semejantes al tipo, con peciolo canaliculado. Fruto más alto que ancho, umbilicado y algo acostillado, de película blanca, lustrosa, y carne dulce, algo insípida, que madura en Julio. El MANZANO ENANO es muy cultivado por los viveristas, que lo multiplican como el anterior por acodo, rebrotes y aun estaquillas para injertar variedades de débil vegetación y destinadas a las formas más reducidas.

Las variedades frutícolas derivadas del *Malus communis* son numerosísimas. La clasificación más generalizada es en los dos grandes grupos de *manzanas de mesa* o *cuchillo* y *manzanas de sidra*. Uno y otro se subdividen por la época de su maduración en *manzanas de verano*, *de otoño* y *de invierno*. He aquí las principales variedades de mesa:

Variedades de verano

Astrakán. Fruto blanco, transparente, carne fina y aromática.

Camuesa fina de verano. Fruto amarillo y encarnado, azucarado.

Transparente de Croncels. Fruto grueso, truncado, ligeramente acostillado.

Son también recomendables la *enana* o *de San Juan*, la *Rambour*, la *Borowistky*, la *camuesa roja* de ve-

rano, barreada temprana. *Api rojo*, *calvilla de verano*, *Early rivers*, *Magdalena blanca* y *Troughton dorada*.

Variedades de otoño o intermedias

Gran Alejandro, de fruto amarillo pálido, grueso y bueno.

Reineta dorada, de mediano tamaño, excelente.

Calvilla blanca; gruesa y buena.

Reineta Baumann. Mediana, globosa aplastada, de color amarillo carmin.



Manzana camuesa

Dulce plateada. Bastante gruesa, deprimida, abolsada, amarilla.

Bismarck. Gruesa, redondeada, deprimida, roja.

También son de calidad las del cirio, *Gravenstein*, *escarlata*, *ampurdanesa*, *calvilla de invierno*, *esperiega*, gruesa

cara imperial, *Mingueta* del Llobregat; y las de gran tamaño llamadas en España *peros*, de Ronda, y *helados*, de Valencia, y *comadre de Ademuz*.

Variedades de fin de otoño

Reineta de Caux. Mediana, redonda, aplastada, amarilla dorada, estriada de carmin.

Peasgood non such; grande, redondeada, ancha, amarilla, muy buena.

Ménagère; muy gruesa, redondeada, aplastada, amarilloverdosa.

Calvilla de otoño; fruto grueso y bueno, algo acostillado.

Reineta de España; de buen tamaño, muy buena.

Cox's orange Pippin. Bastante gruesa, redondeada, regular, asalmonada.



Manzana Reineta de Caux

Reineta de Inglaterra; gruesa, alargada, troncocónica, acostillada.

Camuesa castellana; mediano tamaño, excelente calidad.

Son casi igualmente calificables en mérito la *Bella de jardines*, *Mad. Granjer*, *encarnada monstruosa*, *camuesa de otoño*, *Bella*

Josefina, *Rosa de Villanueva*, gruesa de América, *Fenouillat*, *San Salvador*, *Ribston Pippin*.

Variedades de invierno

Camuesa del Bierzo; grande, perfumada, buena.

Reina de las reinetas; fruto amarillo y rojo, carne tierna y perfumada.

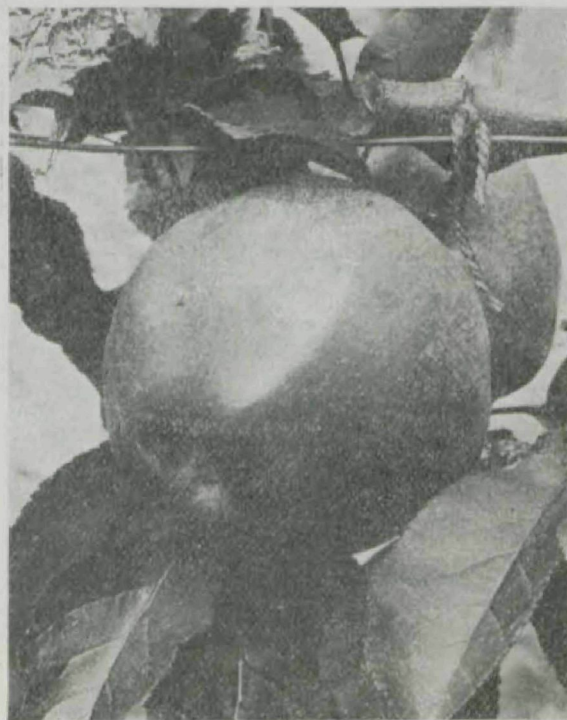
Bella de Pontoise; gruesa, aplastada, verde morena; buena calidad.

Api rosa; muy pequeña, globosodeprimida, verde y roja, brillante.

Reineta gris de Saintonge; mediana, verde bronceada o gris, redondeada.

Pueden agregarse a ellas como muy recomendables las de *Ortells*, *bermellón de Andalucía*, *blanca del Jiloca*, *Joaquina*, *calvilla de damas*, *Mignone* y *violeta de marzo*.

Las variedades de manzanas más cultivadas en nuestras provincias de Levante son las siguientes: *Encarnada*, *Enana de Gandia*, ambas tempranas, y los *peros de limón*, pardo y helado o transparente, y la *camuesa de Jesús*. En Aragón y Rioja, la *camuesa fina* o *castellana*, la de *Ortells*, *García*, *verde doncella*, *esperiega* (chata y de limón), *comadre*, *reineta de Inglaterra* y los *peros* (helado, rojo y rayado); todas de invierno y excelentes. En Vascongadas y Navarra el *pero Minguez*, *San Juan*, de la *Virgen*



Manzana Calvilla de otoño

(tempranas); *reineta dorada* (de verano); *camuesas*, *calvillas*, *moceta*, *burdinche*, *vizcaina*, *landechos*, *bilbo-gorria*, *udariaga*, *macazgorri*, etc. (más o menos tardías). En Galicia, las *camuesas* (fina, real y blanca), *dulce plateada*, *reinetas*, de *limón*, *repinaldo*, *tabardilla* (muy selecta), *sírgal*, *lourina*, *romana*, *pero Mingán*, *Balsain*, etc. En la región central, en las dos Castillas, Zamora y Palencia se cultivan también buenas castas, como la de *San Juan*, *reinetas*, *Miraflores*, *esperiegas* y *camuesas*.

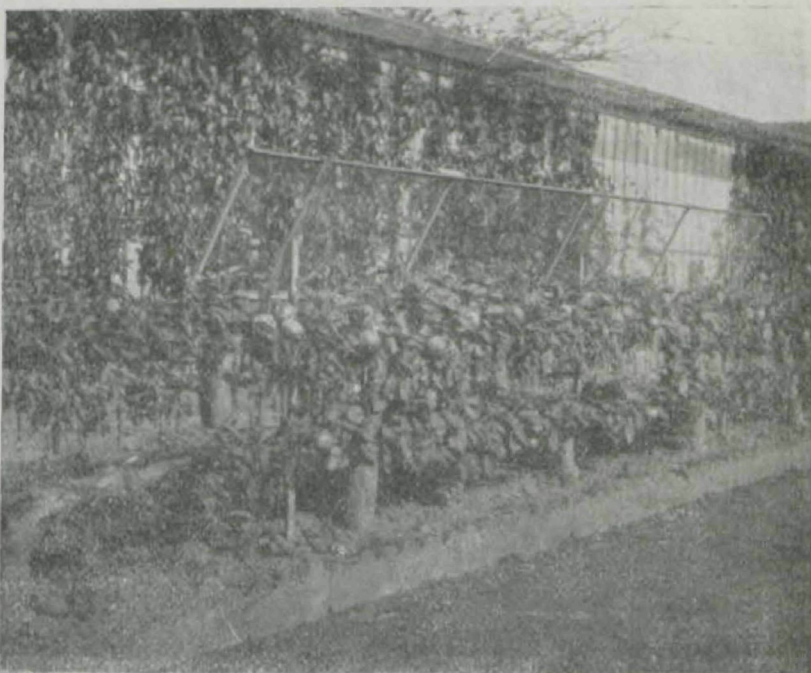
Multiplicación. El MANZANO puede multiplicarse por siembras, por acodo y por injerto. El primer procedimiento sólo se emplea para obtener variedades nuevas y más generalmente para la obtención de patrones. Las pepitas se recogen de la pulpa que ha servido para la fabricación de la sidra, y se estratifican, para conservarlas, hasta su siembra en semilleros a comienzos de primavera. El acodado se emplea para el MANZANO *dulcin* y para el *enano*, siendo el procedimiento generalizado el de recalce de los troncos, previamente rebajados para favorecer la producción de hijuelos. El enano o del Paraíso se acoda también, a veces, por acodo simple o arqueado y enterramien-

to parcial de ramas. El injerto se opera sobre los barbados así obtenidos y criados en vivero o sobre los egrenos de las siembras, trasplantados también a las eras correspondientes. El injerto más frecuente es el de escudete al dormido, en agosto, a unos 0,25 mts. sobre el suelo. El injerto de hendidura y el de corona son usados para los injertos altos y de mayor desarrollo; los primeros a fin de marzo y los segundos en abril, antes de la brotación, cuidando de cubrir con mástique y de colocar tutores a que sujetar los brotes de los injertos. El patrón más adecuado al MANZANO en formas naturales y a todas las variedades robustas es el *franco*. Va bien en los terrenos buenos y aun medianos, pero de fondo. El dulce, que posee un vigor intermedio, es apropiado para las formas medias y suelos más o menos secos. El enano es el patrón más débil y conviene a las formas restringidas de los huertos frutales, cimas bajas, espalderas y cordones. Requiere suelo algo más fértil; pero es el que da frutos más selectos y más tempranos.

Asociación. Cuando se cultiva el MANZANO de mesa, como casi siempre, en terreno de regadío, recibe diferentes asociaciones. En las huertas, la de las hortalizas y diferentes leguminosas de consumo en verde; en cultivo de vega, la remolacha, la alfalfa y plantas industriales diversas. Las pomaradas de Asturias, Galicia y Vascongadas suelen tener ocupado su suelo por prados que se pastan o se siegan.

Formas y poda. El manzano se presta a todas las formas aplicables a los frutales, o sea a la forma de *cima natural*, a los *husos*, *pirámides* y *vasos* (formas a todo viento), a las *palmetas*, a los *cordones*. Dejando para el artículo PODA cuanto se refiere a las generalidades de la poda de formación y a los métodos de puesta en fructificación de las pomáceas, nos reduciremos aquí exclusivamente a la poda de entretenimiento. El MANZANO lleva en el momento de la poda de invierno las siguientes producciones, origen de los futuros órganos vegetativos y fructíferos: 1.º, *yemas*, situadas sobre los ramos constituidos en la vegetación o verdura anterior; 2.º, *dardos*, cortas producciones puntiagudas, bien en las mismas ramas de un año o, ya más alargadas, en los ramos de dos años, cuyos dardos evolucionan a botones con bastante lentitud; 3.º, *botones de flor*, soportados por cortos pedúnculos, cuyo conjunto se denomina *lamburda*, y que a su vez se insertan en los ramos antedichos o se encuentran en la terminación de esas ramillas delgadas a que se llama *bardascas*. Los ramos que llevan sólo yemas se llaman *de madera*, los que llevan yemas y botones se llaman *ramos mixtos* o *fructíferos*. Entre los primeros se comprenden también los *chupones* y los *ramos anticipados*, que brotaron en la misma estación vegetativa de yemas de evolución más rápida que la normal. En todos los frutales los sistemas de poda tienen por objeto llegar lo antes posible a hacer fructíferos los ramos, favoreciendo la evolución de todas o parte de las yemas o botones. Estos ramos, en que se procurará sostener la fructificación haciéndoles producir anualmente nuevos botones cerca de la base, se llaman *pulgares*. En las pomáceas es la *lamburda* la producción fructífera que más interesa constituir y conser-

var en los pulgares, porque es la que mejores frutos produce y en la que los botones van renovándose durante varios años. Sólo en las formas regulares es en las que puede hacerse prácticamente la poda a base de la constitución de pulgares distribuidos regularmente a lo largo de las ramas madres. En las formas naturales las podas de fructificación tienden a favorecer la precocidad de la floración y a mantener en las copas las condiciones para que aquélla se produzca anualmente con regularidad. Estas condiciones son la aireación y ventilación de todo el ramaje, la regular distribución de éste para que la savia se reparta uniformemente y la graduación de la cantidad



Manzanos Calvilla, en cordones sobrepuestos protegidos por un abrigo móvil de vidrio

y fuerza de la expresada savia en las ramas por medio del número y dirección de éstas, para que la vegetación y la fructificación se equilibren según las conveniencias del fruticultor. Las reglas generales de la poda y las especiales de la poda de las pomáceas o la típica del peral son aplicables al MANZANO con ciertas variantes, deducibles de sus particularidades vegetativas. En el MANZANO brotan con menos facilidad las yemas latentes: se producen en gran número esos ramos débiles o bardascas que llevan los botones en su extremidad, y es también francamente vecero. El primer carácter exige hacer cortas o severas las podas y los pinzamientos muy cuidadosos; la abundancia de las citadas ramas débiles fructíferas exige respetarlas para no privarse de producción, por lo menos hasta que estén muy bien establecidos los pulgares; la producción alternante obligará a aclareos rigurosos de flores y frutos para disminuir el agotamiento del árbol, causa principal de la vecería. La severidad de la poda de invierno, el respeto de las bardascas y la intervención discreta en la floración son tan aplicables en el tratamiento de las cimas naturales como en el de las formas regulares.

Poda de restauración. Los MANZANOS plantados en terrenos y climas poco favorables, o descuidados de cultivo y de poda, entran pronto en decadencia con sus ramas puntisecas y corridas y su producción disminuida en tamaño y calidad. Es menester entonces restablecer el equilibrio perdido entre la fructifica-

ción y la cantidad y fuerza de la savia disponible para su nutrición. Si la decadencia se reduce a los pulgares, éstos deben ser rebajados sobre uno o dos botones de la base, si los hubiere, y si no, se podarán a casco, esperando su reemplazo por alguna yema latente de las arrugas de la base del pedúnculo. Cuando la decadencia afecta a las ramas se procederá a terciar éstas por debajo de las zonas corridas o desguarnecidas. Lo mismo procederemos cuando el mal estado de las ramas provenga de una enfermedad parasitaria, como la *carles* o el *chancre*. Si el terciado hubiese de ser muy radical se completará con la injertación por púa o por corona.

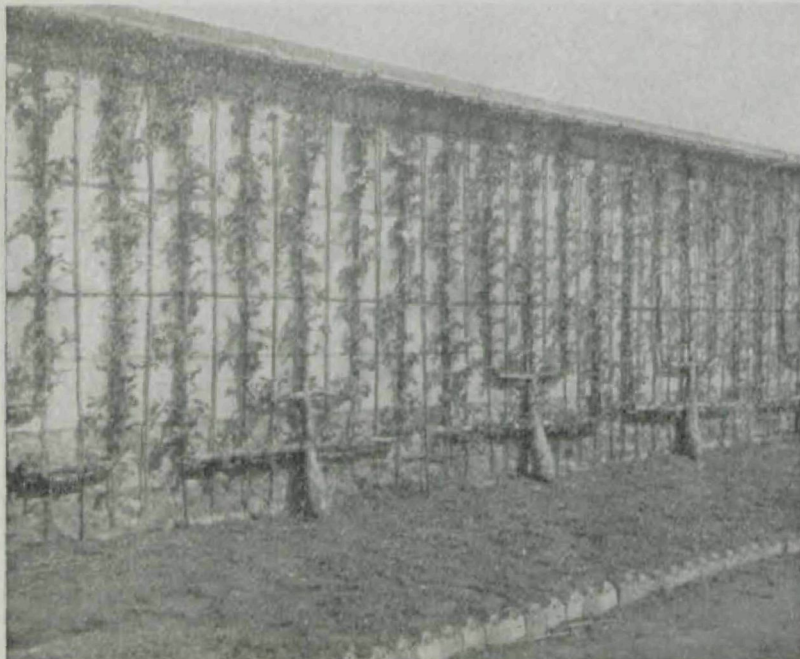
Abonado. Ya hemos dicho que el MANZANO es cultivado muy generalmente en asociación con cultivos

se prefiere la adopción de fórmulas deducidas de la experimentación, y entre las propuestas, una de las que creemos más recomendables es la siguiente:

| | | |
|---------------------------|-----|------|
| Superfosfato de cal . . . | 4 | kgs. |
| Cloruro potásico . . . | 1 | " |
| Sulfato de amoníaco . . . | 1,5 | " |
| Yeso . . . | 2 | " |
| Sulfato de hierro . . . | 2 | " |

Por árbol adulto.

Recolección. Las manzanas de verano y de principios o mediados de otoño se recolectan cuidadosamente a mano, auxiliándose a veces de pértigas con ganchos para hacer descender las ramas, y colocándolas en cestas. Se cogen a madurez completa o muy próximas a ella si se trata de clases de exportación. Las de invierno hay que cosecharlas con bastante antelación a esta madurez porque la completan bien en el frutero, y en el árbol, en cambio, serían perjudicadas por las heladas. Las buenas condiciones de conservación y aguantar de esta fruta favorecen su venta dentro de amplios periodos, con ventajas para su buena colocación en el mercado. En los últimos tiempos ha adquirido una gran generalidad e importancia la práctica del *ensacado* para realzar el aspecto y el valor consiguiente de ésta y otras frutas en sus variedades de selección. Consiste, como es sabido, esta práctica en encerrar los frutos, pocas semanas antes de su recolección, en bolsas holgadas de papel, cuyas bocas se arrugan y amarran sobre los pedúnculos de dichos frutos, preservándolos así de los ataques de parásitos, de las picaduras de los pájaros o de accidentes meteorológicos. Los sacos o bolsas son de papel delgado y satinado, de cierta impermeabilidad y alguna translucidez. Los frutos



Manzanos Calvilla, en espaldera Palmeta Verrier de cinco brazos

herbáceos y, por consiguiente, comparte los cuidados culturales y fertilización que se aplican a aquéllos. Si se quisiera completarla con abonos suplementarios, habría de tenerse en cuenta la proporción de elementos extraídos anualmente del terreno por un MANZANO para, con su devolución a aquél, tener sostenida su productibilidad. Según el profesor Steglich, un árbol frutal de 0,25 mts. de circunferencia de tronco toma del terreno, por cada metro de superficie cubierto por la copa, las siguientes cantidades de elementos fertilizantes:

| | | |
|---------------------------|----|------|
| Anhídrido fosfórico . . . | 5 | gms. |
| Nitrógeno . . . | 17 | " |
| Potasa . . . | 22 | " |
| Cal . . . | 40 | " |

El mismo experimentador ha llegado a medir el crecimiento anual de la circunferencia de los troncos, que para el MANZANO resulta ser de 25 cms., y ha determinado los incrementos de la madera, el follaje y las frutas correspondientes a cada centímetro agregado a la circunferencia del tronco. Con ello, y con el conocimiento de la proporción de elementos que encierran dichas partes del MANZANO, se concretarían las cantidades de tales elementos que deben aportarse al terreno para sostener su fertilidad. Pero como ello es demasiado complicado, en la práctica

los ensacados adquieren dentro de los sacos una finura de piel, un lustre y unos coloridos suaves que los realzan considerablemente. Cuando se aproxima la época de recolectarlos, se rompen primero los ángulos exteriores de los sacos y se cortan unos días después por su cara inferior o posterior. Así se van aireando hasta que, pocos días antes de cogerlos, se les libra totalmente de su protección.

Enfermedades. Las principales enfermedades criptogámicas del MANZANO son las siguientes: el *blanco*, producido por el *Erysiphe mali*, que se combate mediante azufrados; el *quemado de las hojas*, debido al *Cladosporium herbarum*, que oscurece el borde de las hojas, las cuales se secan y caen: se combate con caldo bordelés; el *chancre*, la *clorosis*, la *podredumbre negra*, la *roya*, la *podredumbre de las raíces* (V. estas voces). Entre los insectos deben citarse: el *gorrojo*, el *gusano de las peras y manzanas*, el *algodón del manzano*, la *tiña* (V. estas voces), etc.

MANZANO DE SAN JUAN. V. MANZANO.
MANZANO DEL PARAÍSO. V. MANZANO.
MANZANO DULCÍN. V. MANZANO.
MANZANO ENANO. V. MANZANO.

MANZANO DE SIDRA (*Malus communis*, L.). Los MANZANOS DE SIDRA, a más de representar grupos de variedades o castas especialmente adaptadas a la fabricación de esta bebida fermentada, y necesitadas de ciertas circunstancias de ambiente físico, ofrecen



Manzano en plena fructificación. — Ramo florido. — Fruto.

particularidades de cultivo que justifican su separación de los MANZANOS DE MESA. La fabricación del vino de manzana es muy antigua. Los griegos, los romanos, los galos y los antiguos vascos conocían ya esta bebida.

Composición y clasificación de las manzanas. La manzana se compone de las siguientes partes:

| | | |
|--------------------------|-----|---------|
| Pulpa | 96 | por 100 |
| Epicarpio o piel | 3,5 | — |
| Pepitas | 0,5 | — |

y por la presión proporciona:

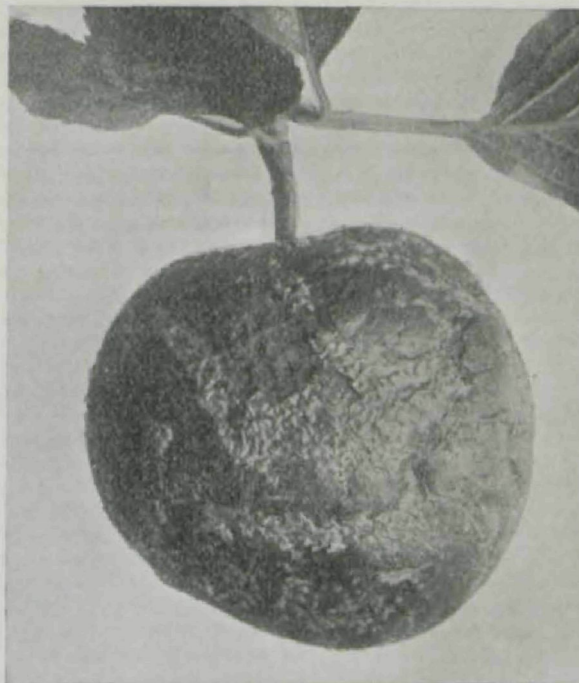
| | | |
|-----------------------|---------|---------|
| Mosto | 92 a 95 | por 100 |
| Marco u orujo | 5 a 8 | — |

Desde el punto de vista químico la manzana madura encierra estos elementos constituyentes: *azúcares* (sacarosa, glucosa y levulosa), que por la acción de las levaduras originan alcohol; pequeñas cantidades de *almidón* y de *materias albuminoideas*, que proporcionan su alimentación a los fermentos o levaduras; *glicerina*, que da a la sidra suavidad o blandura; *ácidos* (principalmente málico), que influyen en el sabor y originan el aroma de la sidra; *materias tánicas*, que dan a ésta color y cierta aspereza o amargor; *diastases* (materias coagulantes que facilitan la clarificación) y *materias minerales* (fosfatos, cloruros y sulfatos alcalinos), que también contribuyen a la nutrición de las levaduras. La composición media de una buena manzana debe ser por litro de mosto:

| | | |
|--------------------------|-----------|------|
| Azúcar total | 120 a 150 | gms. |
| Tanino | 3 a 4 | » |
| Materias pécicas | 6 a 9 | » |
| Acido málico | 3 a 4 | » |

Dentro de estos límites las manzanas pueden resultar *dulces*, *amargas* o *ácidas*, según predominen los

generales. Así las manzanas de epicarpio mate y rugoso son generalmente ricas en azúcar; las de piel



Manzana atacada por la podredumbre negra

verde y transparente suelen ser ácidas; esta misma epidermis, cuando es roja, indica frutos de sidra perfumada y de buen gusto. Desde el punto de vista de la sazón, para la fabricación, las manzanas de sidra se clasifican en *manzanas de primera, segunda y tercera estación*.

Elección de variedades. La importancia que la variedad cultivada tiene en la cantidad y calidad de la sidra ha originado estudios sobre las cualidades que deben poseer tanto el árbol como el fruto. Estas son: para el árbol: fertilidad, vigor, rusticidad y adaptación; y para el fruto: composición química equilibrada, sabor, aroma, jugosidad, facilidad de extraer el zumo y coloración de éste. El resultado de la apreciación de estos caracteres permite llegar a la valorización de cada variedad. Esta valorización, que debe realizarse en cada región sidricola, sólo se ha logrado en algunas; por lo cual no podemos aquí sino citar las variedades más conocidas y cultivadas en nuestro país, que son: en Galicia, la *Medalla de oro*, *Balanztégui*, *Andoain*, *Vinet gris*, *Vinet rojo* y *blanquilla*. En Asturias, las de *Infiesto*, *luco blancona*, *calabacín*, *dulce seroño*, *madurín*, *reginaldo* y *camuesa de Villaviciosa*. En Vizcaya, las de *Andoain*, *gorisagarra*, *picoaga* y *chalaca*. En Guipúzcoa se han estudiado y analizado por la Diputación hasta treinta y siete variedades locales, entre las que citaremos las de *Leaburu*, *Angulozar*, *Urodin*, *Sagarra* y *Roja de Jerusalén*. En Francia, aunque los nombres pasan del millar, se consideran verdaderamente fundamentales, por su equilibrada riqueza en azúcar, tanino y acidez, sólo medio centenar, de las cuales citaremos las siguientes: de primera estación: *Blanc Mollet*, *Doux-évêque* y *précoce David*. De segunda estación: *Binet-rouge*, *Martin Fessart*, de Boutteville, *Doux-Normandie*, *Godard*, *Joly rouge*, *Launette jaune* y *Medalla de oro*. De tercera estación: *Bedange*, *Binet blanc*, *doux Binet*, *Frequin*, *Grise-Diappois*, *reine des pommes*, *rouge de Trèves* y *rouge Latour*.

Cultivo. La multiplicación del MANZANO DE SIDRA se hace siempre por injerto sobre manzano y por los pro-



Embalaje de manzanas para su conservación

azúcares, el tanino o los ácidos. Del aspecto exterior de los frutos pueden deducirse algunas apreciaciones

cedimientos de hendidura o corona. Los suelos para la plantación deben ser especialmente sanos. En las mesetas arcillosas preservadas de los vientos del mar, la sidra resulta bien colorada, fuerte y de fácil conservación. En las elevaciones guijarrosas y expuestas al S. o al SE., aquélla suele ser más delicada, aromática y especialmente agradable. Los peores suelos con respecto a la calidad de la sidra son las arcillas rojas, las margas y las cretas. El cultivo del MANZANO DE SIDRA asociado a las siembras de cereales u otras plantas de grano es poco recomendable. El sistema más generalizado es el cultivo en prado-vergel, o sea la asociación del MANZANO con las hierbas de prado, y mejor con las destinadas a ser pastadas que con las segables, pues agotan menos el suelo, que se beneficia asimismo de las deyecciones del ganado. El marco acostumbrado para la plantación es algo mayor que para los MANZANOS de mesa. Así, si se adopta el marco real, la distancia de los pies será de 9-10 metros. No es, sin embargo, ésta la disposición adoptada más generalmente, sino la llamada *en líneas*, las cuales conviene separar de 10 a 12 mts., mientras que los pies de cada línea distan sólo de 6 a 8 mts. En las tierras buenas se aplica la máxima separación y en las medianas y malas la mínima. Las pomaradas de sidra deben recibir todos los cuidados anuales que las de fruta de mesa y que sean compatibles con el destino que generalmente se da al suelo de las primeras. La forma de las cimas se ajustará a la aplicación de la hierba del prado-vergel. Si ha de pastarse, la cima alta natural será la preferible; si ha de ser segada, puede adoptarse la forma de canasto invertido, o sea con haldas, que es más productiva cuando no es de temer el diente del ganado (V. SIDRA).

Enfermedades. Las mismas que las del MANZANO DE MESA.

MAÑOCO. Venez. Harina de yuca preparada. Es muy alimenticia, sana y de buen gusto. || También se designa así a la harina cruda de maíz.

MAPA. Representación en un plano de todo el Universo o parte de él. Los MAPAS que representan lo que conocemos de la bóveda celeste se denominan *astronómicos*. Los que representan la tierra entera en su superficie, *mapa-mundis*. Los que representan sólo parte de la superficie terrestre, *corográficos*. Si se limitan a representar los accidentes físicos del terreno, *físicos*, pudiendo ser *hidrográficos* u *orográficos*, según se limiten a la figuración de las aguas o de las montañas. *Políticos* son los que representan las fronteras entre Estados y divisiones administrativas, etc.; *zoológicos*, los que señalan la distribución de las especies animales, y *botánicos* los que lo hacen con las plantas. *Climáticos*, los que indican los climas correspondientes a las localidades marcadas. *De previsión del tiempo*, aquellos en que se indican el movimiento probable de los núcleos ciclónicos, anticiclónicos, cantidades de precipitación acuosa, temperatura, etc. Los MAPAS que se prestan para estudios o proyectos de carácter agrícola deben estar a escala reducida, siendo preferibles las escalas de 1:25.000 e inferiores.

MAPA AGRONÓMICO. Es el destinado a proporcionar al agricultor datos acerca de la naturaleza y condiciones físicas y químicas de los suelos, de los cultivos, de la climatología, etc. Generalmente los MAPAS AGRONÓMICOS se establecen sobre MAPAS geológicos muy detallados, a escalas variables entre 1:10.000 y 1:50.000 como máximo. A veces se indican los cultivos predominantes o al menos los grandes grupos de los mismos. También suelen insertarse en ellos cuadros o gráficos con los resultados de análisis de las tierras en multitud de puntos; estos análisis versan sobre los caracteres físicos y químicos de las tierras. Otros tipos de MAPAS AGRONÓMICOS señalan, con representación adecuada, las zonas de diferente riqueza en cal, sirviendo preferentemente para la fijación de los pies de viñedo

más convenientes para cada una de ellas. En España no existe MAPA AGRONÓMICO terminado o en vías de ejecución. Los países que tienen el suyo más adelantado son Rusia y Alemania, existiendo trabajos notables de éste orden en Rumania, Italia y Francia. A falta de verdaderos MAPAS AGRONÓMICOS, los MAPAS económicos que señalan las áreas de dispersión de razas de ganado, de producción y extensión de cultivos, los límites máximos de los mismos, y los MAPAS climáticos, pueden proporcionar informes de gran interés, cotejándolos, si es preciso, con los MAPAS geológicos a escala reducida. En España existe el MAPA al 1:50.000 del Instituto Geográfico y Estadístico, en el cual se establece una división de cultivos, catalogándolos en algunos grandes grupos, como cereales, huertas, pastos, bosques, olivos, viñedo, monte bajo, etc.

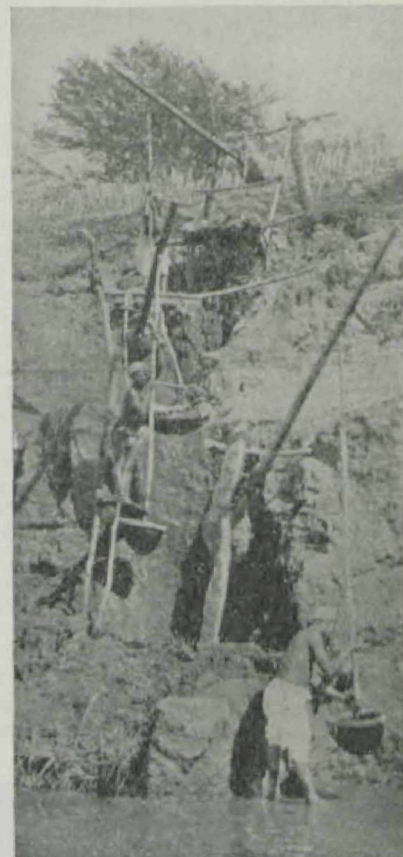
MAPA CALCIMÉTRICO. Es el destinado a proporcionar datos acerca de la proporción de cal que contienen las tierras de cultivo. El establecido en Francia, para la región de Cognac, indica con coloraciones de tintas las tierras que contienen la caliza en las siguientes proporciones: 1.^a, de 0 a 15 por 100; 2.^a, de 15 a 25 por 100; 3.^a, de 25 a 35 por 100, y 4.^a, de 35 por 100 en adelante.

MAPUEY. V. ÑAME.

MAQUILA. Medida agraria, usada en algunas provincias de la Península, que equivale a la vigésima parte de una fanega de sembradura, esto es, a 268 centiaéreas. || En Honduras se conoce con el mismo nombre una medida de peso que equivale a cinco arrobas. || Cantidad de grano, harina o aceite que se da al molinero en pago de la molienda.

MAQUILAGUA. V. ROBLE.

MÁQUINA. Artefacto o instrumento, más o menos complicado, destinado a realizar un trabajo determinado con economía de tiempo o fuerza. Según que el mecanismo de las mismas sea más o menos complicado, reciben las MÁQUINAS nombres diversos: así, las que la mano del hombre pone directamente en movimiento, tales como la azada, el zapapico, etc., reciben el nombre de *herramientas*; son, por lo común, MÁQUINAS simples. Las MÁQUINAS-herramientas consisten en mecanismos diversos oportunamente enlazados entre sí y aptos para realizar



Shaduf egipcio para elevar agua del río

determinados trabajos; son también accionadas directamente por el hombre para conseguir la mejor ejecución del trabajo para que fueron construidas; finalmente, MÁQUINAS propiamente dichas son las constituidas, como las anteriores, por diversos mecanismos, destinadas a un trabajo definido y propio, cuya ejecución requiere el empleo de un motor, animado o inanimado; a este tipo pertenecen los distintos arados, aventadoras, trilladoras, locomóviles, tractores, etcétera. La Agricultura moderna, tan progresiva, utiliza hoy día multitud de MÁQUINAS para ejecutar las diversas labores y beneficiar los múltiples productos obtenidos del suelo por el cultivo. Sin el empleo de las MÁQUINAS sería imposible atender las necesidades



Electrobomba para la elevación de agua de pozos profundos

de la humanidad actual, que en su continua evolución tiende a perfeccionarse constantemente para aumentar el rendimiento y mejorar la producción.

MÁQUINAS AGRÍCOLAS. Se pueden clasificar en motores y receptores. Entre los *motores* (V. esta voz) de interés agrícola cabe consignar los *animados* (hombre, équidos, bóvidos, etc.); los *eólicos*, *hidráulicos*, *eléctricos*, *de combustión interna*, *de vapor*, etc. Entre las MÁQUINAS receptoras cabe distinguir:

- A) Máquinas para desmontes.
Máquinas para sistematización de campos.
Máquinas para excavar canales, zanjas, caminos.
Máquinas para transporte.
Máquinas para provisión de agua.
- B) Máquinas para labranza del suelo.
Máquinas para labores complementarias.
Máquinas para cosecha.
Máquinas para preparación de productos.
Máquinas para conservación de productos.

MÁQUINAS PARA ELEVACIÓN DE AGUAS. El uso de esta clase de MÁQUINAS se impone cuando se precisas las aguas, para su aprovechamiento, a un nivel superior que el correspondiente al sitio donde puede efectuarse la toma. Algunas de ellas sólo pueden proporcionar pequeñas cantidades de agua, propias para los usos domésticos o para el ganado, mientras que otras son idóneas para la elevación de grandes masas para proveer vastas zonas de riego, alimentar canales, etc., existiendo una variadísima gama intermedia. Siguiendo la clasificación del docto profesor Conti, de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, divídense estas MÁQUINAS, según la forma de efectuar la elevación, en tres grupos: 1.º, *por transporte*; 2.º, *por aspiración*; 3.º, *por choque o columna*. En el primer grupo encuéntrase las más antiguas in-

venciones humanas que se utilizaron para elevar agua, desde el transporte en baldes o cubas, las ingeniosas, aunque primitivas, instalaciones egipcias para elevar aguas del Nilo, consistentes en una serie de pocillos escalonados alimentados por un cubo colocado en el extremo de una palanca provista de contrapeso (*ci-güñal*), el cual cubo servía para llevar agua del pocillo inferior al inmediatamente superior, hasta los achicadores tipo holandés, propios para el desagüe de pequeños *polders*, alimentación de pequeños regadíos, etcétera, las ruedas de paletas y de cangilones, las norias, los rosarios y los tornillos de Arquímedes (V. *ACHICADOR HOLANÉS*, *NORIA*, *ROSARIO*, *RUEDA DE PALETAS* y *TORNILLO DE ARQUÍMEDES*). En el segundo grupo se clasifican los distintos modelos de bombas (V. esta voz) *oscilantes* o *de émbolo* o bien *rotatorias*. Las oscilantes, a su vez, se subdividen, según la disposición de sus válvulas y el número de cilindros, en *aspirantes*, *impelentes*, *mixtas*, *de doble* o *de simple efecto*, etc. Las bombas de movimiento rotatorio pueden ser *rotativas de uno o más ejes* o *centrifugas*, y según la disposición de sus ejes se denominan *horizontales* o *verticales*. Además, dentro del mismo grupo deben incluirse los *pulsómetros* (V. esta voz), que utilizan la acción del vapor de agua a presión. Finalmente, se incluyen en el tercer grupo los *arietes hidráulicos*, las *bom-*

bas de explosión de Humphrey y similares y el *hidropulsador* de Abraham.

MÁQUINAS DE VAPOR. Las MÁQUINAS DE VAPOR, ya sean fijas, ya móviles, se componen de dos partes esenciales y de misión fundamentalmente distinta. La *caldera* o *generador de vapor*, donde el vapor de agua es producido, y el *motor*, que consume el vapor a presión, desarrollando energía mecánica. Las MÁQUINAS DE VAPOR han prestado antes de la preponderancia de los motores de explosión, y siguen prestando en ocasiones determinadas, apreciables servicios en la industria agrícola, especialmente en el cultivo mecánico a tracción directa o funicular, en la elevación de aguas, para accionar trilladoras, y en instalaciones fijas de pequeña y mediana potencia para la transformación de productos agrícolas, como lecherías, vinificación, oleifícios, etc. Las *calderas* o *generadores de vapor* comprenden dos partes distintas: el *hogar* y la *caldera* propiamente dicha o recipiente donde se forma el vapor. Para que la combustión sea lo más completa posible es preciso que el hogar reciba la cantidad de oxígeno, y por consiguiente de aire atmosférico, necesaria. Si el aire de admisión es insuficiente, el combustible no da al quemarse todas las calorías de que es capaz, y si es excesivo, gran parte de los gases calientes producidos se escapan en pura pérdida. Se precisan, por término medio, de 10 a 15 metros cúbicos de aire para la combustión completa de 1 kg. de hulla. La entrada de aire o *tiraje* es regulada, bien disponiendo un ventilador en la chimenea, bien enviando a la misma un chorro de vapor que obra por aspiración, bien con válvulas reguladoras de entrada o en el conducto de humo cuando el tiraje se obtiene naturalmente por la aspiración de la chimenea. El tiraje forzado se consigue inyectando aire por medio de un compresor bajo la *rejilla* del hogar. Esta está formada por barrotes de hierro de sección

triangular o trapezoidal, dispuestos sobre montantes horizontales o ligeramente inclinados, de manera que la base del triángulo o la base mayor del trapecio estén situadas en la parte superior a fin de evitar obstrucciones y facilitar grandemente la limpieza necesaria, la evacuación de las cenizas y la entrada del aire necesario para la combustión. Según los múltiples tipos de generadores, varían las disposiciones de las rejillas; en los tipos industriales más modernos los barros están dotados de movimiento oscilatorio, en forma de cadenas móviles, etc., regulándose la velocidad según la naturaleza del combustible. Las calderas propiamente dichas o recipientes pueden ser de muy distintos modelos, tendiendo casi todos a aumentar la superficie de calefacción o sea de contacto de los gases calientes del hogar con las paredes de la caldera. Esta debe estar suficientemente reforzada para resistir las presiones interiores, debiendo sufrir a este efecto pruebas oficiales y revisiones periódicas. Es necesario que dispongan de un recipiente para vapor, donde éste deje el agua que arrastra y sea recalentado antes de su utilización. Conviene que el agua en su interior permanezca a un nivel lo más constante posible para evitar los inconvenientes que se producirían por exceso o por defecto de agua; a este fin existen *indicadores de nivel*. Para conseguir una alimentación regular y práctica de agua en la caldera se utilizan *bombas de alimentación* o más generalmente *inyectores* de chorro de vapor. Además deben las calderas poseer *válvulas de seguridad* que automáticamente dejen escapar el vapor cuando éste adquiera presiones excesivas superiores a la de seguridad, e *indicadores de presión*. El motor o máquina propiamente dicha puede ser de movimiento rectilíneo alternativo o de movimiento circular continuo. En el primer caso están las *máquinas de cilindros* y en el segundo las *turbinas de vapor*. Para establecer el debido equilibrio entre el régimen de la máquina y el de los útiles que ésta mueve, no bastan los *volantes*, que no pueden oponerse al aumento o disminución lentos de la velocidad. Para llenar este cometido existen los *reguladores*, de los que hay multitud de tipos.

MÁQUINAS (Cuenta de). Cuando la maquinaria, en su más amplio sentido, que posee una explotación está dedicada a usos generales o bien es difícil determinar su especialización, hace falta abrir una cuenta con el título de *Máquinas generales*, o bien otra de significado suficientemente expresivo. En el *Debe* de la misma se registran: el valor de todas las MÁQUINAS y herramientas generales recogidas en el inventario inicial o en los de fin de período, siendo la contrapartida la cuenta de *Capital*; el importe de las MÁQUINAS y herramientas que se adquieran durante el período contable, con cargo a las cuentas perjudicadas; los gastos ocasionados por la conservación de tales útiles; la parte proporcional que corresponde a la maquinaria, cuando a fin de período se hace la distribución de los gastos generales. En el *Haber* de la propia cuenta deben figurar: el importe de los útiles de esta clase vendidos por cualquier causa durante el período; el valor de toda la maquinaria y herramientas que existan en la explotación en el momento de levantar el inventario de fin de período, siendo la contrapartida la cuenta de *Capital*. Al poner precios parciales o totales a las MÁQUINAS y herramientas, debe atenderse a la amortización, rebajándolos prudentemente al fin de cada período, de acuerdo con los años de duración probable de las diferentes MÁQUINAS. Establecida esta cuenta en la forma dicha, ofrece siempre un saldo deudor que es recogido por la cuenta de *Gastos generales*. De desearse una precisión más exagerada, el saldo podría distribuirse proporcionalmente entre las diversas explotaciones parciales que han recibido beneficios de las diversas MÁQUINAS y utensilios. Cuando la explotación agri-

cola dispone de MÁQUINAS especiales y de alguna importancia, puede ser conveniente abrirles una cuenta también especial, por ejemplo: *Trilladora*, etc., (véase CONTABILIDAD AGRÍCOLA).

MARABÚ (*Dicgrostachys nutans*, Benth.). Leguminosa americana, rastrera, que constituye un pasto regular para el ganado. Sus semillas atraviesan sin alteración el aparato digestivo de los animales y germinan fácilmente al ser llevadas al terreno con el estiércol. Se propaga con gran rapidez y es una hierba de difícil extirpación. Llámase también *Aroma*.

MARACUJÁ (*Passiflora laurifolia*, L.). Pasiflórea de la América del Sur con frutos redondos, del tamaño de un limón, amarillos o rojos, que contienen gran cantidad de pequeñas semillas, envueltas por una pulpa gris verdosa, sabrosa, ácida, de aroma particular. La piel es gruesa, pero se rompe fácilmente y no adhiere a la masa gelatinosa interior. De estos frutos, que suelen llamarse vulgarmente *Ostras vegetales*, se pueden comer sin peligro varias docenas. || En Bahía dan el nombre de CACAO MARACUJÁ al *Theobroma microcarpum* (V. CACAO).

MARACURE. Bejuco muy abundante en algunos distritos de Venezuela, de cuyo jugo o látex, obtenido por maceración en agua y presión y concentración posterior, se extrae el curare.

MARAICHINE. Subraza bovina partenés, del sur de la Vendée (Francia), que se distingue de aquella por la capa gris oscura.

MARANGO (*Moringa moringa* (L.), Millsp.). Arbol de la familia de las moringáceas, originario de la India, llamado también *Morunga*, *Narango*, *Ben*, *Maringa* y *Terebinto*, de hojas esparcidas, pinnadocompuestas, flores blancas en racimo, frutos en cápsula larga, estriada, semillas globulosas con tres alas muy señaladas. Todas las partes de la planta están dotadas de una acritud especial. Los frutos tiernos y las hojas se comen en ensalada. De las semillas se extrae el *aceite de ben*, usado en relojería.

MARAÑA. V. COSCOJA

MARAÑÓN.

V. ACAJÚ.

MARAQUITO. Venez. El lechón menor de una cría.

MARASCA. (*Prunus Mahaleb*). Cereza de pequeño tamaño y sabor agridulce, con cuyo jugo fermentado se prepara el licor llamado marrasquino (V. esta voz).

MARASMO. Enflaquecimiento extraordinario, provocado por varias causas: enfermedades, alimentación deficiente, falta de higiene, exceso de trabajo, etc.

MARATOB O MALATOB O. Cub. Nombre con que se distingue al gallo de color almagra claro, con las alas más oscuras y algunas plumas negras en la pechuga.

MARAVEDÍ. V. HIERBA MARAVEDÍ.

MARAVILLA. V. CALÉNDULA. || V. CAMPANILLA. || (*Convolvulus tricolor*, L.). Planta anual de la fami-



Maravilla

lia de las convolvuláceas, llamada también *Dondiego de día*, con tallo erizado, de 20 a 40 cms. de largo, hojas lanceoladas, las superiores sentadas, y flores en pedúnculos unifloros con corola blanca en el centro, amarilla en la base y azul en la extremidad. Se cultiva en los jardines. || Nombre con que en El Salvador se conoce la planta llamada en España *Dondiego de noche* (V. esta voz). || (*Ipomaea hederacea*). Enredadera anual, de la familia de las convolvuláceas, llamada también *Enredadera de campanillas*. Mide de 3 a 4 mts. de altura. Es rústica y de rápido desarrollo. Sus flores acampanadas se abren al amanecer y se cierran al mediodía.

MARAVILLA DE QUITO. V. FLOR DE UN DÍA.

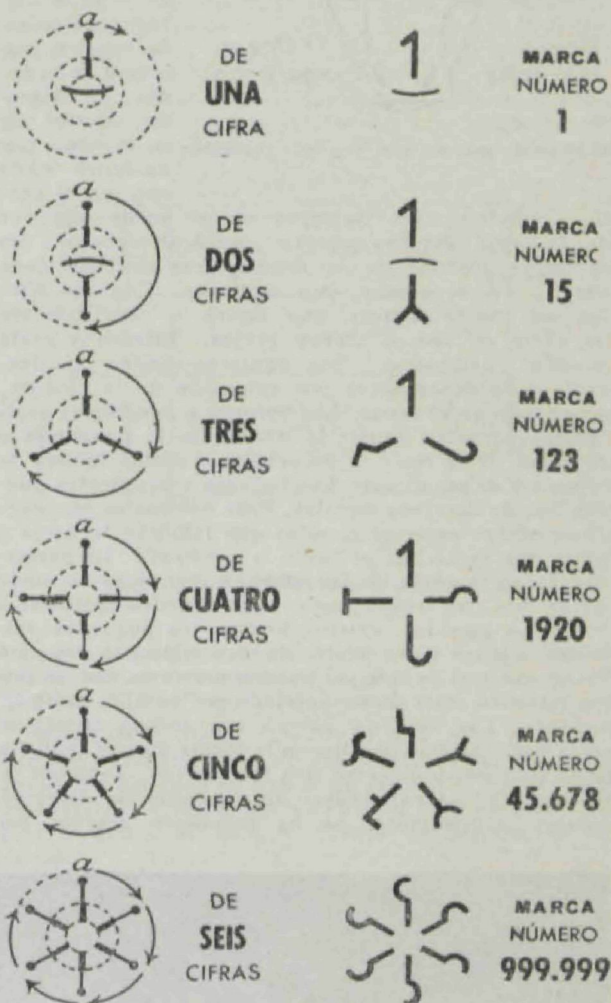
MARCA. Señal que se imprime en el cuerpo de los animales. Las MARCAS pueden tener múltiples finalidades: distinguir una ganadería o cabaña de otra; numerar los individuos de un mismo rebaño, señalar los pertenecientes a un libro genealógico, indicar los premiados en un concurso, conocer los animales enfermos o sospechosos, etc. En España, la costumbre de marcar los animales de una ganadería, para distinguirlas de otra, es muy antigua. A instancias del Concejo de la Mesta, en 1499 se dictó una ley obligando a todos los propietarios a aplicar la MARCA, con hierro, a sus ganados. El 9 de Mayo de 1895 se publicó una R. O. disponiendo la formación y publicación de un catálogo oficial de *hierros* o MARCAS. Antiguamente, en la isla de Mallorca, cada *son* o granja tenía registrada en las oficinas de la Diputación su MARCA o *hierro*. Esta no era propiedad del dueño de

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
1 7 7 4 Y Y 7 T 9 T

Clave del sistema argentino

la finca, sino que el *hierro* de la granja continuaba siendo el mismo, aunque la finca cambiara de dueño. Las MARCAS con hierro se aplican en la piel o en las superficies córneas. Estas MARCAS pueden figurar cifras, iniciales, escudos o señales. El hierro se calienta al rojo y de un golpe se aplica contra la piel. No hay necesidad de destruir el cutis. Quemando únicamente la epidermis o capa superficial de la piel hay suficiente. El pelo que nacerá en la superficie cauterizada lo hace en dirección contraria del de la región, de modo que no hay necesidad de que la MARCA constituya una superficie depilada, cosa que afea la región. La preferida es la del anca izquierda. Cuando se trata de animales de desecho, la MARCA se aplica en el cuello, debajo de la crinera. El hierro también puede aplicarse a los cuernos y a los cascos. En estos últimos órganos la señal desaparece a los dos años. Hasta el presente, las MARCAS con hierro consistían en figuras o iniciales, de modo que sólo podían indicar los animales pertenecientes a un propietario o colectividad, signo sanitario, etc. Los señores Fontdevila y Christmann, de la República Argentina, presentaron en 1920, en el Ministerio de Agricultura de su país, un sistema que sus autores llaman «argentino» y que permite numerar a fuego los animales, hasta el número 999.999. Al combinar este sistema sus autores han consultado diversos factores que convienen a la facilidad y sencillez de aplicación, partiendo de base simple y de poco fuego, y con arreglo a una clave lo más semejante posible a la numeración arábiga. Las líneas de fuego van distribuidas en forma simétrica dentro de dos círculos imaginarios, que en la figura están marcados con puntos, a fin de evitar el inconveniente de lo que se conoce con el nombre de *planchas de fuego* y cuyos efectos son tan perjudiciales. En el primero de los grabados que se reprodu-

cen se detalla la clave del sistema, la cual consiste en signos que representan la parte fundamental de los números comunes. En el segundo de los grabados se expone gráficamente la manera de colocar los números dentro de las circunferencias que les sirven de base, y explica asimismo el procedimiento para leer las MARCAS de una a seis cifras, en una forma inteligible y sencilla que da idea completa del sistema. La numeración se lee empezando desde el punto de arriba de la base (a) hacia la

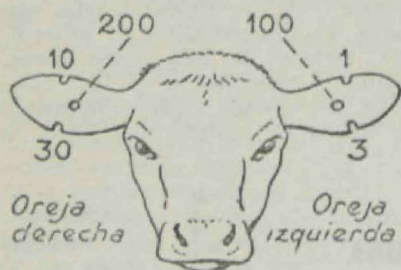


Forma en que debe leerse la numeración

Cómo quedan representadas las marcas

derecha. Por otra parte, el número de cifras que tiene cada MARCA lo indican las líneas que se colocan en el centro de la base, y en cuanto al tamaño, puede elegirse cualquier medida que encaje dentro de las habitualmente utilizables para las MARCAS. Las MARCAS de color se emplean exclusivamente para el ganado lanar, cuando no hay interés en conocer la individualidad de los sujetos que componen el rebaño. La pintura apropiada se prepara con 1 kg. de sebo fundido, 300 gms. de brea y 100 de óxido de hierro. También puede marcarse simplemente con ocre. Los colores de anilina duran poco tiempo. La MARCA con pez derretida, tan perjudicial a los vellones, está justamente olvidado. Las MARCAS con ocre o con la mezcla apuntada desaparecen mediante un lavado jabonoso. El ganado lanar y cabrio puede marcarse por *tatuaje* y *precinto*. El tatuaje consiste en frotar los agujeros practicados en la oreja mediante una pinza especial con pólvora mojada, carbón molido o colco-

tar. El *precinto* se coloca en la región superior del cuello. Un *bramante* de color o blanco se precinta con un plomo. El *taladro* y los *cortes* en las orejas consti-



Modelo de marcas por taladros y cortes

tuye otro sistema de MARCAS. El taladro se verifica con un sacabocados. Los agujeros en el borde superior de la oreja izquierda pueden significar unidades; en el borde inferior de la misma, tres unidades cada uno; en el centro, centenas; los agujeros en el borde superior de la oreja derecha pueden significar decenas; en el borde inferior de la misma, tres decenas cada uno, y en el centro, dos centenas. Con las tijeras se puede marcar una figura o sencillamente un *corte* en una o ambas orejas. Taladro y corte pueden combinarse. Los agujeros tienen la desventaja de desaparecer por extensión de la cicatriz, sobre todo en el cerdo. Los *botones* y *pendientes* auriculares permiten reunir la MARCA de la ganadería o cualidad de la res y la numeración, siendo fáciles de colocar y de poco coste. Los *botones* y *pendientes* pueden ser de diversos metales. Para colocarlos se necesitan pinzas especiales, unas que taladran la oreja y otras que remachan el botón o pendiente. La permanencia en la oreja de las MARCAS metálicas no suele durar más que tres o cuatro años. Pueden aplicarse a todos los ganados, existiendo para los pequeños animales botones y pendientes de menor tamaño que para los grandes. Los conejos pueden marcarse con un botón metálico en la oreja, sujetado por un hilo, también metálico. Las aves se marcan con anillos metálicos en la pata, anillos que tienen la forma de una plancha en la cual puede hacerse una inscripción. También se les pueden colocar anillos de celuloide de diversos colores. Ultimamente se ha propuesto reseñar los

animales sin necesidad de MARCAS, empleando las impresiones del labio superior en los bóvidos y las



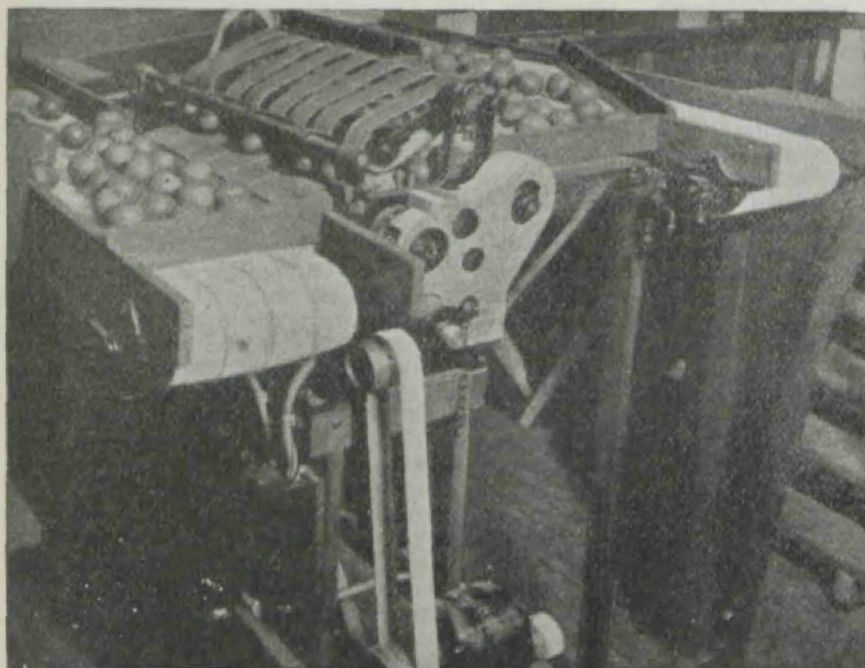
Operación de marcar un carnero por el sistema de botones y pendientes

que se obtienen de los espejuelos delanteros en los solipedos. Este sistema implica, cada vez que se desea identificar un animal, proceder a la toma de las impresiones. No es, por consiguiente, práctico.

MARCA ARTIFICIAL. V. CONTRAMARCA.

MARCADOR. Vástago terminado en punta, que se fija por medio de un larguero al cuerpo de ciertos arados u otras máquinas de cultivo y que sirve para trazar la dirección del surco o faja de trabajo próximo. || En las barrenas o taladros *ingleses*, de tres púas, denominase así una de las extremas que traza la circunferencia límite del trabajo, mientras la otra púa extrema efectúa éste y la intermedia sirve de centro para la rotación.

MARCADORAS (Máquinas). Máquinas modernas introducidas en la industria agrícola y cuyo objeto es marcar o sellar algunos productos agrícolas (frutos, huevos, etc.), como garantía de su buena calidad, indicador de edad o simplemente de punto de origen o marca del productor. Su



Marcadora automática

empleo es muy útil, sobre todo en las explotaciones agrícolas que se dedican a la exportación de sus productos. La mayor parte de estas máquinas, que funcionan siempre automáticamente, van acopladas a clasificadoras de productos por los tamaños de los mismos. Se comprende que se impone primero una selección previa de los productos que se deban marcar. Algunos tipos de MARCADORAS accionadas por electricidad pueden marcar hasta 200.000 piezas (frutos, huevos) por día.

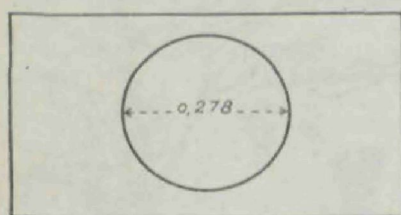
MARCEAR. Trasquilar y quitar el pelo a las bestias, lo cual acostumbra practicarse hacia el mes de marzo.

MARCEO. El corte que hacen los colmeneros fijistas al entrar la primavera para quitar a los panales lo reseco y sucio que suelen tener en la parte inferior, a fin de que las abejas construyan de nuevo lo que se les quita con cera reciente.

MARCIALES. V. HIERRO y SUS COMPUESTOS.

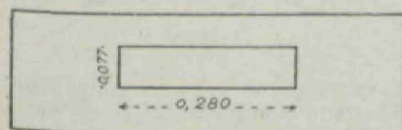
MARCITA. Pradera permanente, especial de la región de la Baja Lombardía, en Italia, que regada continuamente durante el invierno con una capa delgada de agua que recubre el suelo, se mantiene en constante producción durante todo el año o mejor desde febrero a octubre. En las MARCITAS los riegos tienen por objeto, durante el verano, proporcionar al terreno el agua que necesita, y durante el invierno, gracias a la temperatura del agua, más elevada que la del ambiente, evitar el enfriamiento excesivo que impediría la vegetación. Se obtienen de esta manera, en algunas MARCITAS, hasta nueve cortes de hierba al año, que dan alrededor de 70.000 kgs., hierba que, si bien es verdad no resulta de primera calidad por el exceso de agua, constituye un elemento fresco, precioso para el invierno.

MARCO. Agr. Extensión superficial que se asigna a la fanega en cada provincia; su valor no es el mismo para las distintas regiones, siendo la más común 9.216 varas cuadradas, correspondiente a la fanega llamada en Castilla de *marco real*. || *Hidr.* Medidores de agua usados en la Argentina y otros países hispanoamericanos, consistentes en orificios o vertederos practicados sobre piedra, metal o madera. Sólo pueden dar buenos resultados cuando la carga se mantiene sensiblemente constante. Los hay circulares, de forma rectangular, o MARCOS *ceñidos*, y en forma de vertedero rectangular, que se denominan MARCOS de *tajo*. Los *ceñidos* se dividen en cuartos o *naranjas* y dieciséisavos o *pajas de agua*.



Marco circular de Córdoba

de plantación en que los pies quedan en los ángulos de un cuadro, es decir, en la que la distancia entre

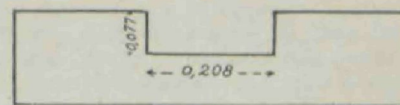


Marco ceñido de Catamarca

MARCO REAL. Forma de plantación en que los pies quedan en los ángulos de un cuadro, es decir, en la que la distancia entre las líneas es igual a la que separa los pies en la línea, de manera que cada árbol queda equidistante de los cuatro próximos. Para efectuar una

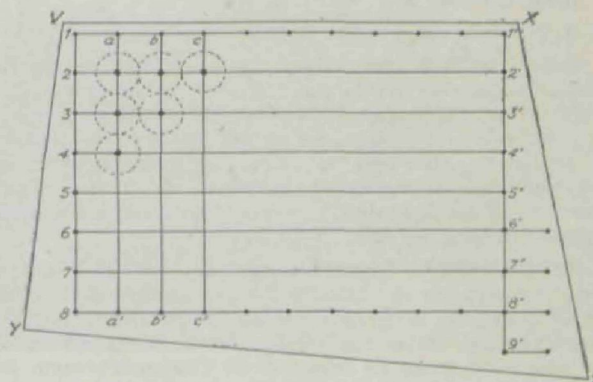
plantación a MARCO REAL se procede de la manera siguiente. Supongamos que se haya de plantar un terreno V, X, Y, Z. Se empieza por trazar una

recta 1-1 paralela al límite VX y separada de éste la distancia que fijen las ordenanzas. Con una escuadra de agri-mensor se traza la línea 1-8 perpendicular a la anterior. En cada uno de los puntos 2, 3, 4... 8, situados a la distancia



Marco de tajo o de vertedero de Salta

que debe existir entre los árboles, se pone un jalón. La misma operación se repite en el punto 1' y se ponen jalones en la línea 1'-8'. Se ponen después otros jalones, a la distancia establecida, en las líneas 1-1' y 8-8'; se obtendrán así los puntos *a, b, c, d* y *a', b', c', d'*, etc. Para determinar el emplazamiento de los árboles en las líneas *a a', b b', c c'*, se unen con



Trazado de una plantación a marco real

un cordel los jalones *a* y *a'*, *b* y *b'*, *c* y *c'*. En los puntos donde los cordeles se cruzan con las líneas 2-2', 3-3', 4-4', etc., se plantarán los árboles.

MÁRCOLA. *And.* Vara de 2 a 3 mts. de longitud, terminada en uno de sus extremos en una pieza de hierro aguzada en forma de formón y con un gancho lateral en figura de hocino; se emplea para limpiar y quitar el marajo, planta parasitaria, a los olivos.

MARCONA. Excelente variedad de almendra, cultivada en la región de Levante.

MARCHAS DEL CABALLO. Modo de accionar los remos el caballo en sus movimientos de traslación. Las MARCHAS se verifican *al paso, al trote y al galope* (V. estas voces).

MARCHES. Raza porcina que ocupa extensas regiones de Alemania, Jutlandia y Holstein, de cabeza voluminosa, perfil cóncavo, orejas grandes con mameas y de precocidad medianamente desarrollada.

MARCHIGIANA. Raza bovina italiana, de la provincia de Bolonia, de tipo *Asiático*, capa gris claro y cuernos relativamente cortos. Es propia para el trabajo.

MARCHITEZ. Enfermedad del ananás (V. esta voz).

MARCHOISE. Raza bovina francesa de la Cordillera Central, muy basta, propia para el trabajo.

MAREMMA. Raza porcina de la campiña romana, de perfil subcóncavo, pelaje gris o negro, orejas pendientes, rústica, propia para vivir en los pastos.

MARFIL VEGETAL. V. TAGUA.

MARGA. Nombre con que se designan las mezclas naturales de arcilla y caliza, que dan efervescencia con los ácidos y se disgregan por la acción combi-

nada del aire y la humedad. La MARGA es tanto más dura y blanca cuanto más rica en carbonato de cal y, por consiguiente, se disgrega más lentamente. Las mejores son las que contienen 60 a 70 por 100 de caliza. Pueden clasificarse en cuatro grupos principales: calizas, arcillosas, silíceas y magnésicas. Las calizas contienen, por lo menos, un 50 por 100 de carbonato de cal, pero pueden llegar al 90 y 95 por 100, y convienen para enmendar los suelos arcillosos, humíferos y húmedos. Las MARGAS arcillosas contienen del 10 al 50 por 100 de carbonato de cal; convienen para enmendar las tierras demasiado sueltas. Las silíceas o arenosas contienen también del 10 al 50 por 100 de cal; se emplean en las tierras arcillosas. Las magnésicas son raras; contienen del 5 al 30 por 100 de carbonato de magnesia y alrededor del 50 por 100 de carbonato de cal (V. ENMARGADO y ENMIENDA).

MARGALLO. V. PALMITO.

MARGAR. Abonar las tierras con margas.

MARGARINA. Sustancia grasa derivada de la combinación del ácido margárico y la glicerina. La MARGARINA comercial o *manteca artificial* se prepara partiendo de la *oleomargarina* (mezcla de oleína, estearina y palmitina), a la cual se incorporan aceites vegetales diversos (de sésamo, cacahuete, algodón, etc.). La MARGARINA puede substituir a las otras grasas en la alimentación humana.

MARGARITA. Nombre vulgar de muchas plantas, generalmente de la familia de las compuestas. Así, en Méjico dan este nombre al *Callistephus hortensis*, Cass., llamado en España *Reina Margarita* (véase esta voz), y en El Salvador al *Chrysanthemum lacustre*, Brot., de grandes flores blancas, que se cultiva en los jardines; a la *Dimorphoteca annua*, Less., llamada también MARGARITA AZUL (V. esta voz); a la *Zinnia elegans*, Jacq., llamada en Méjico *Cambray* y en España *Rascamoño* (V. esta voz). Pero el mismo nombre se da a plantas de otras familias; así, en Méjico denominan MARGARITA al *Polianthes tuberosa*, L., amarilidácea cultivada en los jardines y llamada también MARGARITA BLANCA u OLOROSA y en España conocida con el nombre de *Nardo* (V. esta voz); a las ramnáceas *Karwinskia Humboldtiana*, Zue., y *Rhamnus Humboldtiana*, R. y S.; a la malpighiácea *Galphimia glandulosa*, Cav., etc., etc. || (*Bellis perennis*, L.). Planta herbácea vivaz de la familia de las compuestas, llamada también *Bellorita*, *Chirivita*, *Maya* y *Pascueta*, muy abundante en los prados y en los campos. Mide de 15 a 25 cms. de altura y tiene hojas todas radicales, aovadoespatuladas, más o menos bruscamente estrechadas en pecíolo alado, y flores blancas en cabezuelas solitarias sobre escapos. Ha dado lugar a gran número de variedades que se cultivan en los jardines como si fuesen especies anuales. Se siembran al final del verano en semillero y se trasplantan de asiento durante el invierno. Prefieren los suelos compactos. Se emplean generalmente para borduras.

MARGARITA AZUL. Nombre que dan en El Salvador a la *Dimorphoteca annua*, Less., compuesta de origen africano, que se cultiva en los jardines. Llámase también MARGARITA.

MARGARITA BLANCA. Nombre que dan en Méjico al nardo (V. esta voz).

MARGARITA DE OTOÑO (*Sternbergia lutea*, Gawl.). Planta herbácea vivaz, de la familia de las amarilidáceas, de pequeñas dimensiones, con escapo nulo o brevísimo, subterráneo, hojas lineales, obtusas, y flores amarillas, grandes, que aparecen después de las hojas. Llámase también *Cóltchico amarillo* y *Azucena amarilla*. Se cultiva en los jardines; es planta rústica que se da bien en los suelos secos. Se multiplica por división de pies o por semilla. Sembrada, florece a los tres años.

MARGARITA MAYOR (*Leucanthemum vulgare*, Lam.). Planta herbácea vivaz de la familia de las compuestas, llamada también *Pajitas*, que mide de 50 a 60



Margarita

centímetros de altura y crece en los sitios montañosos y en los prados. Tiene las hojas inferiores espatuladas y dentadas, y las superiores sentadas, pinadohendidas en la base, y flores liguladas, blancas. En Bosnia suelen colocarla sobre los animales para librarlos de las moscas.

MARGARITA OLOROSA. Nombre que dan en Méjico al nardo (V. esta voz).

MARGARITA GRANDE (*Chrysanthemum frutescens*, L.). Compuesta originaria de las Canarias, de la que se cultivan en los jardines las variedades de flores dobles. Requiere suelos fértiles y cálidos. Las plantas mejores, de copa redonda regular, se obtienen cultivando plantas aisladas en pleno sol. Cuando la planta envejece, se desgarnece de ramificaciones su parte inferior. Se multiplica por estacas que se preparan en otoño.

MARGOSA (*Melia azedarach*, L.). Arbol de la familia de las meliáceas, originario de la India y del Archipiélago Malayo, de 12 a 15 mts. de altura y de diámetro considerable. Se obtienen de él un vino,



Margosa

llamado por los indígenas *todday*, y un aceite comestible y medicinal, y sus hojas, así como su corteza, son medicinales.

MARGULLO. Cub. ACODO (V. esta voz).

MARÍA. *Sal.* Nombre que se da a una enfermedad que causa la muerte de los castaños por desecación del liber y de la albura; a veces llega a constituir una verdadera plaga.

MARÍA LUISA. V. HIERBA LUISA.

MARIANGANA. Nombre con que se conoce en las islas Canarias a la fresa.

MARIETA. V. COCCINÉLIDOS.

MARIGUANA. *Méj.* Nombre con que se designa el *Cannabis indica* o cáñamo de la India (V. esta voz).

convierten en MARIPOSAS (V. LEPIDÓPTERO). Las MARIPOSAS tienen aparato bucal chupador, por lo que no son nunca directamente perjudiciales para las plantas. Sus daños consisten en la puesta de los huevos, de los que nacerán las larvas perjudiciales. Más propiamente el nombre de MARIPOSAS debe limitarse a los lepidópteros diurnos o *ropalóceros*. La característica que les valió tal denominación radica en la estructura de sus antenas, cuyo diámetro aumenta progresivamente hacia el extremo, si bien los últimos artejos aparecen abultados bruscamente en forma de maza o clava. Tal disposición contrasta con toda la serie de variaciones propias de los lepidópteros *heteróceros*, desde las formas más simplificadas como las filiformes hasta las de mayor complicación como las bipectinadas y plu-



Toro y vaca de raza marinera

MARIMAY (*Cassia leiandra*, Benth.). Leguminosa arbórea del Brasil con frutos casi cilíndricos, comestibles, dulces.

MARIMOÑA. V. RANÚNCULO.

MARINA. Raza bovina de pequeña alzada, 1,30 metros, cabeza fuerte, miembros finos, que habita el litoral del departamento de las Landas (Francia), parecida a la raza lurdessa, pero sin tener sus facultades lactíferas.

MARINERA. Raza bovina catalana, de perfil convexo, cráneo dolicocefalo, cuernos arqueados hacia abajo, dirigidos hacia la mejilla y con la punta hacia atrás. El pelaje es alazán; la talla es grande y la aptitud predominante el trabajo. La raza ocupa una área geográfica reducida: la comarca del Geronés y La Selva. La raza MARINERA ha sido estudiada por el profesor Rossell y Vilá, el cual cree que fué introducido en Cataluña por la gran invasión céltica 900-850 años antes de nuestra era.

MARÍO (*Calophyllum rekoí*, Standl.). Clusiácea arborea centroamericana, de grandes dimensiones, de follaje persistente, verde, muy bello, que se emplea para plantar en calles y avenidas. Llámase también *Barillo* y *Varillo*. La madera se usa para construcciones y para leña. Practicando incisiones en la corteza, brota un líquido amarillo que tiene aplicaciones medicinales.

MARIOLA (*Parthenium incanum*, HBK.). Compuesta mejicana que crece en los sitios secos. Se parece mucho al *guayule* (V. esta voz), tanto que los campesinos suelen llamarla *Hembra del guayule*; pero difiere de él, aparte de otros caracteres, en su aspecto y tamaño y en la forma de las hojas. Contiene del 3 al 5 por 100 de caucho.

MARIPENDA. V. LIQUIDÁMBAR.

MARIPOSA. Los lepidópteros, al completar su evolución y llegar al estado de insectos perfectos, se

mosas o aserradas. En todas ellas la disminución es progresiva hacia el extremo o ápice. Es también característica de las MARIPOSAS la posición de sus alas durante el reposo, elevadas y cerradas apretándose mutuamente, mientras los heteróceros, o lepidópteros nocturnos, durante el reposo suelen colocar las alas más o menos abiertas horizontalmente o plegadas a dos vertientes. V. ROPALÓCEROS.

MARIPOSA. En Cuba dan este nombre a varias plantas, entre las que se cuentan el *Hedychium coronarium*, Willd., zingiberácea arbustiva, de unos 50 cms. de altura, cultivada en los jardines por sus flores blancas que parecen mariposas y que son muy perfumadas, y el *Oxalis plumieri*, Jacq., oxalidácea espontánea con cuyo jugo se quitan las manchas de tinta.

MARIQUITA. V. COCCINÉLIDOS. || (*Agelaius xanthomus*, Scl.). Ave canora, de las icteridas; negra en sus partes posteriores; pequeñas cobertoras alares, amarillas las superiores y negras las inferiores. Exclusiva y muy abundante en la isla de Puerto Rico. Aunque elimina bastantes insectos y liba el néctar de las flores, esta especie es sumamente perjudicial, pues desciende en grandes bandadas a los arrozales y campos de mijo, y no sólo consume la semilla, sino que quiebra muchas espigas que ya no llegan a perfecto estado de madurez. Por la tarde se recogen y descansan formando bandadas numerosas en los árboles cercanos a los campos cultivados.

MARISMA. Terreno bajo, arenoso, del litoral, que es invadido por el agua durante los temporales. En las MARISMAS la vegetación es muy reducida y está formada por plantas capaces de vegetar en medio salado. Como la cantidad de sal contenida en el agua de las MARISMAS está relacionada con la latitud (los mares más próximos al ecuador son más salados), la vegetación espontánea de las MARISMAS es diferente según la región a que pertenecen. En la Península

Ibérica las MARISMAS más extensas y que mejor presentan los caracteres diferenciales de las mismas son las que se extienden próximas a la desembocadura del río Guadalquivir y abarcan una porción bastante extensa en los límites comunes a las provincias de Cádiz, Sevilla y Huelva, ocupando una gran zona en esta última.

MARJAL. Terreno pantanoso o muy húmedo donde se crían malas hierbas y los árboles de ribera.

MARJOLETO. Nombre que en algunas regiones dan al espinoso albar o blanco (V. esta voz).

MARLO. Zuro.

MARMOLEÑO. Venez. Nombre que se aplica al caballo blanco albino cuando tiene los ojos negros, por la semejanza que el color de su capa tiene con el mármol.

MARO CORTUSO. V. HIERBA DEL PAPA.

MAROILLESA. Subraza bovina flamenca, que vive en la comarca de Marolles (Francia), de pelaje rojo claro, carácter que la diferencia de la raza flamenca.

MAROJO (*Viscum cruciatum*, Sieb.). Planta de la familia de las lorantáceas, que se desarrolla sobre varias plantas arbóreas (olivo, chopo, etc.); tiene ramas verticiladas, hojas oblongas y obtusas, y flores reunidas en glomérulos pedunculados. El fruto es una baya roja. || V. REBOLLO. || V. MUÉRDAGO.

MARONERA. Raza bovina de la provincia del Miño (Portugal), de perfil cóncavo, brevilinea, capa rubia, mucosas rosadas y cuernos muy desarrollados, con las puntas dirigidas hacia arriba. La alzada es de 1,30 mts.; el peso en vivo en los bueyes oscila entre 500 y 600 kgs. Posee aptitudes propias para el trabajo.

MAROVINA. Nombre vulgar del *Cerasus avium* (V. CEREZO).

MARQUEAR. Señalar en el campo los sitios que han de ocupar los árboles (V. PLANTACIÓN).

MARQUEO. Operación consistente en marcar los sitios en los cuales deben plantarse los árboles. El procedimiento que se sigue en cada caso varía según se trate de plantar aquéllos a marco real, al tresbolillo, etc. (V. las respectivas voces).

MARQUETA. Pan o porción de cera sin labrar.

MARRA. Falta del pie correspondiente a un lugar del liño de una plantación de árboles o arbutos. También suele aplicarse a las matas perdidas de las hortalizas que se plantan alineadas y en general de todas las plantas que se cultivan en líneas o en caballones. En general estas faltas, que resultan perjudiciales para el rendimiento total y a veces para el buen aprovechamiento de los cuidados de cultivo, son debidas a malas condiciones de la planta o a impericia de los operarios. En las plantaciones leñosas hay que reponerlas lo más pronto posible para evitar, entre otras cosas, el mal aspecto del conjunto.

MARRA (*Dolichotis patagonica*, Wagn.). Mamífero roedor de la América del Sur, llamado también *Liebre de Patagonia* por su semejanza con la liebre europea, de la que se diferencia por su mayor tamaño y orejas y patas traseras más cortas. Su pelaje es espeso, áspero y de color gris en el dorso y de canela en los costados. Vive en sociedad con otros individuos de su propia especie y abunda sobre todo en Patagonia. Se alimenta de hierbas y raíces, pero a veces penetra en los cultivos y causa grandes destrozos en los mismos. Su carne es comestible y sabrosa, por cuya razón es objeto de activa persecución por parte del hombre.

MARRASQUINO. Licor que en Dalmacia preparan destilando el vino de guindas. Se recolectan las

guindas algo verdes aún, se les quita el hueso, se estrujan, se agrega cierta cantidad de hojas y se deja fermentar. A veces al líquido fermentado se agrega también vino de uva. Después se destila y se endulza con azúcar.

MARROJAR. Cortar las ramas inútiles de un árbol.

MARROQUÍ. Nombre de varias razas de animales domésticos. Marruecos posee una ganadería bastante numerosa. El número de caballos se eleva a 200.000, al doble el de asnos y a 50.000 el de mulos. Los bóvidos componen un rebaño de 1.500.000 cabezas; el ganado lanar suma 7.000.000; el cabrío, 2.000.000, y el de cerda, 150.000 cabezas. Existen



Caballo marroquí

además unos 100.000 camellos, y en cuanto a las aves, su importancia se deduce de la exportación de huevos, que se eleva a unos 5.000.000 de kilogramos anuales. Las relaciones de Marruecos con España nos obligan a enumerar las razas marroquíes. Todas ellas, empero, sometidas a un régimen de sobriedad forzada, viviendo en la intemperie, sólo por excepción se hallan en buen estado de carnes. No obstante, por el tipo a que pertenecen responderían perfectamente a las mejoras de que podrían ser objeto.

Raza caballara. El caballo autóctono es de tipo *Africano*. Los cruzamientos verificados con sementales de tipo *Asiático* y otros, de los depósitos de sementales del Estado francés y español, han contribuido a la existencia de una población mestiza. Pero en el interior del Imperio el tipo no ha sido alterado.

Raza asnal. Es de tipo *Africano*, alzada reducida, extremadamente sobria; se utiliza para servicios de silla y carga. Durante la guerra europea los sujetos de esta raza prestaron buenos oficios, empleándose en el aprovisionamiento de las trincheras avanzadas. Los machos de esta raza sólo se emplean en la producción mular para cubrir yeguas de poca alzada. Las yeguas de gran alzada se reservan para los garañones importados de Francia o de Cataluña.

Razas bovinas. La raza dominante es de tipo *Ibérico*. La corpulencia, que presenta grandes variaciones, es debida a la fertilidad de las respectivas comarcas. Leroy, al estudiar la población bovina de Marruecos, señala la existencia de otros dos tipos, uno de ellos semejante del todo al tipo de los *Países Bajos*; el otro se caracteriza por las mucosas rosadas, capa trigueña con extremidades oscuras, cuernos y pezuñas de color de manteca. Estas dos últimas razas producen después del parto 12 litros de leche con una riqueza de 3,5 a 4,5 por 100 de manteca. El peso

mínimo para todas ellas es de 200 kgs. y el máximo en vivo, 500 kgs. La alzada varía entre 1,10 y 1,30 metros. El desarrollo es lento; no se termina hasta los cinco años cumplidos.

Razas lanares. Es la raza *Merina* semejante a la española. Las demás se denominan *Berebere*, *Barbarina* y *Arabe* (V. estas voces).

La *cabra* es de tipo *Africano*, parecida por su morfología a la de Malta, pero con una producción de leche que raramente pasa de un litro diario.

Los *cerdos* son de tipo *Mediterráneo* o *Ibérico*. La raza es muy basta, poco precoz y montaraz.

La *gallina* es de volumen reducido, y sus huevos pesan solamente 45 gms.

MARROQUINES. V. CAÑAMETES.

MARRUBIO (*Marrubium vulgare*, L.). Planta vivaz de la familia de las labiadas, blancolanuda, muy ramificada, de 40-50 cms. de altura. Tiene tallos rectos, hojas opuestas, aovadas, festoneadas, gruesas, arrugadas, y flores blancas, pequeñas, ligeramente perfumadas. Es una planta muy rústica que se acomoda a toda clase de suelos. Se multiplica por semilla o más corrientemente por división de pies en primavera. La recolección se efectúa cortando las sumidades floridas a últimos de verano. El MARRUBIO tiene aplicaciones medicinales, y por su sabor algo acre se usa también como condimento, cortando las hojas antes de la floración.

MARRUBIO ACUÁTICO (*Lycopus europaeus*, L.). Planta vivaz de la familia de las labiadas, hasta de un metro de altura, muy común junto a los cursos de agua y sitios húmedos. Tiene hojas ovales, lanceoladas, hendidodentadas, y flores pequeñas, blancas. Tiene aplicaciones medicinales.

MARRUBIO FÉTIDO (*Ballota nigra*, L.). Labiada vivaz, con tallos cuadrangulares, ramificados, de 30 a 80 cms. de altura, muy común en los setos, escombros, bosques y bordes de los caminos. Las flores se presentan verticiladas; tiene olor repugnante y fétido; sus hojas son oscuras y sus tallos negros; florece en verano, es común en la zona meridional europea y el ganado no la apetece.

MARRULLERO. *Cub.* Especie de bejuco de gran longitud y hojas acorazonadas, utilizado como pasto para el ganado..

MARSALA. Vino licoroso siciliano, de 18 a 23° de alcohol, fabricado por primera vez en 1773 para competir con el de Madera. Se prepara con un vino blanco, de 13° de alcohol, obtenido de uvas de las variedades locales de la región de Marsala, *inzolia* y *catarratto*. A este vino se agrega alcohol, mosto concentrado en calderas y mosto alcoholizado, procedente de uvas blancas muy maduras. Se exporta mucho a Inglaterra.

MARSELLESA. Raza porcina, formada de poco tiempo a esta parte en las cercanías de Marsella, compuesta del cerdo gascón, del argelino y de varias razas inglesas. La piel es blancorrosácea, con fondo amarillento, sin pigmentación, predominando en ella los elementos étnicos del tipo *Mediterráneo*.

MARTAGÓN. V. AZUCENA.

MARTAJAR. En Méjico, quebrar el maíz en la piedra.

MARTICU. Manzano cultivado en Guipúzcoa; árbol de tamaño regular, rústico, pero no muy fértil ni muy vigoroso. Fruto grande, achatado, de color verde con rayas de carmín; pulpa blanca, jugosa y aromática.

MARTILLO DE MAYOR. Procedimiento de revulsión empleado en la veterinaria antigua, por el que se calentaba en agua caliente un martillo ordinario y se aplicaba sobre la piel de la región de la revul-

sión deseada; es muy sencillo y de buenos resultados en la práctica.

MARTILLO PERCUTOR. V. PERCUSIÓN.

MARTINET. V. MARTÍN PESCADOR.

MARTINETE. Maza formada por un mango de madera ligera y flexible que lleva en su extremidad un tarugo de madera dura, más alto que ancho. Puede golpear de plano u oblicuamente. Usase para hacer saltar los tapones de los toneles.

MARTINIA (*Martynia diandra*). Planta cubana de la familia de las pedalieas, de virtudes medicinales. Llámase también *Arañagato*.

MARTINICA. V. MISTERIOSA.

MARTINICO. Val. V. MARTÍN PESCADOR.

MARTÍN PESCADOR (*Alcedo ispida*, L.). Ave insesora, de las alcedínidas, de 18 cms. de longitud. Su plumaje ostenta un hermoso azul cobalto en el dorso, que se transforma en una tonalidad más oscura en la cabeza y alas. Las partes posteriores tiran a canela. Esta ave tiene el pico encarnado, largo, robusto y recto, y lo utiliza para la pesca de pececillos e insectos acuáticos. Mora solitaria a orillas de los cursos de agua, pasando largo tiempo en reposo, acechando desde el ramaje a la presa, sobre la que se arroja de improviso como un dardo. Para anidar no abandona aquellos parajes, y a tal efecto utiliza las galerías que practican otros animales en las márgenes de los ríos. Esta ave indudablemente devora un crecido número de pececillos, por lo que conviene regular su presencia en los criaderos. Por el contrario, no deja de ser útil su labor de exterminio de insectos y larvas perjudiciales, siendo en conjunto su acción equilibrada.

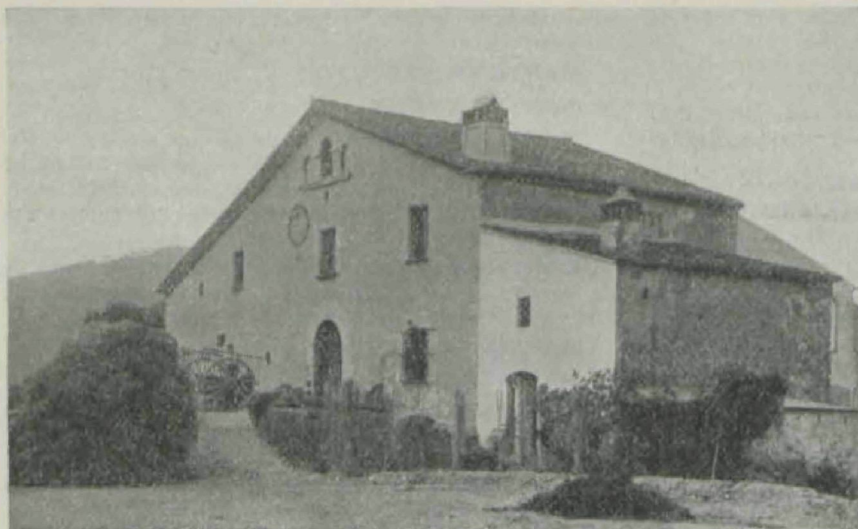
MARTÍN ZAMBULLIDOR (*Ceryle alcyon*, L.). Ave insesora de las alcedínidas, confundida a veces con la anterior, a la que se parece por su forma, aunque su tamaño es mayor, teniendo coloración plomiza por encima y blanca por la parte ventral, con una faja pectoral del color del dorso. Habita en la América Septentrional y Central. Mora a orillas del agua, permaneciendo inmóvil largas horas atisbando los peces que nadan cerca de la superficie, a los que captura en vuelo rápido y certero. Trágalos enteros y luego regurgita las espinas y las escamas. Aunque consume muchos peces pequeños, no se la considera perjudicial; tampoco es útil como comestible, pues su carne sabe a marisco. Llega del Continente a últimos de Septiembre e invernada en las islas mayores de las Antillas.

MARUGA (*Crotolaria amagyroides*). Leguminosa americana, que en Cuba recibe este nombre porque sus legumbres, mecidas por el viento, suenan como los sonajeros con los que se entretienen los niños pequeños y que allí reciben el mismo nombre.

MARUJA. V. HIERBA DE LOS CANARIOS.



Martín pescador



Mas (Cataluña)

MAS. Casa de campo y de labor con sus tierras, dependencias, aperos y ganados. Úsase especialmente esta voz en el E. de la Península Ibérica (Cataluña, Aragón y Valencia), y en el Mediodía de Francia.



Masa de pino silvestre en estado de alto latizal

MASA. Silv. En una explotación forestal se llama MASA a cada una de las unidades culturales en que se puede considerar descompuesta la explotación total, constituidas cada una de ellas, a su vez, por un conjunto de árboles que son objeto del mismo método de tratamiento, de modo que la MASA constituye la unidad dasonómica, así como el *cuartel de corta* constituye la unidad dasocrática. Un monte puede estar constituido, según esto, por una o más unidades dasocráticas o cuarteles de corta, o sea superficies cuya explotación está dispuesta de modo conveniente y con cabida suficiente para proporcionar una renta anual y constante e independiente de la que proporcionen los demás cuarteles que comprende el monte.

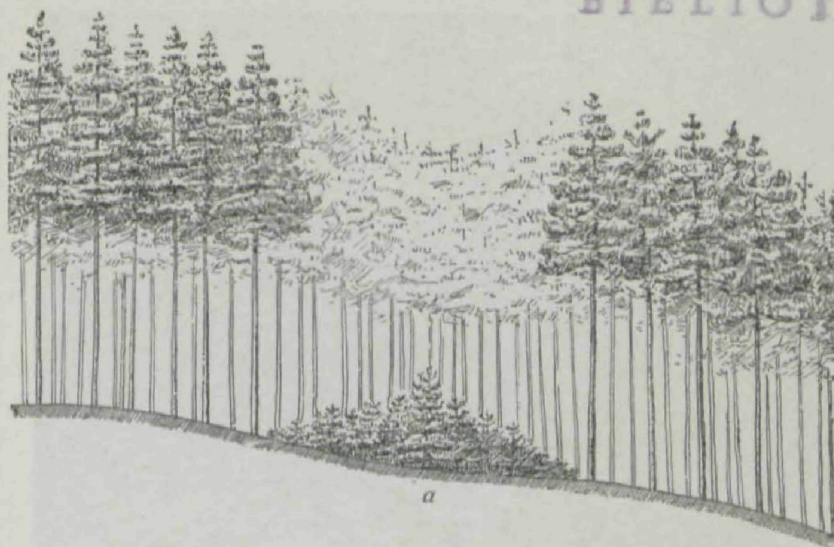
Dentro del cuartel de corta se podrán distinguir a su vez una o varias MASAS, o sea superficies sometidas, cada una de ellas, a un método de tratamiento especial o distinguiéndose de las demás por el distinto período de su desarrollo, y dentro de cada MASA habrá, por fin, algunas partes de ella que se distinguen de las demás por su especie, edad o condiciones de crecimiento, sin dejar de constituir por ello su tratamiento un todo homogéneo con el resto de la MASA, dentro de la cual, y según su extensión, se designan con los nombres de *rodal*, *grupo* o *bosquete*. Los árboles que constituyen la MASA pierden hasta cierto punto su individualidad; su vida y desarrollo están ligados a la vida y desarrollo de la MASA, de tal modo que ésta funciona como un organismo fisiológico cuyos componentes u órganos son los árboles. Estos, según el grado de espesura o densidad de la MASA en que viven, modifican su forma específica, adoptando la forma forestal, de fuste alto, cilíndrico, lúpido de nudos, con la copa inserta a gran altura y menos desarrollada que en la forma específica. Con relación a las especies que constituyen las MASAS, se distinguen éstas en *puras* y *mezcladas*, según estén constituidas por una sola especie o por varias mezcladas. En relación con la edad de sus componentes las MASAS pueden ser de *pies coetáneos* o de *edades diversas*. Por el método de repoblación que en ellas se sigue y clase de productos que se han de obtener, lo cual define el método de beneficio (V. esta voz), la MASA puede ser de *monte alto*, de *monte bajo* o de *monte medio*. Dentro de cada uno de estos métodos de beneficio se pueden seguir distintos tratamientos, que se designan con el nombre de *formas de la MASA*. En el monte alto se distinguen las siguientes formas de MASA:

Monte alto de regularidad absoluta, que corresponde al método de tratamiento por cortas a mata rasa, seguidas de repoblaciones artificiales. En este método, dividido el monte en tranzones, cada año se corta y repuebla artificialmente uno de ellos, con lo que el monte resulta constituido por una reunión de MASAS que se distinguen entre sí por la edad de sus árboles, que en cada una de ellas son coetáneos.

Monte entresacado, en el que todo el monte constituye una sola MASA con árboles de todas las edades, íntimamente mezclados en toda la extensión de la MASA.

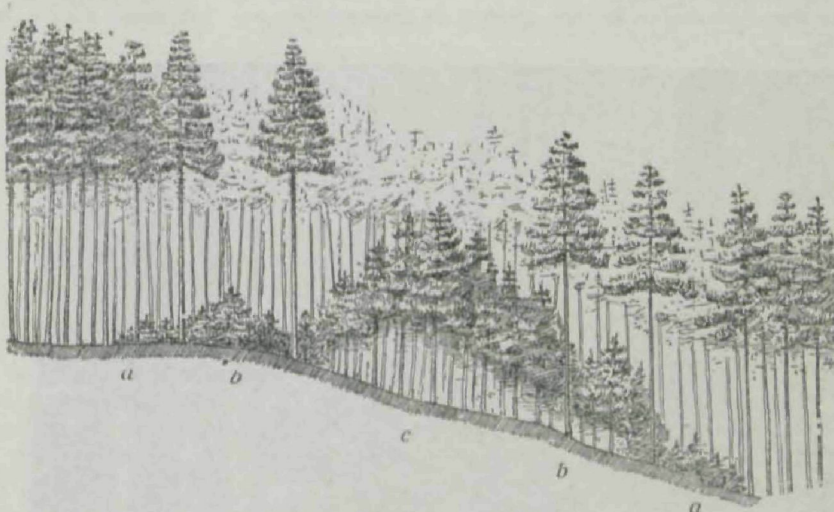
Monte tratado a claros sucesivos, que es intermedio entre los dos que se han mencionado, y en él se pueden distinguir diversas MASAS, cada una de las cuales contiene, íntimamente mezclados entre sí, árboles de edades que difieren en el número de años del período necesario para lograr la repoblación por medio de cortas a claros sucesivos, distinguiéndose entre sí, unas de otras MASAS, por la edad de sus componentes, que presentan la sucesión de edades de 1 a n años, siendo n el número de años del período o tiempo preciso para lograr la repoblación, para una MASA, de $n+1$ a $2n$ para otra, de $2n+1$ a $3n$ para otra, y así sucesivamente. Además de las tres formas de MASA que anteceden y que podemos considerar como principales, existen otras intermedias entre ellas, como son, en la forma de MASA regular, el método de tratamiento de cortas a mata rasa con reserva de árboles padres, lo que da una forma de MASA intermedia entre la regular y la de corta a claros sucesivos; el tratamiento por grupos o bosquetes dentro de la forma de MASA a claros sucesivos propiamente dicha y la de entresacas, y la entresaca regularizada. Su nombre es bastante para indicar lo que significa el método de MASA regular con reservas de árboles tipos, respecto a la correspondiente a grupos o bosquetes; consiste en conducir la corta de modo que, en lugar de obtener para un monte una sola MASA para cada período de n años, se descomponga la extensión de cada una de ellas en varias partes, entremezclando las correspondientes a diversos períodos. La entresaca regularizada divide el monte en un número de tramos, divisor exacto del turno; por ejemplo: siendo el turno, o sea la edad de cortabilidad, de cien años, en cinco partes, y para recoger los productos se corta cada año en un solo tramo, haciendo la corta más intensa y recorriendo sucesivamente los tramos de modo que cada uno se deje sin aprovechar cinco años. El monte claro, con subpiso de monte bajo, es una forma de MASA entre la de monte alto y la de monte bajo, y los prados arbolados y montes huecos de encina, que dejan grandes espa-

cios libres de arbolado para facilitar el crecimiento de hierba u obtener en los encinares abundante fructificación, de gran valor para la alimentación del ganado, sólo difieren de las formas de monte alto a que



Monte tratado a claros sucesivos. Primera fase: nacimiento de una mancha o bosque de siembra (a) debajo del claro abierto en la masa vieja

nos hemos referido, por el grado de espesura. Por lo que se refiere a los montes a los que se aplica el método de beneficio de monte bajo, pueden aplicarse también los métodos de tratamiento correspondientes a la forma de MASA regular y a la entresaca, si bien ésta es la excepción y lo más general es el tratamiento como MASA regular. En el monte medio el tratamiento es de entresaca por lo que se refiere a su



Monte tratado a claros sucesivos. Segunda fase: iluminación progresiva y ensanche del bosque por cortas moderadas de repoblación ejecutadas en los contornos del bosque. Esta operación provoca la formación de nuevas siembras en a y el desarrollo del repoblado anterior en b (monte bravo y vardascal) y en c (vardascal o joven latizal). Poco a poco el bosque se ensancha.

parte de monte alto y de cortas a mata rasa, con reserva de árboles, en lo referente al monte bajo. En el desarrollo de las MASAS se distinguen diversos períodos, que se designan con nombres diferentes: se llama la MASA *diseminado naciente* en el período subsiguiente a la germinación de las semillas bajo la

BIBLIOTECA

cubierta de los árboles padres; sigue a este período el de *brinzal* y corresponde al logro de una repoblación natural suficiente que, cuando crece de modo que las ramas laterales se entrecruzan, cubriendo por

sombra, como el haya y el pinabete, que requieren la protección de los árboles padres para el repoblado durante bastante tiempo y les conviene se mantenga en ellas gran espesura durante todo su desarrollo;



Masa continua, en espesura normal
Pino silvestre y abedul con subpiso de abeto rojo

completo el suelo, alcanza el período de *monte bravo*, a partir del cual el crecimiento en altura se incrementa y comienza la poda natural, llamándose la MASA sucesivamente *vardascal*, *bajo latizal*, *latizal*, *joven fustal*, *fustal* y *monte alto*, a medida que los árboles van adquiriendo diámetros que permiten utilizarlos como varas o fustas de látigo, rodrigones y pértigas, pequeños postes, postes de dimensiones co-

cuestión más importante y delicada de silvicultura.

MASADA. V. MAS.

MASAJE (Sinón.: SOBA, AMASAMIENTO, MECANOTERAPIA, CINESITERAPIA). Rama de la Terapéutica que trata las enfermedades por medio de maniobras mecánicas practicadas en la superficie del cuerpo, con la mano sola o auxiliada de instrumentos especiales.

El instrumental del masajista consta en veterinaria de bruza o cepillo, guantes, estrigil, rodajas, cilindro y esfera rotatorios; percutidores musculares en forma de palmeta, de martillo y de manojito de mimbres. La posición del animal es la siguiente: a los de pequeño volumen se les tiende sobre una mesa y se les sujeta bien, cuidando de que la región enferma quede libre de dificultades y obstáculos para el MASAJE; a los animales grandes es preferible sujetarlos en una camabáscula, en una mesa de operaciones, etc. Las operaciones en que puede dividirse el acto de dar MASAJE son: fricciones, presiones, taxis, soba, malaxación, percusión y movimientos pasivos. El MASAJE excita las contracciones musculares, activa la circulación, favorece la resorción de exudados, de las infiltraciones serosanguíneas; combate las inflamaciones de los tendones, articulaciones, etc. En los animales suelen practicarse: las *fricciones* o deslizamiento de la palma de las manos con alguna presión a lo largo de las extremidades o alrededor de un remo, del tronco o de una de sus partes; las *frotaciones*, que se ejecutan con la mano abierta o armada de la broza, cepillo o estrigil. Ordinariamente se recubre la región inflamada con vaselina,



Abetos rojos formando un subpiso artificial en una masa de pino silvestre

rrientes y maderijas y, por fin, maderas de grandes dimensiones. Respecto a la composición de las MASAS, éstas pueden ser, como se ha dicho, puras o de una sola especie o de especies mezcladas; entre éstas hay que distinguir: las constituidas por especies de

sión a lo largo de las extremidades o alrededor de un remo, del tronco o de una de sus partes; las *frotaciones*, que se ejecutan con la mano abierta o armada de la broza, cepillo o estrigil. Ordinariamente se recubre la región inflamada con vaselina,

con el fin de favorecer el deslizamiento de la mano o de las yemas de los dedos solamente; en los remos es preferible ejecutar el MASAJE intercalando entre la mano del operador y la piel del animal un papel pergamino o un papel grueso cualquiera untado de vaselina, pues como las fricciones, frotaciones, etc., han de ir dirigidas en el sentido de la corriente venosa y linfática (a contrapelo), podría herirse la mano al cabo de poco tiempo. Las manipulaciones o sesiones de las mismas suelen durar de cinco a diez minutos, repetidas dos veces por día.

MASARANDUBA (*Mimusops*, sp.). Sapotácea del Brasil y países limítrofes, de gran desarrollo, con frutos globosos, de color amarillo pálido, y pulpa muy dulce, sabrosa y agradable.

MASECO (*Brosimum alicastrum*, Sw.). Árbol de la América Central, perteneciente a la familia de las moráceas, que alcanza 35 mts. de altura y crece sobre todo en el litoral del Pacífico. Se conoce con los nombres de *Apomo*, *Mo* y *Moj*, *Mujú*, *Capomo*, *Nazareno*, *Ojite*, *Ofoche*, *Ofuste*, *Masi-ca*, *Ramón*, *Ramón colorado*, *Samaritano*, *Talcoite*, *Teosinto*, etc. Tiene tronco grueso, hasta de un metro de diámetro; copa ancha, alargada, espesa; hojas oblongas, enteras, elípticas, lanceoladas, alternas, lisas, cortamente pecioladas, de color verde brillante; las flores masculinas hallanse reunidas en glomérulos abundantísimos, las femeninas en cabezuelas oblongas. El fruto es esférico, del tamaño de una cereza, de color pardo verdoso al principio y después amarillento; la semilla está envuelta por una película papirácea de color moreno y tiene dos cotiledones carnosos, verdes, feculentos. Las semillas son comestibles hervidas o tostadas; también se comen en conserva o crudas, mezcladas entonces con maíz. Los frutos y sobre todo las hojas se emplean en la alimentación del ganado. La madera del MASECO es dura y fina y se usa para trabajos de carpintería.

MASETEROS. Llámense también *Masticadores*. Son los músculos que sirven para mascar. Se insertan en el hueso temporal y en la cara externa y borde posterior de las ramas del maxilar inferior.

MASH. Mezcla alimenticia, muy usada por los ingleses, consistente en varios granos, salvado y heno macerados con agua caliente con un puñado de granos de linaza y un poco de sal. La maceración dura unas cuatro horas. La mezcla es gelatinosa y los caballos se acostumbran pronto a este alimento, que lo consumen gustosamente.

MASÍA. Cat. Casa de campo.

MASICA. V. MASECO.

MASTAGOGIA. Conjunto de operaciones que se practican en la ubre de las hembras domésticas para poder proceder después al ordeño inmediato.

MASTICACIÓN. Acto de triturar los alimentos sólidos para facilitar la digestión y la acción de los jugos digestivos. Los órganos encargados de verificarla se dividen en activos y pasivos. Los primeros son los *músculos masticadores* o *maseteros*; los segundos son los *dientes*; de entre éstos, unos, los incisivos, sirven para cortar; otros, los caninos o colmillos, para desgarrar, y otros, los molares, para triturar. La trituración tiene lugar entre las hileras dentarias superior e inferior gracias a un doble movimiento en tenaza y láterolateral.



Subpiso de frondosas (roble y haya) bajo una masa clara de pino silvestre

MASTICATORIOS. Substancias medicinales sólidas, colocadas dentro de una muñeca de trapo atada al bocado o sobre el punto medio de un palo redondo, sujeto por sus cabos con dos cintas atadas a la nuca, quedando en la misma posición que el filete de la brida. La excitación producida por el sabor del medicamento (asa fétida, genciana, cuasia, etc.) determina una abundante secreción de saliva que disuelve parte de aquél, estimulando por lo tanto la mucosa estomacal e intestinal.

MASTIGAMEBA. Protozoario euflagelado, con flagelo en contacto con el núcleo. Es parásito de la panza del buey.

MASTÍN. Perro de fuerte alzada, 70 cms. por término medio, de formas amplias, braquicéfalo, musculatura potente, pelo áspero; es propio para la guarda de corral o rebaños bovinos.

MÁSTIQUE.

Masilla o pasta que sirve para unir, sujetar o recubrir objetos. En arboricultura los MÁSTIQUES se emplean más comúnmente para recubrir heridas accidentales o cortes de la poda y para proteger los injertos recién hechos contra la desecación por efecto del sol y el viento. Se les da el nombre genérico de MÁSTIQUES o *ungüentos de injeridores*. Todos los productos que se destinan a tal fin han de tener la condición de que no puedan ser arrastrados por la lluvia, ni agrietarse por las alternativas atmosféricas. Tienen generalmente por base de su composición la *cera*, la *pez* y el *sebo*. Pero según deban usarse en caliente o en frío contienen, además,



Mastín

ocre o ceniza, o bien la trementina necesaria para mantenerlos en estado de fluidez.

Fórmula de Du Breuil, para emplearla en caliente

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Pez negra | 28 partes |
| Pez de Borgoña. | 28 — |
| Cera amarilla | 16 — |
| Sebo | 14 — |
| Ceniza tamizada u ocre. | 14 — |

Muchas otras fórmulas se han propuesto y usado para emplear en caliente, que no consignamos porque todas ellas tienen el inconveniente de necesitar calderas especiales y otros utensilios para prepararlas en el campo y además cierto tacto para mantenerlas y emplearlas a la temperatura conveniente, todo lo cual ha originado su frecuente y aun general sustitución por los ungüentos en frío que se ofrecen en botes por el comercio, pero que también pueden ser preparadas con facilidad por los horticultores. Como ejemplo citaremos algunas de las más acreditadas:

Fórmula de M. Lhomme-Lefort

| | |
|--------------------------|-----------|
| Cera amarilla. | 65 partes |
| Trementina. | 65 — |
| Pez blanca. | 32 — |
| Sebo de carnero. | 16 — |

Otra fórmula

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Pez negra | 1.000 gramos |
| Pez blanca. | 1.000 — |
| Cera. | 40 — |
| Alcohol de quemar | 150 — |
| Trementina. | 100 — |
| Blanco de España. | 500 — |

Se funden a fuego dulce la pez y la cera, removiendo la masa. Se deja enfriar un poco y se vierten el alcohol y la trementina, mezclados; se agita y se agrega después el blanco de España bien pulverizado. Más sencilla que todas, y recomendable por esta razón y por sus resultados, es la mezcla de 500 gramos de resina del comercio y 180 de alcohol de 90°. Se hace fundir la resina a fuego suave, se deja enfriar y cuando está casi fría se va agregando el alcohol sin dejar de remover.

MASTITIS.
V. MAMITIS.

MASTO. En Aragón, pie o patrón, es decir, árbol donde se injiere otro.

MASTOLOGÍA. Conjunto de actos mecánicos verificados en la mama antes y durante el ordeño (V. ORDEÑO). || Estudio de los mamíferos.

MASTRANZO (*Mentha rotundifolia*, L.). Planta herbácea vivaz, de

la familia de las labiadas, que crece espontánea en los parajes húmedos. Llámase también *Menta blanca*, *Matapuses*, *Padrastro*, *Mentastro* y *Madrastra*.



Mastranzo

Mide de 50 cms. a 1 m. de altura y tiene hojas ovales, obtusas, reticulodorrugosas, pelosas, festoneadas en los bordes, y flores blancas. Se emplea en medicina y también como insecticida.

MASTRANZO NEVADO (*Mentha sylvestris*, L.). Planta herbácea vivaz de la familia de las labiadas, recubierta de un espeso tomento algodonoso; tiene flores blancas o rosadas y despiden un olor desagradable. Usase como insecticida.

MASTUERZO (*Lepidium sativum*, L.). Planta anual de la familia de las crucíferas, fétida, glabra, de 20 a 40 cms. de altura, con hojas pinnadohendidadas, con lacinias lineales, no abrazadoras, las inferiores



Mastuerzo de hoja ancha

res pecioladas, las superiores sentadas, casi lineales; silicuas lisas, aladas, redondeadas. Es de rápido desarrollo y se suele cultivar por sus hojas, que se utilizan como los henos. Requiere suelos sueltos, sombreados y frescos. Se siembra al comenzar la primavera, repitiendo las siembras cada quince días para obtener producto seguidamente. Cuando las plantas han alcanzado 8-10 cms. se comienza la recolección, que se va repitiendo a medida que rebrotan y alcanzan la indicada altura. Usase también como anticorbútico. || En el Perú dan este nombre al *Tropaeolum majus* (V. CAPUCHINA).

MASTUERZO DE PRADO (*Cardamine pratensis*, L.). Planta herbácea vivaz de la familia de las crucíferas, que crece en los parajes húmedos, en los prados, etc. Mide unos 40 cms. de altura y tiene hojas radicales pinnadas, las caulinares con segmentos iguales, lineales o lanceolados. Flores grandes liláceas y anteras amarillas. Tiene sabor que recuerda el de los berros.

MASTUERZO MAYOR (*Lepidium latifolium*, L.). Planta herbácea vivaz de la familia de las crucíferas, de 50-80 cms. de altura, con hojas inferiores oblongas, grandes, denticuladas, y hojas superiores ovales; flores blancas, pequeñas, en panojas de racimos. Crece en los sitios húmedos y sombríos. Llámase también *Pipertsa*. Tiene varias aplicaciones medicinales.

MATA. Se da este nombre a toda planta cuya duración o vida es superior a dos años. También se llama así a cualquier planta herbácea, sobre todo a las que tallean o producen brotes radicales (*MATA de trigo*, *MATA de avena*, *MATA de vallico*). También se aplica al conjunto de un tallo y su raíz correspondiente. En arboricultura se llaman así los arbustos bajos y compactos; y es usual también aplicar el nombre a las plantaciones uniformes u homogéneas (*MATA de olivar*, etc.). *Monte de MATA* es asimismo sinónimo de monte bajo, o sea aquel que se explota principalmente para leña, y que se regenera por la propiedad de rebrotar que poseen las cepas. *MATA*

es, en ciertas regiones, como en Extremadura por comunicación de Portugal, equivalente a todo un monte o bosque. Es sabido que en el país vecino se denomina *matta* a las espesuras leñosas (Matta de Busaceo, Matta de Cintra, etc., etc.). Entre nuestros forestales se suele llamar MATAS más bien a los montes bajos no cerrados o espesos en su totalidad, sino formando un conjunto de grupos correspondiendo a lo que en monte alto se llama hoquedal. En Cataluña se da el nombre de MATA al lentisco.

MATA DE LA SEDA (*Gomphocarpus fruticosus*, R. Br.). Arbusto de la familia de las asclepiadáceas, que alcanza hasta 2 mts. de altura, con ramas vellosas, hojas lanceoladas, lineales, adelgazadas en la base, y flores con corola blanca. Sus hojas son purgantes y pueden hallarse mezcladas con las ligas de sen. Los pelos de las semillas son textiles.

MATABUEY. Nombre con que se conoce también el bupleiro (V. esta voz).

MATACABALLOS. V. ESCURRIPA.

MATACÁN. V. CORREHUELA LECHOSA. || V. NUEZ VÓMICA.

MATACANDELAS (*Lepiota procera*, Fr.). Hongo de la familia de los agaricáceos, comestible, con sombrerillo oval, recubierto de escamas pardas o más o menos rojizas; pedicelo muy largo, hasta de 30 centímetros, bulboso en la base, con escamas del mismo color que las que recubren el sombrerillo, y anillo rígido; carne blanca, de gusto y olor agradables. Se llama también *Apagador*, *Cogumelo* y *Pantinel*.

MATACANDIL (*Sisymbrium Irio*, L.). Planta herbácea anual de la familia de las crucíferas, que crece en los parajes incultos. Es lampiña o casi lampiña y tiene tallo erguido de 20 a 80 cms. de altura, hojas pinnadopartidas, suaves, flores pequeñas, amarillas, y silicuas estrechas. Tiene aplicaciones medicinales.



Matacandiles

**MATACAN-
DILES** (*Ornithogalum nutans*, L.). Planta herbácea de la familia de las liliáceas, que presenta hojas acanaladas, largas; flores grandes, colgantes en raci-

mo; los sépalos y pétalos, con una banda verde muy ancha. Florece en primavera y es común en la zona alta de la Península Ibérica.

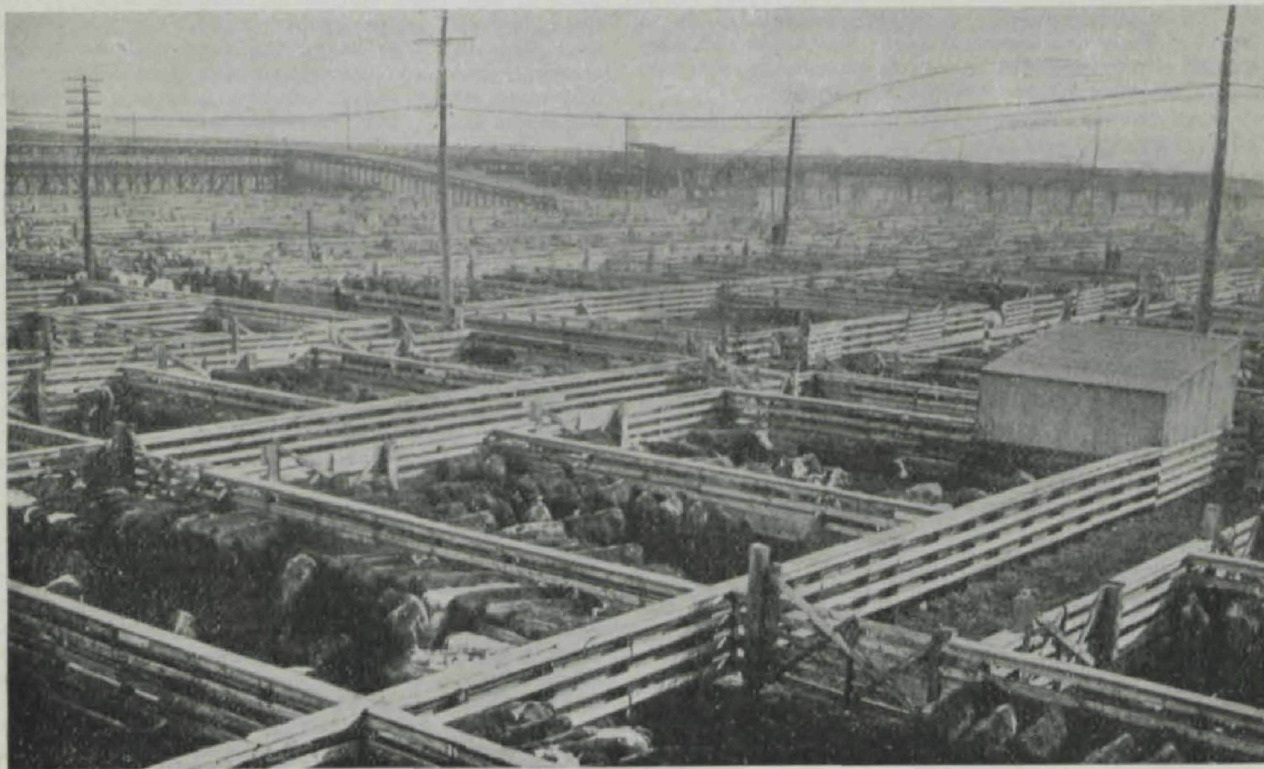
MATACROYOTE. Nombre que dan en El Salvador a varias plantas venenosas: *Rauwolfia heterophylla*, Roem. y Sch., asclepiadácea arbustiva de un metro de altura, llamada también *Amatillo*, *Hierba de San José* y *Señorita*, con bayas negras o rojas, venenosas; *Asclepias longicornii*, Benth., asclepiadácea cuyo látex tiene aplicaciones en medicina casera; etc.

MATACULEBRA (*Aristolochia cordifolia*). Aristolochiácea colombiana, llamada también *Contracapitana* y *Contraculebra*, empleada por los indígenas contra las picaduras de las víboras.

MATADERO. *Veter.* Establecimiento industrial destinado a la producción de carne sana y barata, donde se aplican los modernos procedimientos de matanza, de conservación y limpia de carnes, de trabajo de despojos, de utilización de desechos; sirven para la preparación de vacunas y sueros; por lo tanto, duplican el fin industrial que constituye el MATADERO en un instituto de higiene profiláctica. El origen del MATADERO es antiquísimo, pues lleva el nombre también de *Macelo* porque el primero se construyó en una casa próxima al Tíber, propiedad de un romano llamado Macellus, y en la que realizó grandes suplicios, por cuyo motivo le condenaron a muerte; después nadie quiso habitar dicha casa por su trágica historia, y entonces fué entregada a los carniceros, quedando el nombre del dueño por tradición para significar los establecimientos semejantes. En Roma hubo otros *macellus* más notables, y casi simultáneamente, y un poco después, los hubo en el norte de Africa (Timgad), emporio entonces de la civilización. En España, la existencia del MATADERO es también antigua, pues se atribuye a los romanos su implantación. Las Ordenanzas de varias poblaciones de Cataluña de los siglos XIII y XIV contienen diversas disposiciones respecto de la matanza, policía sanitaria y de abastos. En 1605 se publicaron en Sevilla las primeras ordenanzas sobre los MATADEROS, aun cuando ya en 1487 los Reyes Católicos dispusieron se designara un sitio (en la conquista de Málaga) para MATADERO junto a la Puerta Nueva. En Madrid era muy frecuente tuvieron los conventos privilegio para tener macelos y carnicerías, pero una real cédula de Felipe V (1734) suprimió todos los privilegios concedidos; sin embargo, las ordenanzas que regían en estos establecimientos se remontaban al año 1500, y ya entonces existía el MATADERO público lindante con el hospital de la Latina. En épocas más próximas se popularizó, hasta que actualmente tienen obligación de instalarlo todos los municipios del país. En los demás países de Europa el MATADERO, como institución sanitaria, es de reciente creación. En Alemania, solamente Solingen y Liegnitz poseían sendos MATADEROS públicos en 1874, y en 1880 tan sólo diez ciudades los tenían establecidos; pero desde el año 1900 (3 junio), en que por fuerza de ley del Imperio es obligatorio su establecimiento por los Municipios, adquiere esta institución tanto desarrollo, que en la actualidad el matadero alemán sirve de modelo, por su arquitectura y la buena distribución de sus servicios, a todas las naciones europeas y aun americanas. En Francia, en los siglos XII y siguientes sólo existían matanzas particulares (*tueries*), que recibían diversos nombres según las comarcas (*escorcherie*, en Amiens; *bouquarie*, en Béziers; *macequerie*, en Troyes; *saunerie*, en Aix; *tuador*, en Aviñón; *boucherie*, en Soumiers y París; las cartas reales de 1567 y 1577 contienen, por primera vez, prescripciones generales referentes a estos MATADEROS particulares. En 1810, Napoleón decretó el MATADERO público. En la Gran Bretaña, en tiempos de Enrique VIII aun no se había establecido el MATADERO público. Entre los MATADEROS que pueden servir de modelo, en España pueden citarse los de Madrid, Sevilla, Palma de Mallorca y Pamplona, y como MATADEROS rurales, los de los barrios de Zaragoza, Godella (Valencia), Figueras, Tortosa y Huesca. El MATADERO modelo de Madrid, de muy reciente construcción, se halla emplazado en la parte sur de la población, y en un solar de una superficie de 165.415 mts. cuad., siendo la longitud de su perímetro de 2.500 mts., por lo que es uno de los mayores del continente (excepto el de Berlín), ya que su conjunto lo forman sesenta y cinco edificios capaces para todas las necesidades del mercado y abasto de carnes. En el cuerpo de edificios llamados de la Dirección y Administración tiene su

entrada principal, encontrándose a la derecha un pequeño pabellón destinado a portería y vivienda del portero, a la izquierda otro pabellón destinado al fielato y cuerpo de guardia; en el lado de la portería se encuentra aislado un puesto de extinción de incendios, otro puesto destinado a perrera, y otro edificio destinado a cochera y caballerizas para catorce animales, con su pajera, almacén de piensos y habitación para el mozo. En el lado del fielato, contiguo al mismo, existe el pabellón con dos pisos y buhardilla utilizado como depósito de jamones, carnes foráneas,

degüello de terneras y ganado lanar tienen las siguientes dimensiones: $36 \times 16,50$ mts. y 48×29 metros; en las segundas la disposición topográfica es semejante en general a la mencionada para el ganado vacuno; tan sólo varía la manera de introducir el ganado, pues existen a ambos lados unos corrales, divididos por puertas de hierro que corresponden a los tramos en que se hallan divididas las naves. Precediendo a cada nave existen las mismas dependencias que para el ganado vacuno. Las naves de degüello para el ganado porcino se hallan dividi-



Corrales de ganado en el matadero de Chicago

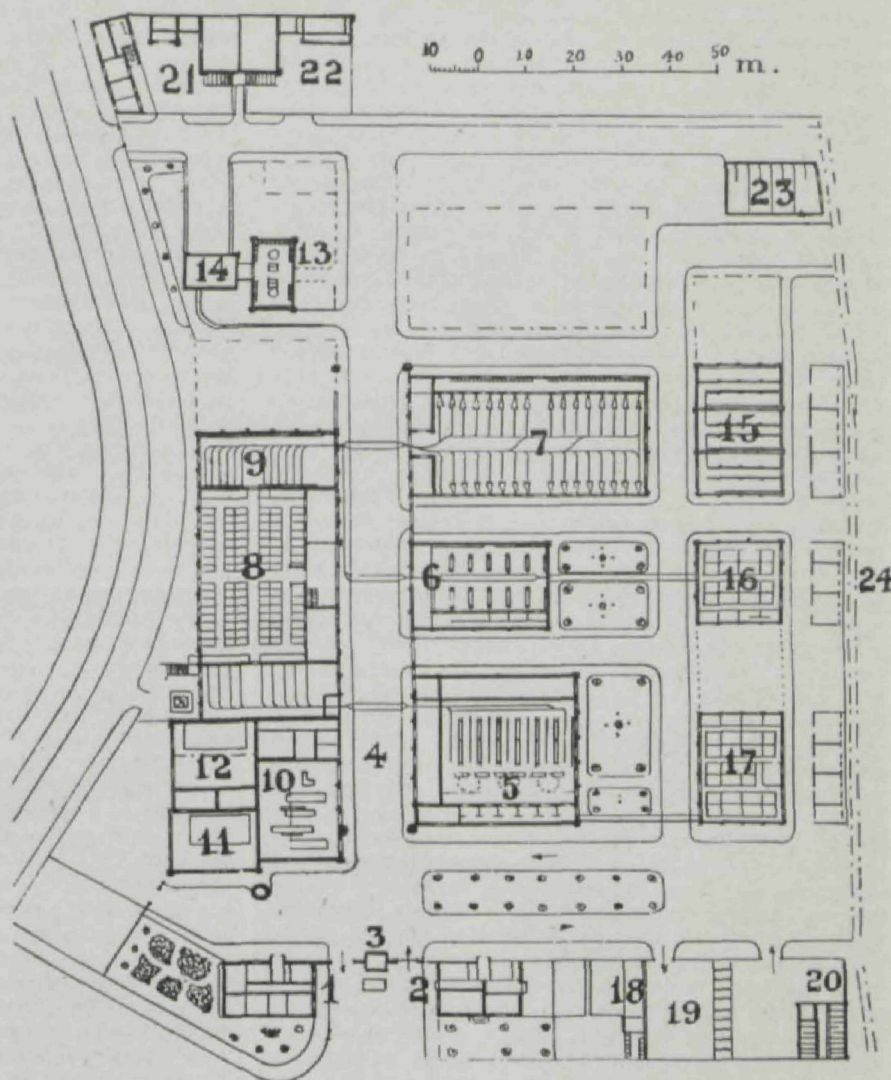
venta de carnes esterilizadas y un laboratorio micrográfico para reconocimiento veterinario. Hay también un gran edificio adaptado para garage de los automóviles que transportan las carnes. Cerrando la calle formada por los edificios mencionados se levanta una gran construcción donde se han instalado las oficinas de la Administración, la Dirección, la Bolsa de contratación, el bar, un hotel con sesenta habitaciones y el resto destinado a viviendas de los empleados del MATADERO. El MATADERO propio se halla en la parte oriental del solar y en ella agrupadas las naves de degüello del ganado vacuno, cuyas dimensiones son de $65,50 \times 24$ mts.; las naves están divididas en tres secciones longitudinales, pues las dos laterales sirven para la matanza y la central para el servicio y están convenientemente separadas por columnas y burladeros de hierro. La luz y la ventilación son abundantes y la seguridad por lo que se refiere a la concurrencia de ganado bravo es también buena, pues existen puertas y burladeros de 1,80 mts. de altura en las partes extremas laterales. El transporte aéreo de las reses preparadas es perfecto y al extremo de cada nave existe un pabellón con una habitación para el jefe de nave, un despacho para el inspector veterinario, un depósito de carnes dudosas y un departamento para los matarifes, con cuarto de aseo, armarios para ropa, herramientas, etc. Las naves de

das, cada una de ellas, en dos cuerpos, uno principal y otro de dependencias: el primero tiene cuatro zonas longitudinales, corralillos de espera, a continuación otros corrales donde se sacrifica el ganado, cercados de vallas metálicas y situados en un plano cuyo nivel es superior para facilitar la introducción de los cadáveres en las calderas de escalde por medio de grúas giratorias. Después de escaldadas las reses se depositan en las mesas de pelar, y una vez depiladas otras grúas, que corren sobre rieles, las transportan a otra sección provista de barras con ganchos, de los cuales se cuelga el animal para acabar su preparación. A la entrada de estas naves existen las mismas dependencias que en las anteriores, destinadas a otra clase de ganado, con el complemento de un laboratorio triquinoscópico y un almacén de despojos. Las cámaras, antecámaras frigoríficas y colgaderos de carnes se encuentran en sendos edificios (cuerpo principal, dos pisos y buhardillas) a una distancia de 18 mts. (calle) de las naves del ganado vacuno, lanar y porcino, y al final se encuentran los edificios destinados a las máquinas para la producción de frío, vapor de agua, depósito de agua, carboneras y fábrica de hielo. La mondonguería se halla establecida en cuatro pabellones, separados por calles de 5 mts. de anchura, y cada pabellón ($35 \times 19,50$ mts.) se divide en dos crujiás de 8 mts., separadas por un paso

de 2 mts.; en las alas hay seis talleres con techo común para garantizar la circulación del aire y con el piso inclinado hacia un vertedero colocado en el centro del local. Abundante agua fría y caliente completa la instalación. Sobre toda esta planta se secan las pieles en tres pisos sin pared alguna. El vaciadero lo forma una nave (25 x 10 mts.) construida en un plano elevado (2,50 metros), con rampas de ascenso y descenso para las carretillas transportadoras del contenido intestinal, y la extracción de heces y residuos se practica en unos planos inclinados que descargan el contenido en unas vagonetas para el transporte a otros lugares adecuados. Existen dos grandes pilas de agua corriente para la primera limpieza de despojos. Dentro del área del MATADERO de Madrid existe un mercado al cual puede llegar el ganado por carretera o por ferrocarril, teniendo, como detalle digno de mención, un apartadero especial para el ganado bravo. La sección sanitaria se halla distribuida en los siguientes locales: portería e inspección sanitaria, establos de observación y aislamiento, MATADEROS propiamente dichos de dimensiones diminutas, tratamiento de carnes enfermas, extracción de grasas y subproductos, y sala de reconocimiento sanitario con departamento de necropsias y laboratorio. En un edificio separado existe la caldera de vapor y el horno crematorio (L. Bellido, Madrid, 1910).

En Alemania existían en el año 1912 novecientos treinta y cuatro MATADEROS públicos, de los cuales quinientos tenían frigoríficos; la mayoría son de reciente construcción, teniendo en sus dispositivos los más excelentes modelos y enseñanzas para los que pretendan profundizar en estas cuestiones; todos son propiedad de los municipios, excepto cuarenta y seis que pertenecen a razones comerciales. Son notabilísimas, por la perfección de su trabajo, las instalaciones de material mecánico, especialmente los transportes aéreos por monorraíl en T o dobles railes en I que cruzan en varias direcciones la nave; los frigoríficos son un elemento indispensable en todo MATADERO alemán en población de regular vecindario. Los más notables son los siguientes: el de Offenbach am Main, que tiene fama de ser el más perfecto; los diversos edificios están distribuidos de tal modo que el recorrido que ha de hacer el ganado desde el muelle de descarga hasta los establos, y de éstos a las naves, es muy exiguo; el suelo de las naves de matanza del ganado vacuno y porcino está recubierto de gres de Sallinger, en una capa de 7 cms. de espesor, y los demás departamentos de asfalto Kieserling. Su precio es enorme y su estadística acusa un sacri-

ficio medio anual de 5.940 grandes rumiantes, 12.306 pequeños, 17.500 cerdos y 215 caballos. El de Dresde es el MATADERO más suntuoso, pero también comprende el máximo de las exigencias en materia de técnica e higiene. El personal sanitario lo forman 16 veterinarios, 80 inspectores de triquinoscopia, 16 empleados de recoger las muestras y una brigada de



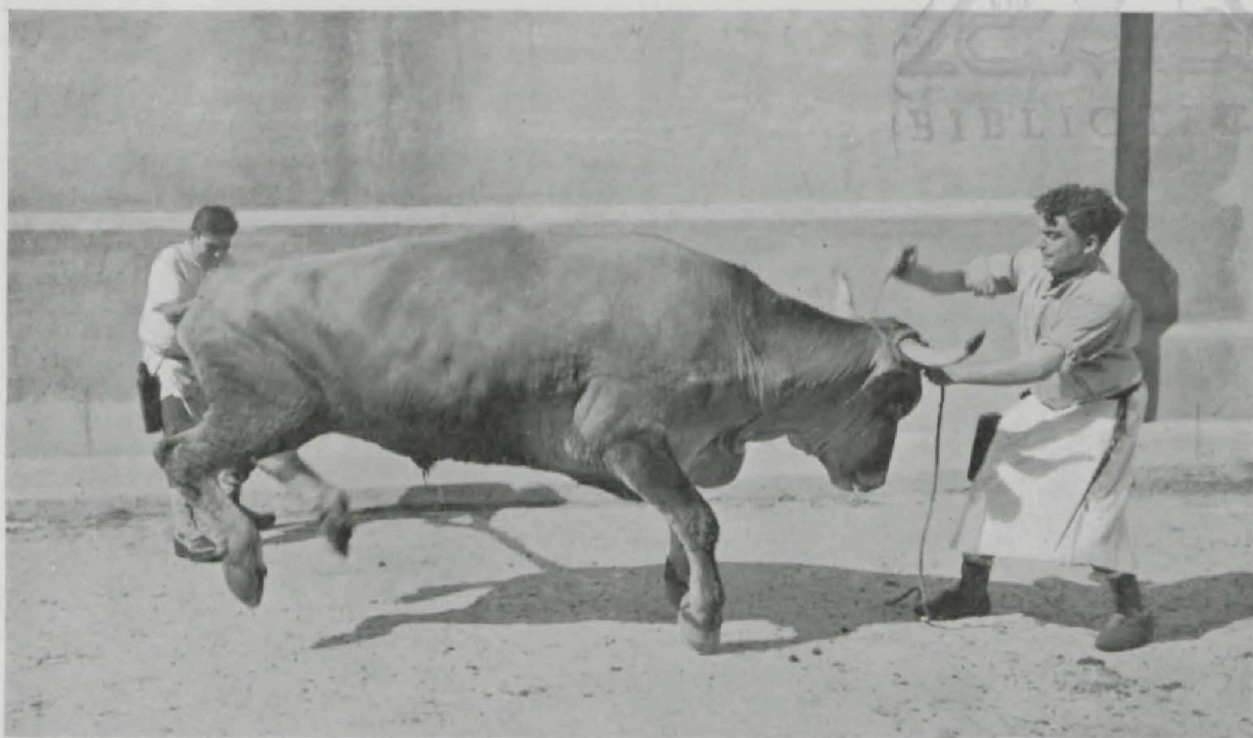
PLANTA DEL MATADERO DE OFFENBACH AM MAIN: 1, Dirección; 2, restaurante; 3, portería; 4, pasaje de servicio; 5, nave de matanza de cerdos; 6, nave de lanares y terneras; 7, nave de vacas; 8, frigorífico; 9, antecámaras; 10, máquinas; 11, caldera; 12, generador de hielo; 13, mondonguería; 14, vaciadero; 15, establo de vacas; 16, establo de terneras y lanares; 17, porquerizas; 18, garage de bicicletas; 19, parada de coches; 20, cuadra; 21, matadero sanitario; 22, matadero de caballos; 23, depósito de cueros y sebo; 24, muelles y parque de desembarque.

160 obreros para hacer la limpieza. La matanza anual acusa 29.400 vacas, 86.600 terneras, 41.000 reses lanares, 160.000 cerdos y 1.670 caballos. Además pueden citarse como modelos en su género los de Leuttkirch, Emmerich, Fulda, Berlín, Colonia, Hannover, Düsseldorf, etc. En Suiza existen también muy buenos mataderos, a pesar de que el Estado no ha impuesto la obligación de sacrificar en los MATADEROS públicos, cuyo régimen deja por entero a los municipios, facultados liberalmente en materia de policía sanitaria; pero en estos últimos años se ha prohibido a los mismos municipios imponer más arbitrios que los necesarios a la amortización del capital

desembolsado y al pago del personal utilizado. Son modelos también los de Saint-Gall, Lucerna, Basilea, Loche, etc. En Austria la ley obliga a la construcción de MATADEROS para la inspección de carnes a cargo de los veterinarios (1880), y actualmente cuenta con 205 MATADEROS públicos de tipo moderno, muchos de ellos provistos de frigorífico. En Viena existe el de St.-Marx, notabilísimo. En Hungría se cuentan 2.345 MATADEROS públicos, de los cuales 134 son modernos y 57 están dotados de frigoríficos, hornos crematorios, etc. El más importante es el de Budapest. En Bélgica la construcción y marcha del MATADERO como establecimiento público es una copia del de Francia, por lo que todos son anticuados, excepto el de Lovaina y el de Anderlecht-Cureghem, modernos y construidos bajo los auspicios de la ley de 23 de Marzo de 1901, obligando a los municipios a verificar la inspección sanitaria de las carnes. En Bulgaria el reglamento de 24 de Junio de 1894 regula la construcción e instalación de MATADEROS públicos, así como la ley de policía sanitaria veterinaria de 1897 obliga a la inspección sanitaria de las carnes. Existen sesenta y una poblaciones con MATADERO público. En Dinamarca no hay ninguna ley dimanada del Estado que prescriba la forma y disposición del MATADERO público; sin embargo, la inspección de carnes es muy rigurosa, especialmente en los once MATADEROS públicos modernos, de entre los cuales sobresalen los de Copenhague, Odense, Nakskov, Kolding, etc. Tienen empero ciertas cooperativas de producción de ganado (cerdos principalmente) que lo sacrifican en MATADEROS propios con instalaciones modernísimas y una magnífica inspección veterinaria, pues los productos cárneos obtenidos son exportados a Inglaterra y Alemania, cuyos mercados son muy exigentes en las calidades y sanidad de cuanto importan. En Francia en 1914 había 1.256 MATADEROS públicos, respondiendo a los dictados del decreto de Napoleón I del 10 de Febrero de 1810, por el que se establecía la obligatoriedad de los MATADEROS públicos, y del decreto de 8 de Enero de 1905, por el que se suprimían las *tueries* y *échaudoirs* (MATADEROS particulares); por lo tanto, casi todos son anticuados (como el de La Villette-París), pudiendo sobresalir por sus construcciones modernas los de Angers, Reims, Soissons, Nancy, Oullins, Orléans, Lyon, etc. En Inglaterra la libertad del sacrificio para el abastecimiento público es absoluta; tan sólo la ley suprema de sanidad de 1875 regula la inspección sanitaria de las carnes. De 1.083 municipios sólo 134 tienen MATADERO público, y aun en algunos municipios existen además MATADEROS privados o particulares, donde los carniceros preparan las carnes que luego expenden. Entre los MATADEROS más modernos cabe citar los de Barry, Birmingham, Dublin, Greenock, Leeds y St. Helens. En Londres existían 393 MATADEROS hasta hace poco, pero la continuada importación de carnes frigoríficas ha determinado la clausura de algunos; el más importante de todos ellos es el de Islington, propiedad de una sociedad particular, pero que ciertamente no puede servir de modelo. En Escocia, la ciudad de Edimburgo posee un buen matadero con frigorífico y los restantes servicios muy bien dotados. En Holanda las leyes de 1851, 1875 y 1901 obligan a los carniceros a sacrificar el ganado en MATADEROS públicos, y a ello se debe que además de los antiguos de Rotterdam y Amsterdam sean modelos en su clase los de Alkmaar y Maestricht, Italia, además de ser la nación que con más antigüedad posee el MATADERO público, merced a las disposiciones de higiene de 1889, 1890 y 1901 posee también el mayor número de MATADEROS instalados con todos los progresos en la materia, de modo que poseen frigoríficos anexos los modernísimos mataderos de Roma, Biella, Bordighera, Busto-Arsizio, Casale-Monferrato, Chioggia, Mu-

rano, etc. Entre 8.262 municipios tienen MATADERO público 1.834. En Portugal, el matadero de Lisboa responde a las necesidades de la población. En Rumania, las leyes de 1882-1890 obligan a cada Ayuntamiento a la construcción y mantenimiento de un MATADERO público. Entre los modernos existen los de Jassy, Braila, Galatz y el de Craiova, que posee una nave para el sacrificio de aves. En Rusia, donde rige la obligación de instalar en cada municipio un MATADERO público, es por su enorme extensión el Estado que los posee en mayor número, siendo los más notables los de Taganrog, Tsarkoie-Selo, etc., con frigorífico. En la nueva Polonia es notable el MATADERO público de Varsovia. En Suecia y Noruega, donde la legislación es incompleta, se encuentran los notables mataderos de Oslo y Lillehammer, Estocolmo y Malmö. En Turquía no existían hasta hace poco MATADEROS públicos.

Construcción de un matadero. Condiciones generales. De conformidad con los mandatos de la higiene, el MATADERO debe construirse alejado de la población y abundantemente provisto de agua; su disposición será tal que la limpieza (baldeo) de todos los locales y evacuación de las aguas residuales sea perfecta sin el más remoto peligro de contaminar caudales de agua vecinos. Su emplazamiento será a favor del viento para que no puedan los olores, en caso de producirse, impregnar el aire de la población cercana. Es conveniente abunden los árboles en sus calles y paseos, así como será utilísimo buscar la ventilación perfecta para evitar las temperaturas excesivas en el interior de los edificios. Débese tener mucho aire, mucha luz y mucha agua. Para asegurar una mayor facilidad y seguridad en el trabajo, el MATADERO deberá estar situado muy cerca de las estaciones ferroviarias para que el ganado pueda ser conducido al sacrificio sin fatiga. Las salas o naves de matanza deben ser claras y dotadas del más perfecto material moderno (instalación de agua a presión, transporte mecánico, etc.) (Sanz Egaña). La instalación completa de un MATADERO comprende: a) locales industriales (establos de estancia del ganado, naves de matanza, naves de oreo, locales para la tripería y anexos, frigorífico, etc.); b) locales sanitarios y administrativos. En todos los locales deberán usarse materiales sin poros y fácilmente desinfectables, y se procurará no haya ángulo alguno para contribuir a un mayor aseo y desratización. Como modelo de construcción dejamos ya descrito en líneas generales el MATADERO público de Madrid, que puede citarse como uno de los mejores del continente europeo. Para poblaciones menores puede tomarse como modelo el de la villa de Riom (Francia) (10.000 hab.) y que con sólo ceder el terreno para edificarlo hubo una Sociedad constructora que a cambio de la concesión para explotarlo un número determinado de años sufragó todos los gastos de construcción y funcionamiento. La superficie del MATADERO de Riom es de 2.784 mts. cuads., cuyo perímetro está rodeado de un muro dentro del cual se hallan todos los edificios. Las oficinas y habitaciones de los empleados están situadas en un pabellón (sótanos, piso bajo y piso principal); existe en la planta baja la báscula para pesar los canales y además la romana de esta báscula penetra dentro del despacho del conserje. Dos pabellones gemelos, separados por una avenida y situados en el centro del MATADERO, constituyen las naves de degüello y de oreo; el callejón, de 8 mts. de ancho en toda la longitud de los pabellones, está medio cubierto por los salientes de las naves. Estos aleros, colocados a la derecha de las paredes maestras, forman también un buen abrigo para el trabajo al aire libre; en el callejón es donde trabajan los matarifes, y en una especie de acera que se encuentra delante de las fachadas interiores de los pabellones es donde degüellan todas las reses menores. Las naves tienen ocho compartimientos y en cada



Sacrificio del ganado vacuno por enervación a la española (puntilla). — Deshuello a mano. — Evisceración.



Inspección sanitaria macroscópica de una res vacuna por el veterinario inspector. — Necropsia de una res lanar para la consulta técnica de los inspectores veterinarios. — Análisis microscópico de muestras orgánicas de vísceras de animales sospechosos. (Fots. del Matadero General de Barcelona).

uno hay un torno que sirve para colocar, encima de unas traviesas, las reses mayores. El suelo de cemento de las mencionadas naves tiene pendiente hacia el callejón; las aguas de lavado se vierten en una atarjea que comunica mediante tubos de cemento con la alcantarilla principal, debajo del callejón central. El suelo de este último es de cemento sobre una capa de hormigón de 20 cms. de espesor. La boyeriza y el aprisco son locales adosados a los muros de cerca y próximos a las naves de su clase respectiva de ganado; en el techo de los mismos están instalados los depósitos de forrajes y los secaderos para las pieles. Hay otro local dividido en pequeños departamentos destinados al ganado de cerda. En el fondo y en el eje de la calle se encuentra un gran edificio compuesto de un pabellón provisto de dos alas: la tocinería y la tripería. El pabellón central dividido en dos partes comprende el sitio donde se derriten las grasas y el quemadero. Las aguas son elevadas por medio de una máquina de vapor vertical, de dos caballos de fuerza; la distribución se hace por canalización de plomo con llave de desagüe a rosca en todos los departamentos del MATADERO. Todos los cimientos en las zanjas o en tierra firme se hacen con hormigón y mortero de cal hidráulica, grava y puzzolana de Volvic; los cimientos del terraplén, lo mismo que los muros, se hacen con mortillos, mortero de cal hidráulica y arena. Todos los embaldosados son de cemento Portland sobre hormigón; tienen siete centímetros de grueso sobre capa de hormigón de veinte centímetros. Las aceras están empedradas. La armadura de los techos es de madera, excepto la del quemadero, que es de hierro. Los tejados son de teja plana. Las paredes de todos los edificios están unidas entre sí por cadenas de hierro de 40 por 9 mm.; estas cadenas están sujetas por anclas de hierro ocultas en el espesor de la pared.

Mataderos industriales. Además del MATADERO público, frecuente en Europa, existen otros industriales, de los cuales se hallan magníficos modelos en Norte y Sud América. En España se ha establecido uno en Galicia (1928), y pueden llamarse así los existentes en las grandes manufacturas de embutidos (Vich, Olot, Castelltersol, etc.). En los Estados Unidos el MATADERO industrial es el *Packing-House* de una empresa particular (los más notables son Swift, Armour, Morris, Sulzberger, etc.), que consiste en un enorme edificio donde no sólo se mata el animal, sino que se industrializan todas sus carnes y despojos, fabricando toda clase de productos cárneos. Estos establecimientos elaboran el 50 por 100 del ganado sacrificado en todo el territorio; el de Chicago tiene una capacidad para 75.000 reses vacunas, 125.000 óvulos, 6.000 caballos y 300.000 cerdos. El sacrificio se suele hacer en el último piso del edificio, que consta de cinco a siete por lo menos, adonde el ganado llega por medio de ascensores; después, mecánicamente, pasa a los desolladores, descuartizadores, etc., y por fin al frigorífico, siendo todas estas operaciones rápidas y auxiliadas con maquinaria perfecta para un mayor rendimiento industrial. La inspección sanitaria es rigurosa (ley federal de 1906). Los Estados Unidos cuentan además con algunos MATADEROS municipales (Dr. R. Muñoz).

Mataderos en América del Sur. En la Argentina se han construido por empresas particulares grandes establecimientos: son los llamados «frigoríficos», y con respecto a los mismos dice la ley argentina: «Los establecimientos industriales (saladeros, frigoríficos, fábricas de carnes conservadas, graserías, etc.) que existen, sólo podrán continuar la elaboración de productos cuando reúnan las condiciones de higiene necesarias a juicio de la División de Ganadería y cuando se comprometan a abonar mensualmente los gastos de inspección veterinaria que exija la naturaleza e importancia del establecimiento» (ley 29 enero 1903,

decreto 16 Julio 1904). Iguales establecimientos existen en Uruguay y Brasil. El MATADERO europeo se halla instalado en La Habana, Méjico, Lima, Santiago de Chile, etc. Los MATADEROS industriales dan también muestras de un febril progreso en Australia, Nueva Zelanda, Transvaal y Japón.

He aquí el Reglamento General de Mataderos de España, aprobado por R. O. de 5 de Diciembre de 1918:

MATADEROS

Reglamento general de Mataderos

CAPÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Objetos y fines de este Reglamento

ARTÍCULO PRIMERO. El presente Reglamento tiene por objeto unificar el régimen a tenor del cual han de funcionar los establecimientos destinados al sacrificio de animales de abasto y señalar de un modo preciso la conducta a seguir por los inspectores veterinarios municipales en la importante misión que les está encomendada y que tan directamente afecta a la salud pública.

ART. 2.º Los fines que con este Reglamento se persiguen son los de establecer una buena organización de Mataderos públicos, dotándolos de las mejores condiciones higiénicas y de los elementos necesarios a su funcionamiento, para evitar la transmisión de las enfermedades de los animales al hombre y las alteraciones e intoxicaciones que en éste pudieran producirse alimentándose con carnes enfermas, alteradas o tóxicas. Es asimismo otra finalidad de este Reglamento aprovechar aquellas carnes que sin ser perjudiciales para la salud pública han sido en todo tiempo excluidas del consumo por falsos prejuicios o arraigadas costumbres, con lo que dejarán de lesionarse los intereses particulares y se resolverá en cierto modo el problema del abastecimiento de carnes.

CAPÍTULO II

DISPOSICIONES GENERALES

I. — Del Matadero

ART. 3.º Los municipios de las capitales de provincia y las poblaciones de más de 2.000 habitantes procederán con la mayor urgencia a construir, si no lo tienen, o a reformar en el caso contrario, si fuese preciso, un Matadero destinado al reconocimiento, sacrificio, peso y preparación de los animales de abasto destinados al consumo de la localidad y su término municipal.

ART. 4.º Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, y mientras se realizan las obras del Matadero, habilitarán un local para dichos fines que reúna las condiciones de capacidad, limpieza e higiene indispensables a juicio de las autoridades sanitarias de la localidad, que serán las encargadas de informar a las administrativas si procede o no autorizar su funcionamiento.

ART. 5.º Los municipios de menor población a la señalada en el artículo 3.º procederán como se indica en los dos artículos anteriores si tienen recursos para ello; caso contrario podrán asociarse para estos fines con otros colindantes, debiendo construirse el Matadero en el que mejor abastecimiento de aguas posea y, en igualdad de circunstancias, en el que se encuentre más equidistante de los asociados.

ART. 6.º Los Mataderos que se construyan de nueva planta o los ya existentes que se reconozcan como apropiados al fin a que se destinan, han de reunir las condiciones higiénicas que la ciencia señala para estos establecimientos, teniendo situación y exposición adecuadas, ventilación abundante, iluminación profusa, pavimento y paredes impermeables y capacidad proporcional a las necesidades de la población a que se destinan.

ART. 7.º Todos estos establecimientos estarán abastecidos de agua en abundancia, debiendo las poblaciones que no tengan conducción de ella o manantiales donde surtirse, habilitar depósitos y aparatos elevadores para este fin.

ART. 8.º El desagüe de los residuos y de las aguas del Matadero se hará de preferencia en el mar. Las poblaciones que no puedan aprovechar esta circunstancia realizarán las obras de desagüe en pozos alejados del vecindario, en forma que no perjudiquen a la salud pública y puedan ser desocupados fácilmente.

ART. 9.º Los municipios de las capitales de provincia y poblaciones de más de 10.000 habitantes dotarán a sus Mataderos de aparatos de esterilización de carnes y fusión de grasas, y de un horno crematorio para la destrucción de carnes decomisadas. En los Mataderos de las demás poblaciones que no pudieran proveerse de estos aparatos se realizarán las mencionadas operaciones en la forma que aconseje el veterinario municipal, jefe técnico del Matadero, utilizando los recursos que su criterio le sugiera.

ART. 10. En las localidades de gran número de habitantes cuyo vecindario esté muy diseminado, existan grandes industrias distanciadas del casco de la población o se hallen establecidas fábricas de embutidos o conservas de carnes en su término municipal, lejos del Matadero, podrá haber dos o más establecimientos si el ayuntamiento lo conceptúa conveniente para los intereses generales de la población.

ART. 11. En todos los Mataderos se instalarán una o más básculas de esfera indicadora, en substitución de las romanas actualmente utilizadas.

ART. 12. Todos los municipios proveerán de microscopio a los laboratorios de sus respectivos Mataderos, así como del material de análisis indispensable, a juicio del inspector veterinario municipal del Matadero, para llevar a cabo la inspección micrográfica.

ART. 13. El número de dependencias y distribución interior de los servicios del Matadero estará en armonía con las necesidades de la población a que se destina, pero todos ellos han de tener por lo menos las siguientes: un corral con departamento para las diferentes especies de animales de abasto, en el que se practicará el reconocimiento de las reses en vivo; una nave de sacrificio, otra de oreo, una mondonguería para la limpieza de despojos, un local para la destrucción de carnes decomisadas, otro para el aislamiento de los animales afectos de enfermedades infectocontagiosas que no sean admitidos al sacrificio, un gabinete micrográfico, un cuarto o sala de vestuario y las dependencias de administración. Los municipios que por sus necesidades tengan que construir mayor número de dependencias, lo harán conforme a las reglas

que señala la ciencia y ampliando lo que en líneas generales se manda para todos los Mataderos.

ART. 14. Antes de habilitar un Matadero al servicio público, serán reconocidas por las autoridades sanitarias de la localidad las condiciones preceptuadas en los artículos anteriores, sin cuyo informe favorable no podrá comenzar su funcionamiento.

ART. 15. En los Mataderos de las capitales de provincia y pueblos de más de 10.000 habitantes se destinará una nave especial para el sacrificio de reses por cuenta de los ganaderos, tratantes y particulares; otra para la admisión de carnes de procedencia nacional que sean llevadas al Matadero para ser inspeccionadas antes de destinarlas al consumo y otra para el sacrificio, preparación e inspección de las aves domésticas que hayan de destinarse al consumo público.

II. — De los animales de abasto

ART. 16. Se entenderán como animales de abasto los de las especies caprina, bovina, suídea y equina que reúnan las condiciones que en este Reglamento se señalan. También serán considerados como animales de abasto para los fines de este Reglamento las diferentes especies de aves domésticas o de corral que sean sacrificadas para el consumo público.

ART. 17. Todos los animales de abasto serán sacrificados en el Matadero municipal o en aquellos otros particulares que la ley pudiera utilizar en beneficio de los intereses nacionales, siempre que se sometan a las disposiciones de este Reglamento, sin que en ningún caso puedan ser animales de especies distintas.

ART. 18. No obstante lo dispuesto en el artículo anterior, se exceptuarán los jabalíes, ciervos y demás rumiantes salvajes muertos en cacerías, los toros sacrificados en lidia y las reses de cerda que sean carnizadas en el domicilio de los particulares para su consumo privado, ateniéndose a las reglas siguientes:

Las reses mayores muertas en cacería serán llevadas al Matadero para su inspección facultativa antes de destinarlas al consumo.

Los toros lidiados en la forma prevenida para estos casos se someterán a lo que de manera terminante se dispone en la R. O. de 12 de Junio de 1901.

El sacrificio de las reses de cerda en casas particulares, aunque hayan de ser consumidas en ellas, solamente lo autorizarán los alcaldes cuando sea solicitado en forma legal por el interesado, el ayuntamiento haya instruido el oportuno expediente y éste haya sido informado favorablemente por la Junta municipal de Sanidad. Si por la extensión o por otras condiciones especiales del término municipal fueran muchas las solicitudes en demanda de autorización para la matanza de cerdos en casas particulares, el alcalde organizará un servicio de inspección veterinaria a domicilio, mediante el pago de los derechos que estipule y apruebe la corporación municipal.

ART. 19. Todas las reses destinadas al consumo público deberán entrar por su pie en el Matadero. Se permitirá, sin embargo, la entrada de aquellas que por haber sufrido un accidente fortuito (fractura, luxación, etc.) se encuentren imposibilitadas para andar, circunstancia que comprobará debidamente el inspector, el que declarará si son o no admisibles, sin cuya autorización no podrán ser sacrificadas en el establecimiento.

ART. 20. En virtud de lo dispuesto en el artículo anterior, queda absolutamente prohibida la entrada en el Matadero:

1.º De toda clase de reses muertas, a excepción de las sacrificadas en otro Matadero, que sean introducidas para el consumo de la localidad, siempre que vengan acompañadas del certificado de sanidad, con el visto bueno del alcalde correspondiente, y las de los casos que se señalan en el artículo 18.

2.º De reses que presenten heridas recientes que se sospeche hayan sido producidas por animales carnívoros.

ART. 21. El consumo de la carne de un animal muerto en accidente fortuito podrá autorizarse al propietario previo reconocimiento y certificación de sanidad expedida por el inspector veterinario municipal.

ART. 22. No se permitirá que se toreen, moleston o martiricen los animales que hayan de ser sacrificados en el Matadero.

ART. 23. Antes de proceder al sacrificio de las reses que llegaren al Matadero con signos evidentes de fatiga, se tendrán en descanso proporcional a la distancia que hayan recorrido a pie o al tiempo que hayan permanecido embarcadas. Este descanso oscilará entre uno y dos días, siendo de cuenta del propietario los gastos que se irroguen en dicho tiempo.

III. — Del reconocimiento en vivo

ART. 24. No podrá comenzarse la matanza de reses sin haber sido previamente reconocidas por el inspector veterinario municipal, quien determinará la admisión o no admisión de las mismas, para lo cual deberán éstas hallarse en los corrales del Matadero con anticipación a la hora en que empiece el sacrificio.

ART. 25. Si alguna res llegase al Matadero después de comenzadas las operaciones de matanza, quedará en él hasta el día siguiente.

ART. 26. Los corrales de inspección en vivo habrán de reunir condiciones de limpieza y seguridad para el personal que haya de realizar o auxiliar este examen.

ART. 27. El personal técnico podrá utilizar el concurso del personal subalterno del Matadero si necesita de él para llevar a cabo las operaciones de reconocimiento.

ART. 28. Para el examen en vivo, las reses se hallarán aisladas por especies y separadas por lotes, según el propietario. Una vez reconocidas serán aisladas del resto de las que, según el dictamen del inspector, sean inadmisibles.

ART. 29. Mientras la inspección veterinaria realiza el referido reconocimiento, no se permitirá la entrada en el lugar donde aquél se verifique a los propietarios o encargados de las reses, para evitar las cuestiones que pudiesen surgir por divergencias de los interesados con el juicio facultativo.

ART. 30. Cuando se sacrifique alguna res en estado de preñez, el feto será inutilizado, siempre que no se halle en período avanzado de desarrollo, cuya circunstancia se apreciará por el completo revestimiento piloso de la piel, debiendo en este caso venderse las carnes fetales como de inferior calidad en tablaerías especiales y significando su procedencia. Los mencionados fetos serán objeto de los mismos motivos de decomiso que se señalan en el presente Reglamento.

ART. 31. No se permitirá el sacrificio de los machos enteros en las épocas del celo ni de los criptórquidos, debiendo aplazarse el de los primeros para cuando aquél haya cesado, y el de los segundos para después de su castración y curación.

ART. 32. Se prohíbe el sacrificio de reses en estado caquéctico.

ART. 33. No se permitirá el sacrificio de ninguna res que presente síntomas evidentes de padecer cualquier enfermedad o alteración de las que en el presente Reglamento se señalan como causas de decomiso total, debiendo ser aisladas en el Matadero las que se encuentren en este caso, participando al inspector municipal de Higiene y Sanidad pecuarias la adopción de tal medida, si se trata de enfermedades de carácter epizootico, para que este funcionario adopte las que estime oportunas para el caso.

ART. 34. Las reses que presenten síntomas evidentes de padecer cualquier enfermedad o alteración de las que en el presente Reglamento se señalan como causas de decomiso parcial, serán sacrificadas si, hechas las advertencias oportunas por el inspector, el propietario manifiesta su conformidad. Caso contrario se procederá seguidamente al aislamiento de las reses, como se previene en el artículo anterior.

ART. 35. Los gastos que originen las reses aisladas serán de cuenta del propietario.

ART. 36. Cuando llegasen al Matadero reses sospechosas de padecer alguna enfermedad contagiosa, el inspector procederá como se indica en el Reglamento para la aplicación de la ley de Epizootias, especialmente en su artículo 77.

ART. 37. Si el propietario o encargado de una res no admitida al sacrificio manifestara disconformidad con la excepción, podrá acogerse a lo dispuesto en los artículos 47, 48 y 49 de este Reglamento.

ART. 38. Para el sacrificio estival del ganado de cerda, se atenderá a lo dispuesto por la Real orden de 25 de octubre de 1894.

ART. 39. El sacrificio del ganado equino se regirá a tenor de lo dispuesto en la Real orden de 6 de noviembre de 1914, haciéndose extensiva esta Real orden a todas las poblaciones y para todas las especies equinas domésticas.

ART. 40. Terminado el reconocimiento en vivo, el inspector autorizará el sacrificio de las reses que no hayan sido desechadas en este examen.

IV. — Del sacrificio

ART. 41. El sacrificio se hará utilizando la puntilla para la reses mayores, degollándolas inmediatamente para evitar el mal aspecto que las carnes presentan cuando la sangre no tiene pronta y fácil salida; las demás reses serán degolladas, procurándose que estas operaciones sean realizadas con prontitud y por empleados hábiles, a fin de evitar sufrimientos a los animales.

ART. 42. El sacrificio de las reses nunca se verificará con otros instrumentos que los destinados para ello.

ART. 43. No se permitirá introducir en la degolladura de las reses brazos o piernas de persona alguna, aunque ésta lo solicite para aliviarse de alguna enfermedad, así como la realización de cualquiera otra práctica que fuese atentatoria a la salud pública.

ART. 44. Inmediatamente de sacrificadas las reses y después de desolladas o escaldadas, serán extraídos el estómago con el bazo, los intestinos con el páncreas, el peritoneo y el mesenterio, la vejiga de la orina y el pene, cuidando que estos órganos no lleven adheridas porciones de carne. Las mencionadas vísceras serán examinadas por el inspector, para lo cual se colocarán en forma que no ofrezca duda respecto a la res de que proceden, y no podrán sacarse del establecimiento hasta después de verificado dicho examen, y siempre que fuera favorable. Las demás vísceras, y la cabeza, queda-

rán adheridas a la canal hasta el reconocimiento de ésta.

ART. 45. El desuello se hará con esmero y habilidad, cuidando de que no queden adheridas a la piel porciones de carne que afean el buen aspecto de las reses.

V. — *Del reconocimiento en canal*

ART. 46. Todas las reses sacrificadas quedarán durante tres o cuatro horas en las naves de oreo, tanto para que adquieran propiedades más nutritivas como para facilitar la inspección en canal.

ART. 47. El inspector del Matadero examinará cuidadosamente, una por una, todas las reses sacrificadas y las que hubiesen sido introducidas, procedentes de otro Matadero, para cerciorarse de sus buenas condiciones para el consumo, debiendo practicar en ellas cuantas manipulaciones juzgue necesarias con este fin.

ART. 48. Si en este examen se asegura de que alguna res no reúne las condiciones necesarias para ser destinada al consumo, procederá como se señala para cada caso en el epígrafe de este Reglamento que trata de los motivos de decomiso. Si sospechase que alguna no hubiese conformidad entre los dos peritos, el alcalde nombrará un tercero para que dirima la discordia.

ART. 49. Si el dueño o encargado de alguna res manifestara disconformidad con la resolución facultativa, podrá nombrar un veterinario que, por su cuenta, y previa autorización de la administración del Matadero, verifique un nuevo reconocimiento. En caso de que no hubiese conformidad entre los dos peritos, el alcalde nombrará un tercero para que dirima la discordia.

ART. 50. En la alcaldía se pondrá de manifiesto a los veterinarios antedichos el expediente que se instruya con tal objeto a fin de que puedan examinarlo antes o después del reconocimiento.

ART. 51. Los honorarios que devengue por el reconocimiento y certificación el veterinario que nombre el interesado serán siempre de cuenta de éste. Los del tercero en discordia se pagarán también por el mismo cuando el juicio resulte conforme con el emitido por el veterinario inspector. En caso contrario serán satisfechos por el municipio.

ART. 52. Los propietarios de las reses que sean inutilizadas tendrán derecho a que el inspector expida un certificado en el que se haga constar la causa del decomiso. El original de dicho documento será archivado en las oficinas municipales, expidiéndose al interesado una copia del mismo autorizada con el V.º B.º del inspector que realizara el decomiso.

ART. 53. A medida que se practica este reconocimiento, un empleado del Matadero irá marcando con un sello en hierro candente las reses declaradas sanas por el inspector, aplazando dicha operación hasta después del examen micrográfico para las reses de cerda y las demás que resultaren sospechosas al ser reconocidas en canal. Para evitar fraudes respecto a la procedencia y calidad de las carnes, el estampillado se hará en los cuatro cuartos, siendo diferente el sello que se utilice para cada especie y distinto el sitio donde se implante según la calidad de las reses, a fin de distinguir en todo momento los corderos de los carneros y ovejas, si se trata, por ejemplo, de animales ovinos.

ART. 54. En las reses que serán libradas a la venta sin haberles desprendido la piel y en las aves que sean sacrificadas en el Matadero se les colocará en sitio bien ostensible un precinto de plomo como garantía de la inspección facultativa.

ART. 55. Una vez practicado el reconocimiento en canal podrán ser desprendidos las vísceras y despojos que quedaran en la res, destinando al consumo los que resultaren sanos e inutilizando los que careciesen de salubridad. Las carnes permanecerán en el Matadero hasta su completo oreo, autorizando después su salida el administrador del establecimiento.

VI. — *Del reconocimiento micrográfico*

ART. 56. Todas las reses de cerda que se sacrifiquen en el Matadero o en las casas particulares, previo acuerdo de la Corporación municipal, serán objeto del examen micrográfico antes de ser autorizadas para el consumo.

ART. 57. Las reses de cualquier especie que en el reconocimiento en canal fueran objeto de duda para el inspector acerca de su salubridad, también serán examinadas en el microscopio, pudiendo dicho funcionario tomar de estas reses las muestras de tejidos que juzgue necesarias para ser reconocidas en el laboratorio del Matadero o en cualquier otro oficial de la misma localidad, cuando aquél no contara con elementos suficientes para hacer un diagnóstico preciso.

ART. 58. Cuando el propietario de una res se acogiere a lo dispuesto en los artículos 47, 48, 49 y 50 de este Reglamento y fuera preciso practicar operaciones de laboratorio para aclarar el incidente, éstas se realizarán siempre en los laboratorios oficiales.

VII. — *De las causas de decomiso*

ART. 59. Serán objeto de decomiso total o parcial los animales de abasto que, después de sacrificados, presenten las enfermedades, intoxicaciones, lesiones, accidentes, alteraciones, etc., que a continuación se consignan:

A. — *Decomiso total*

I. *Carnes microbianas.* — Septicemia gangrenosa confirmada o dudosa (incluso la piel). Infección purulenta, confirmada o dudosa. Diarrea infecciosa de los animales jóvenes. Onfaloflebitis supurada. Carbunco bacteridiano (incluso la piel). Carbunco sintomático (incluso la piel). Muermo y lamparón de los équidos (incluso la piel). Fiebre tifoidea o influenza del caballo. Tétanos. Peste bovina (incluso la piel). Pasterelosis diversas de forma aguda o sobreaguda. Durina. Peste, difteria, cólera y tuberculosis en las aves.

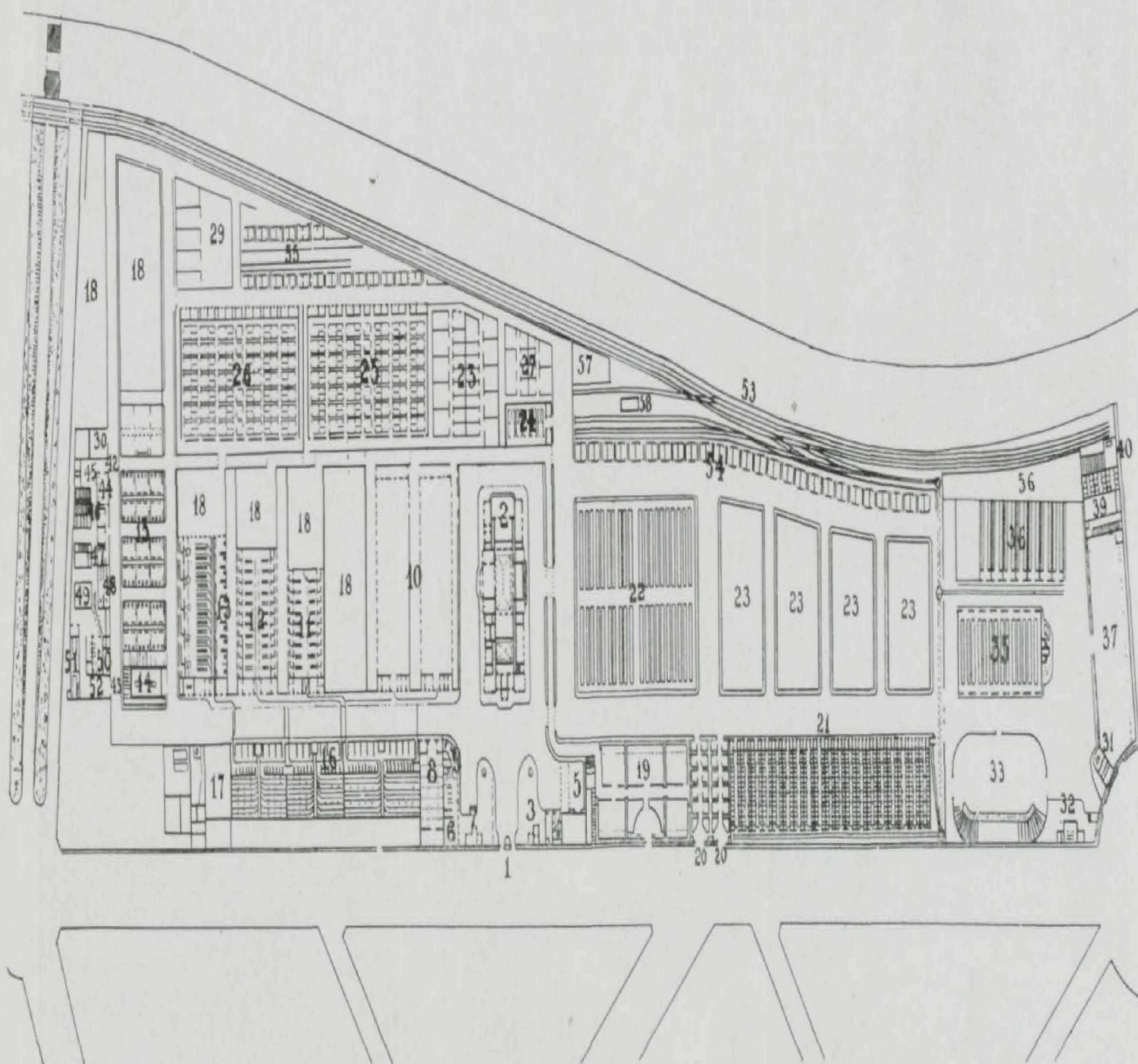
II. *Carnes parasitarias.* — Triquinosis.

III. *Carnes tóxicas.* — Muerte natural a consecuencia de una enfermedad cualquiera. Muerte accidental no seguida de sangría y evisceración inmediata. Animales envenenados (intoxicación general). Putrefacción generalizada inminente o confirmada. Enfermedades y traumatismos graves (neumonía, pleurosis, peritonitis, metritis, metroperitonitis, enteritis, parto laborioso, etc., fracturas y heridas complicadas) que den lugar: a) a las alteraciones musculares febriles (carne febril); b) a la presencia de sangre en el sistema venoso e intersticial (carne muy sangrienta); c) a la coloración oscura del tejido muscular (carne fatigada); d) al enflequeamiento o a la caquexia (carnes caquéticas).

IV. *Carnes repugnantes.* — Carnes de olor anormal, desagradable: a) olor debido a medicamentos



Desangrado de los cerdos. — Despellejamiento. — Socarrado.



1. Puerta principal. — 2. Administración y Bolsa de contratación. Restaurante y fonda. Viviendas de empleados. — 3. Portería. — 4. Puesto de incendios. — 5. Cocheras, cuadra y perrera. — 6. Reconocimiento sanitario. — 7. Fielato. Cuerpo de guardia. — 8. Garage. — 9. Retretes y urinarios. — 10. Naves de degüello de vacuno. — 11. Naves de degüello de terneras. — 12. Naves de degüello de lanar. — 13. Naves de degüello de cerdos. — 14. Taller de vaciado. — 15. Mondonguerías y secadero de pieles. — 16. Cámaras frigoríficas. Colgaderos. — 17. Máquinas y calderas. — 18. Terrenos sobrantes para ampliación de edificios. — 19. Entrada y corrales del ganado bravo. — 20. Entrada y reconocimiento del ganado manso. — 21. Establos para vacuno. — 22. Exposición y venta de vacuno. — 23. Corrales para vacuno. — 24. Establo de terneras. — 25. Establo de lanar. — 26. Establo de cerdos. — 27. Corrales para terneras. — 29. Corrales para cerdos. — 30. Estercolero. — 31. Portería. — 32. Cantina. — 33. Pista para pruebas. — 35. Exposición y venta del ganado. — 36. Cuadras para el ganado. — 37. Patio y cobertizos del mercado de carros. — 39. Lazareto. — 40. Estercolero. — 42. Entrada del ganado. — 43. Salida de carnes y sus productos. — 44. Corrales. — 45. Portería. Veterinarios. — 46. Establo para vacuno. — 47. Establo para lanar y cerdos. — 48. Nave de degüello de vacuno y lanar. — 49. Nave de degüello de cerdos. — 50. Esterilizadores. Extractores. Sala de necropsias. Reconocimientos micrográficos. — 51. Calderas. Horno crematorio. — 52. Cobertizo para carros. — 53. Vías y apartaderos. — 54. Muelles y corralillos de reconocimiento para vacuno. — 55. Muelles de pisos y corralillos para lanar y cerdos. — 56. Muelles para caballos, mulas y asnos. — 57. Estación. — 58. Puesto de desinfección de vagones.

(éter, asa fétida, etc.); *b*) olor debido a alimentos (ajo silvestre, suero de leche, pescado, etc.); *c*) olor debido a secreciones (olor urinoso, sexual exagerado, etc.); *d*) olor debido a la separación tardía de las vísceras; *e*) finalmente, olor debido a estados patológicos. Carnes ictéricas (ictericia acentuada).

V. *Carnes poco nutritivas*. — Carnes fetales (fetos o abortones). Carnes hidrémicas (hidropesía general del tejido celular subcutáneo o intermuscular). Carnes héticas (desaparición de la grasa; consunción).

B. — *Decomiso total o parcial según los casos*

I. *Carnes microbianas*. — 1.º Tuberculosis en todas las especies mamíferas. El decomiso será total: *a*) en caso de lesiones tuberculosas, cualesquiera que sean, acompañadas de consunción o caquexia; *b*) cuando se aprecien tubérculos en los músculos o en los ganglios linfáticos intermusculares, o en los huesos o en las articulaciones; *c*) en caso de generalización traducida por granulaciones miliáres en todas o en algunas de las siguientes vísceras: bazo, hígado, pulmones, riñones; *d*) cuando existan a la vez lesiones tuberculosas importantes (cavernas y focos caseosos extensos) en los órganos de las cavidades torácica y abdominal. — El decomiso será parcial, inutilizando todas las vísceras de las cavidades torácica y abdominal, la cabeza, las mamas o los testículos y las relaciones anatómicas y ganglionares de los focos tuberculosos: *a*) cuando las lesiones se hallen circunscritas a un solo órgano de la cavidad torácica o abdominal y no exista indicio alguno de infección ganglionar ajena al órgano afecto; *b*) cuando los tubérculos, aunque manifiestos en las cavidades torácica y abdominal (pulmón, hígado, etc.), estén evidentemente calcificados y no se aprecie ninguna otra lesión asociada ni en la serosa ni en los ganglios. 2.º Lamparón del buey. — 3.º Perineumonía contagiosa. — 4.º Fiebre aftosa. — 5.º Actinomicosis. — 6.º Botriomicosis. — 7.º Coriza gangrenosa. — 8.º Linfangitis ulcerosa del caballo. — 9.º Linfangitis epizootica de los solípedos. — 10. Papera de los solípedos. — 11. Viruelas. — 12. Septicemias hemorrágicas de forma subaguda. — 13. Dermatitis pustulosa. — 14. Seudotuberculosis del carnero y de los terneros. — 15. Mamitis gangrenosa de la oveja. — 16. Fiebre de Malta. — 17. Mal rojo. — 18. Neumoenteritis infecciosa del cerdo o peste porcina. — En todos estos casos el decomiso será total: *a*) cuando su infección se haya generalizado; *b*) si existen lesiones febriles; *c*) si las reses se hallan héticas o caquéticas. Salvo estas circunstancias, el decomiso será parcial, recayendo en las vísceras y partes afectas y tejidos más inmediatos.

II. *Carnes parasitarias*. — Cisticercosis y psorpermosis musculares. Decomiso total o parcial, destruyendo las vísceras y órganos afectados, según la intensidad de la afección.

III. *Carnes tóxicas*. — Apoplejía. — Meteorismo. — Accidente del parto. — Otras enfermedades esporádicas graves. El decomiso será total o parcial según el estado congestivo de las vísceras y tejidos, el grado de las lesiones febriles musculares y alteraciones de las carnes.

IV. *Carnes repugnantes*. — Tumores o neoplasias. — Degeneración pigmentaria o infiltración melánica. — Degeneración vítrea o córea de los músculos. — Degeneración grasosa. — Concreciones elásticas. — Equimosis múltiple de los músculos. El

decomiso será total o parcial según la generalización y grado de las alteraciones.

C. — *Decomiso parcial absoluto*

I. *Carnes parasitarias*. — Distomatosis, equinococosis, estrogilosis, hipodermosis, cisticercosis, visceral, cenurosis, etc.

II. *Carnes repugnantes*. — Lesiones traumáticas no complicadas (contusiones, heridas, fracturas, luxaciones, etc.). — Lesiones inflamatorias o consecutivas a la inflamación (miositis, artritis, linfangitis, exudados inflamatorios, neoformaciones inflamatorias, abscesos, hipertrofia, gangrena local, etc.). — Degeneraciones diversas (esclerosis, atrofia, edemas, derrames serosos). — Alteraciones posteriores al sacrificio (deshidratación, huevos y larvas de insectos, enmohecimiento, putrefacción superficial, ensuciamiento por sustancias repugnantes, etc.).

D. — *Excepciones condicionales a los motivos de decomiso*

Tuberculosis. — Siempre que existan motivos racionales para dudar si la carne de una res con lesiones fímicas debe ser objeto de decomiso total o parcial, no se permitirá su venta en estado fresco, pero sí se tolerará después de haberla esterilizado en aparatos especiales. Los municipios que no dispongan de material de esterilización decomisarán en caso de duda las carnes con lesiones tuberculosas.

En caso de aprovechamiento de carnes tuberculosas, previa esterilización, ésta se hará bajo la vigilancia del veterinario inspector del Matadero mediante ebullición durante una hora por lo menos en agua a 100º C., o en vapor a presión, una vez decomisadas las vísceras y tejidos tuberculosos. Las carnes que hayan sido objeto de esta medida serán puestas a la venta con la inscripción de: «Carnes esterilizadas procedentes de animales con lesiones tuberculosas», en tablajerías especiales.

Cisticercosis muscular. — En caso de cisticercosis intensa (más de un cisticerco por cada tres kilos de carne deshuesada y desgrasada), aprovechamiento de la grasa para el consumo, previa fusión a más de 120º C. En casos de cisticercosis poco intensa (un cisticerco por cada tres kilos o más de carne deshuesada y desgrasada), aprovechamiento en fresco de los tejidos grasos y de los magros, ya previa esterilización a más de 100º C. durante una hora, ya mediante refrigeración a dos grados bajo cero por veinticinco días, cuyas operaciones han de realizarse bajo la vigilancia de la Inspección sanitaria.

Triquinosis y demás motivos de decomiso total de cerdos. — Aprovechamiento de grasa para usos industriales, previa fusión a más de 120º C.

Carnes de animales con enflaquecimiento acentuado. — Se permitirá su venta como carnes de inferior calidad siempre que el enflaquecimiento no obedezca a una causa patológica evidente o dudosa.

ART. 60. Para los estados morbosos o anormales omitidos por cualquier causa en la clasificación precedente de los motivos de decomiso, el inspector veterinario municipal procederá según su criterio. Todo decomiso hecho en estas condiciones será objeto de una certificación especial expedida por el mencionado funcionario y dirigida a la alcaldía, en donde se hagan constar los motivos y fundamentos en que se basa su juicio facultativo. Cuando haya disconformidad por parte del propietario, se procederá como se ha dicho anteriormente.

VIII. — *De la limpieza de despojos*

ART. 61. Separada de las naves centrales del Matadero y en sitio en que los olores que despren-

den las vísceras no puedan impregnar el resto del edificio y sea fácil la salida de las aguas residuales, se establecerá la dependencia de limpieza de despojos o mondonguería, adonde serán llevadas las vísceras aprovechables y demás despojos de las reses para su escrupulosa limpieza antes de destinarlos al consumo.

ART. 62. La limpieza y preparación de estos productos se harán siempre teniendo en cuenta las indicaciones que a este fin haga el inspector veterinario del Matadero, tanto en lo que a dichas manipulaciones se refiere como a la higiene y aseo del local destinado a mondonguería y del personal que las realiza.

IX. — De la destrucción de carnes decomisadas

ART. 63. Las reses o partes de éstas decomisadas serán destruidas en el horno crematorio que a este fin habilitarán los ayuntamientos. Aquellos que no dispusieran de este elemento, según se previene en el artículo noveno, procederán a la inutilización de las carnes decomisadas en la forma que determine el inspector del Matadero, quien se asegurará de la absoluta destrucción e imposibilidad del aprovechamiento clandestino de las mismas.

X. — Del transporte de carne y despojos

ART. 64. La conducción de las carnes desde el Matadero a los puntos donde se expendan se hará en carruajes cerrados, destinados únicamente a este fin y que reúnan las condiciones debidas desde el punto de vista higiénico, para lo cual los ayuntamientos señalarán el modelo a que haya de ajustarse su construcción.

ART. 65. Queda terminantemente prohibido conducir las carnes a hombros o en caballerías. Asimismo se prohíbe que vayan las personas en el interior de los carruajes en que se conduzcan las reses destinadas al consumo.

ART. 66. — La colocación de las reses en los carruajes se hará en forma que no se vean al exterior y que no contacten más que con los paños, siempre limpios, de que deben ir provistos los carros para cubrirlas.

ART. 67. Los carruajes destinados al transporte de carnes deberán siempre hallarse en el mejor estado de limpieza, para lo cual los inspectores de carnes ejercerán vigilancia sobre ellos y ordenarán a sus propietarios el exacto cumplimiento de esta medida. Los carruajes que no reúnan las condiciones de limpieza e higiene necesarias serán excluidos del uso y sus propietarios castigados en la forma que se señala en el epígrafe de penalidad de este Reglamento.

ART. 68. Las reses de los particulares sacrificadas en el Matadero para uso de los mismos y aquellas otras que por circunstancias imprevistas no puedan ser transportadas en los carruajes destinados a este fin, podrán ser conducidas en otros vehículos, siempre que a juicio del inspector del Matadero reúnan las condiciones de higiene y limpieza.

ART. 69. La conducción de despojos de todas clases se hará en carruajes o caballerías, pero siempre en serones o barreños limpios y cubiertos con lienzo o hules blancos.

ART. 70. Las pieles, huesos y demás residuos serán transportados en carros cubiertos por lienzo o lonas.

ART. 71. Para el transporte de carnes por ferrocarril que en lo sucesivo debiera verificarse, el gobierno gestionará de las empresas ferroviarias un servicio de vagones frigoríficos.

ART. 72. La limpieza del Matadero se verificará diariamente por los empleados encargados de este servicio, bajo la vigilancia del inspector veterinario, quien hará las indicaciones procedentes para que sea escrupulosa.

ART. 73. La limpieza se llevará a cabo después de concluidas todas las operaciones de matanza, cuidando de que no queden adheridos al pavimento, paredes y utensilios, desperdicios orgánicos, y de que no se estanque en los sumideros y atarjeas ninguna substancia de la indicada naturaleza.

ART. 74. Queda prohibido el hacinamiento de restos de animales en las demás dependencias del Matadero, así como dejar en depósito pieles, sebos ni despojos orgánicos de cualquier clase.

ART. 75. Terminadas las operaciones de matanza, los matarifes, mondongueros, etc., recogerán las herramientas, cuerdas y demás utensilios que empleen en las operaciones de carnización y los limpiarán para conservarlos en condiciones higiénicas y para tenerlos en disposición de hacer uso de ellos al día siguiente.

CAPÍTULO III

DE LOS VETERINARIOS MUNICIPALES

ART. 76. El nombramiento de los inspectores veterinarios municipales lo harán los ayuntamientos previo concurso u oposición entre veterinarios españoles, siendo indispensable la oposición para los que hayan de disfrutar la remuneración de 1.500 pesetas en adelante a su ingreso como inspectores veterinarios de cualquier municipio.

ART. 77. Mientras los ayuntamientos proveen en propiedad los cargos de inspectores veterinarios, quedan obligados a cubrirlos con carácter interino y con la misma retribución que en este Reglamento se señala, mediante concurso entre veterinarios.

ART. 78. Para el anuncio de vacantes y provisión de estos cargos, se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento de veterinarios titulares de 22 de Marzo de 1905.

ART. 79. Los municipios que por sus necesidades o para la mejor organización de estos servicios necesitaren de mayor número de inspectores veterinarios que los señalados en el cuadro que figura a continuación, o creyesen de necesidad retribuirlos con mayores haberes que los consignados, podrán alterar los diferentes extremos del cuadro mencionado, si así conviniere a los intereses de la localidad.

ART. 80. Los ayuntamientos que por su precaria situación no pudieran organizar estos servicios en la forma que les corresponde, podrán alzarse ante el ministro de la Gobernación, previo informe favorable de la Junta municipal de Sanidad y aprobación del gobernador civil de la provincia. Si del fallo del recurso resultase probada la imposibilidad del ayuntamiento de organizar los servicios de Matadero, mercados, vaquerías, etc., en la extensión señalada, la organización se hará lo más en armonía posible con lo dispuesto en este Reglamento.

ART. 81. Los ayuntamientos llevarán los servicios referentes a Matadero directamente como municipalización propia de los mismos, sin que puedan hacer transferencias de derechos tratándose de estos servicios que afectan a Mataderos, mercados, etc. Asimismo son los ayuntamientos los obligados a pagar los haberes que disfruten los veterinarios municipales.

ART. 82. El número mínimo de inspectores veterinarios y retribución menor que han de disfrutar

se registrá por la tarifa siguiente, entendiéndose que en esta retribución están comprendidos todos los servicios de Sanidad veterinaria municipal.

| POBLACIONES | NÚMERO DE INSPECTORES | SUELDO — Ptas. | TOTAL — Ptas. |
|----------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|
| Hasta 2.000 | 1 | 365 | |
| De 2.001 a 4.000 | 1 | 500 | |
| De 4.001 a 6.000 | 1 | 750 | |
| De 6.001 a 8.000 | 1 | 900 | |
| De 8.001 a 10.000 | 2 | 1 | 1.650 |
| | 1 | 750 | |
| De 10.001 a 20.000 | 3 | 1 | 3.500 |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.000 | |
| | 1 | 1.000 | |
| De 20.001 a 30.000 | 4 | 1 | 5.000 |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.000 | |
| | 1 | 1.000 | |
| De 30.001 a 50.000 | 5 | 1 | 7.000 |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.000 | |
| | 1 | 1.000 | |
| De 50.001 a 80.000 | 7 | 1 | 10.500 |
| | 1 | 2.500 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.000 | |
| | 1 | 1.000 | |
| De 80.001 a 110.000 | 8 | 1 | 15.500 |
| | 1 | 3.000 | |
| | 1 | 2.500 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| De 110.001 a 150.000 | 11 | 1 | 22.000 |
| | 1 | 3.000 | |
| | 1 | 2.500 | |
| | 1 | 2.500 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 2.000 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| | 1 | 1.500 | |
| De 150.001 a 200.000 | 13 | 1 | 28.500 |
| | 2 | 3.500 | |
| | 2 | 3.000 | |
| | 4 | 2.500 | |
| | 4 | 2.000 | |
| | 4 | 1.500 | |
| De 200.001 en adelante | 16 | 1 | 44.500 |
| | 1 | 4.000 | |
| | 4 | 3.500 | |
| | 4 | 3.000 | |
| | 10 | 2.500 | |

Y un inspector con sueldo de 2.000 pesetas por cada 10.000 habitantes más de 200.000.

ART. 83. La destitución de los mencionados funcionarios no podrán hacerla los municipios sino a causa de faltas graves cometidas en el desempeño de su cargo, procediendo en este caso con arreglo a lo dispuesto en el artículo 43 del Reglamento de veterinarios titulares de 22 de Marzo de 1905.

ART. 84. Para el ascenso de los inspectores veterinarios a categorías superiores dentro del mismo municipio se establecerán dos turnos, uno de antigüedad y otro de oposición entre todas las categorías inferiores.

CAPÍTULO IV

DE LAS ATRIBUCIONES Y DEBERES

ART. 85. Además de las atribuciones señaladas en el artículo 10 del Real decreto de 22 de Diciembre de 1908, será misión especial de los inspectores veterinarios municipales en los servicios de Mataderos:

1.º La dirección higiénica y facultativa de cuantas operaciones se practiquen en el Matadero, a cuyo efecto, en las poblaciones que tengan varios inspectores técnicos, existirá un jefe encargado de este servicio, que será el más antiguo en el escalafón.

2.º La designación por el jefe de los inspectores técnicos del Matadero y de sus servicios en el mismo.

3.º Practicar el reconocimiento de los animales destinados al consumo público, tanto en vida como después de muertos, excluyendo aquellos que no reúnan las condiciones de sanidad necesarias.

4.º Realizar el examen macro y microscópico de las carnes de las reses sacrificadas en el Matadero y de las que ingresen en la localidad procedentes de otros Mataderos.

5.º Dirigir y vigilar las operaciones de esterilización y destrucción de carnes que se realicen en las reses decomisadas.

6.º Expedir y remitir diariamente a la alcaldía certificación del resultado de la matanza con los incidentes que de la misma se deriven.

7.º Denunciar a la alcaldía presidencia todas las faltas de higiene que se observen, así como cualquier foco de infección que apareciere en el establecimiento.

8.º Llevar la estadística del resultado de los reconocimientos y presentar anualmente al ayuntamiento una relación o Memoria en la que se haga constar todo lo que de anormal y digno de estudio haya ocurrido en el Matadero, relacionado con su misión higiénica, aconsejando cuantas medidas deban ponerse en práctica en bien del servicio y de la higiene pública.

9.º Asesorar a la corporación municipal en aquellas cuestiones que afecten a la salud pública y tengan relación directa o indirecta con la higiene y salubridad de las substancias alimenticias de procedencia animal.

10. Ordenar y dirigir las operaciones de limpieza y desinfección que se realicen en las dependencias del Matadero.

11. Vigilar para que las herramientas y vestidos que usan los matarifes en las faenas de sacrificio estén completamente limpios y aseados.

12. Cuidar de que los vehículos para el transporte de carnes desde el Matadero al lugar de su expedición se presenten limpios, así como las personas encargadas de su conducción.

13. Prohibir que nadie, bajo ningún pretexto, realice operaciones que no sean de su cometido, en cuanto se refiere a la inspección, sacrificio y preparación de las reses que entren en el Matadero destinadas al consumo.

14. Dar cuenta a la alcaldía o al concejal delegado de cualquier falta o transgresión de este Reglamento o alteración del orden que notare entre los empleados del Matadero o particulares al objeto de corregirla o castigarla.

ART. 86. Todos los empleados y dependientes del Matadero estarán obligados a obedecer con puntualidad las órdenes que verbalmente o por escrito les comunicare la dirección técnica del establecimiento, en cuanto se refiere a cuestiones sanitarias.

ART. 87. La dirección de los Mataderos se hallará encomendada a un administrador o concejal delegado y a un jefe técnico, inspector veterinario. El primero será el jefe administrativo y gubernativo del Matadero, teniendo a su cargo todas las dependencias, a excepción del laboratorio de inspección sanitaria.

ART. 88. La dirección gubernativa en el orden económico y administrativo, y la técnica en el profesional y sanitario, harán cumplir sus disposiciones en bien del mejor orden y servicio, obligándose ambas, respectivamente, a prestarse el necesario apoyo moral y material.

CAPÍTULO V

DE LA PENALIDAD

ART. 89. Todos los ayuntamientos incluidos en este Reglamento, sean de 2.000 o más almas en adelante, o constituyan agrupaciones de municipios para estos servicios, tendrán necesidad imprescindible de implantar el mismo en un plazo que no exceda de seis meses desde el momento en que se dé cuenta a la corporación.

ART. 90. En caso de infracción por los ayuntamientos del artículo anterior, las autoridades gubernativas deberán aplicar los preceptos terminantes de los artículos 180 y siguiente de la ley municipal vigente, por causas de desobediencia a disposiciones de carácter obligatorio, que tienen mayor importancia por lo mismo que afectan y se refieren a la sanidad pública.

ART. 91. Los ayuntamientos serán los encargados de castigar, con arreglo a las disposiciones vigentes, las transgresiones a este Reglamento por empleados municipales, contratistas o particulares.

ART. 92. Si las faltas cometidas por los inspectores veterinarios municipales fueran motivadas por error de diagnóstico o equivocada interpretación de alguna disposición sanitaria, la penalidad podrá ser la privación de destino, sin que pueda estimarse la falta como atentado a la salud pública.

CAPÍTULO VI

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

ART. 93. En la imposibilidad de señalar en este Reglamento las disposiciones que convienen a cada Matadero por las variadísimas necesidades que han de satisfacer las poblaciones, según su importancia, los ayuntamientos redactarán en el plazo de seis meses, a contar desde la publicación del presente, un Reglamento para el régimen interior de sus respectivos Mataderos, utilizando para su confección cuanto en éste se preceptúa y complementando con aquellas medidas de carácter local que los municipios estimen necesarias para el mejor funcionamiento de los servicios del Matadero.

ART. 94. Con objeto de poder indemnizar a los propietarios de las pérdidas que les irroguen los decomisos totales o parciales de las carnes de sus animales por ser impropias para la alimentación del hombre, podrán los ayuntamientos implantar en

sus Mataderos el seguro sobre ganado de carnicería.

ART. 95. Los Reglamentos a que se refiere el artículo 93 serán sometidos a la aprobación de los gobernadores civiles de las respectivas provincias.

ART. 96. Los gobernadores civiles no aprobarán los presupuestos municipales de aquellos ayuntamientos que dejen de cumplir cualquiera de los preceptos de este Reglamento.

Algunas disposiciones recientes, emanadas del Supremo Gobierno de la República Española, han venido a modificar determinados conceptos del Reglamento preinserto; así por Decreto de la Presidencia del Consejo de Ministros, de fecha 7 Diciembre de 1931, y en la parte relativa al título «Negociado Segundo: Higiene Bromatológica», se dispone:

B) Mataderos municipales. — Base segunda. —

1. Corresponde a los Ayuntamientos la construcción, explotación y vigilancia de los Mataderos municipales, por intermedio de sus organismos técnicos.

2. Corresponde a los veterinarios municipales:

a) La dirección de los Mataderos, en todo su funcionamiento.

b) La responsabilidad de sus servicios sanitarios.

3. Corresponde a la Inspección General de Higiene y Sanidad Veterinaria, proponer a la Dirección General de Ganadería las reglas y normas generales para la implantación y vigilancia del servicio sanitario en los Mataderos municipales, oficiales e industriales, siendo necesario en todos los casos cumplir las reglas siguientes:

a) Que las reses cuyas carnes se destinen al consumo público en estado fresco, sean sacrificadas precisamente en los Mataderos municipales o en los oficiales cooperativos o fronterizos que se autoricen.

b) Que estos servicios no puedan ser arrendados ni objeto de concesión a ningún particular.

c) Que todos los proyectos de reforma y construcción de nuevos Mataderos sean aprobados por la Dirección General de Ganadería, previo informe de la Inspección General de Higiene y Sanidad Veterinaria, en el que determinará las condiciones mínimas que el Matadero deba reunir.

C) Mataderos generales. — Base tercera. — 1. La Inspección General informará a la Dirección general de Ganadería e Industrias Pecuarias del carácter de las solicitudes que se presenten interesando la construcción de Mataderos generales, que pueden ser únicamente cooperativos para el sacrificio de animales nacionales o fronterizos para el sacrificio a su entrada en España de animales importados.

2. Cuando el Matadero que se solicita tenga carácter cooperativo, el peticionario justificará debidamente esta condición con los estatutos, autorización, etc., remitiendo a la Dirección General de Ganadería una memoria explicativa, planos y cuantos documentos se consideren precisos para interesar su construcción y explotación.

3. Los Mataderos generales de carácter cooperativo reunirán las mismas condiciones higiénicas que se exigen a los Mataderos municipales y, además, facilidad para el régimen de exportación de carnes, y serán dirigidos por técnicos pertenecientes al Cuerpo Nacional o al Cuerpo Municipal de Veterinaria.

4. Los Mataderos fronterizos tendrán las características generales de los Mataderos municipales y aquellas otras exigencias a que obliga su construcción y emplazamiento, y respecto a dirección se aplicará lo dispuesto en el apartado anterior.

5. Las carnes procedentes de Mataderos cooperativos o fronterizos circularán como las de Matade-

ros municipales o industriales con expresa indicación de su procedencia en las guías sanitarias y facturas de transporte.

D) *Mataderos industriales*. — 1. Los individuos o entidades que quieran construir Mataderos industriales solicitarán la correspondiente licencia de la Dirección General de Ganadería, acompañando Memoria, planos e informes de la Junta local de Fomento pecuario acerca de las condiciones del emplazamiento.

2. En los Mataderos industriales sólo se pueden sacrificar reses para su transformación en productos cárnicos, quedando prohibida la venta en ellos de carnes y productos frescos.

3. Las condiciones exigibles a estos Mataderos serán las mismas de los municipales y generales, pudiendo tener próximos o anexos cebaderos, fábricas de aprovechamientos de subproductos, de embutidos, gaserías, etc., y debiendo ofrecer las debidas garantías de higiene que a cada una de estas industrias correspondan, tanto en su funcionamiento como desde el punto de vista de establecimientos incómodos, peligrosos e insalubres.

4. El Negociado de Higiene Bromatológica llevará un registro de todos los Mataderos, clasificándolos según sus servicios, y a los de índole industrial les dará a cada uno un número de orden que obligatoriamente será puesto con el nombre y localidad en que radique en los marchamos, etiquetas, envases, etc., destinados a la exportación y circulación interior.

5. El Consejo Superior Pecuario, a petición de la Inspección General del Servicio, propondrá en tiempo y modo oportuno a la Dirección General de Ganadería la clasificación y régimen de los Mataderos industriales que actualmente funcionan, con audiencia o informe de las sociedades de industrias legalmente establecidas.

MATAGALLINA. V. TORVISQUERA.

MATAGALLOS (*Phlomis purpurea*, L.). Planta arbustiva, de la familia de las labiadas, de 1 m. de altura, llamada también *Chupadera* y *Melera*; tiene hojas enteras, lanceoladas, pubescentes en el haz y tomentosas en el envés, y flores rojas reunidas en verticilastros de seis u ocho flores. || (*Centaurea paniculata*, L.). Planta vivaz de la familia de las compuestas, de unos 50 cms. de altura, con tallo erguido, ramoso, tomentoso, ceniciento, hojas inferiores casi bipinnatopartidas, flores rosadas, moradas, azules o a veces blancas, reunidas en cabezuelas ovales, solitarias. Se cultiva a veces en los jardines.



Matalobos

grandes que las superiores, acorazonadas, pecioladas, las superiores en forma de guitarra, dentadas y sentadas. Flores en cabezuelas grandes con ligulas amarillas radiantes. Rizoma lampiño con estolo-

nes delgados, que al final se engruesan en el ápice. Tiene aplicaciones medicinales; las cabezuelas y raíces se emplean en sustitución del árnica.

MATAMOSCAS. V. ALTABACA.

MATANZA. *Veter.* Sacrificio de los animales que se utilizan para la alimentación del hombre; debe llenar dos condiciones previas: que la evacuación de la sangre sea rápida y completa y evitar el deterioro de los cadáveres, además de procurar que el animal no sufra o sufra lo menos posible. Los procedimientos de MATANZA son: por conmoción o aturdimiento de los animales antes del degüello, mediante un golpe dado en la región frontal; se practica con mazas de hierro, armas de fuego u otros aparatos (merlín inglés, capota de Bruneau, revólver de Siegmund, aparato de Stahel, pistola de Liebe, revólver de Behr, percutores Kögler, Pilet o Klein-Schmidt). El sacrificio por enervación se reduce a seccionar la médula espinal a nivel del agujero occipitoatlóideo y se practica con la puntilla. Otros modernos procedimientos de MATANZA, como la electrocución, la asfixia y la anestesia, han sido olvidados muy pronto por sus múltiples inconvenientes. El procedimiento mejor parece ser el de enervación, seguido del degüello inmediato; en los países de habla española se usa la puntilla o lámina de hierro acerado de 25-30 cms. de longitud y un ancho de hoja de 2-4 cms., provista de un mango de madera perfectamente adaptable a la mano; aquélla termina en una punta ensanchada, punzante, de bordes cortantes, en forma de doble hoja de salvia, con la cual se atraviesa el ligamento occipitoatlóideo para seccionar la médula; su uso exige una gran destreza y por ello en muchos mataderos se usa la puntilla cubierta, de Trevisant, de más fácil manejo. Aturdidos e inconscientes los animales, debe procederse al degüello: sujeta la res o echada de lado en el suelo, con una cuchilla afilada se cortan las carótidas y las yugulares, procurando no herir la laringe, tráquea y esófago. En el ganado rumiante la incisión se practica en la unión del cuello con la cabeza, en el de cerda en la papada. Debe ser el desangrado lo más absoluto posible, para lo cual la posición de la res suspendida de un monorraíl (mataderos de los Estados Unidos) es la preferible por ser altamente favorable al vaciamiento casi total del aparato circulatorio (V. MATADERO).

MATANEGRO (*Rourea glabra*, Kth.). Arbusto de tallos resistentes y flexibles, que recibe este nombre en Cuba porque con él se hacían vergajos para castigar a los negros.

MATAPALO. Nombre que en los diversos países de América dan a numerosas plantas de géneros diferentes, generalmente epífitas, que acaban por destruir los árboles en que se desarrollan. En América existen numerosas especies del género *Ficus* que reciben este nombre y el de *Higuerones* y *Amates*: *F. petiolaris*; *F. padifolia*, llamado también *Camichín*; *F. dendrocida*, llamada *Achuaré*; *F. tecolutensis*, etc. Las semillas de estas especies caen en algún tallo de planta arbórea y germinan en él desarrollándose a sus expensas. Después echan raíces que uniéndose entre sí envuelven el tronco y llegan al suelo, donde se fijan. || (*Phoradendron ronsoni*, Trel.). Lorantácea llamada también *Cuneghe* y *Sobrepalo*. || (*Phoradendron robustissimum*, Eich.) || (*Phoradendron rondelatae*, Trel.) || (*Phthirusa pyrifolia*, HBK.). Lorantácea llamada también *Suelda consuelda*. || (*Struthanthus marginatus*, Blum., lorantácea. || V. ICACO MONTÉS. || (*Oreopanax oligocarpum*, J. Donn. Sm.). Araliácea epífita muy hermosa que crece en la cordillera central de Costa Rica. || (*Peperomia matapalo*, Trel.). Piperácea epífita que crece en El Salvador. || (*Phoradendron piperoides*, HBK.). Lorantácea de El Salvador, arbustiva, que se desarrolla adhiriéndose a las ramas de los árboles. || (*Psittacanthus calcycula-*

tus, DC.). Lorantácea llamada también *Liga*, que se desarrolla sobre los árboles de la especie *Grevillea*. Tiene flores grandes, rojas, vistosas.

MATAPARIENTES (*Boletus piperatus*, Bull.). Hongo poliporáceo, con sombrerillo de color marrón, liso y lustroso, pedicelo amarillo obscuro y carne amarillenta de sabor que recuerda el de la pimienta. Es venenoso o por lo menos sospechoso.

MATAPERROS. V. NUEZ VÓMICA.

MATAPEZ (*Polygonum acre*, H. B. y K.). Poligonácea americana que abunda en las cercanías de los ríos y lugares húmedos; es venenosa para los animales superiores y estupefaciente; en los peces produce una embriaguez pasajera, al grado de poderlos coger con la mano cuando se pescan con este bejuco. Llámase también *Hierba caimán*.

MATAPIE. Especie de canasta hecha de tiras vegetales trenzadas que los indios de la República Dominicana emplean para secar la harina de yuca. A tal fin las llenan con la raspadura de las raíces de la planta, las cuelgan de una rama y amarran piedras en el extremo inferior.

MATAPIOJOS. V. ESTAFISAGRIA.

MATAPOLLO. V. LAURÉOLA HEMBRA. || (*Thymelaea tinctoria*, End.). Mata leñosa de unos 50 cms. de altura, llamada también *Yesca fría* y *Bufaralda*, con hojas coriáceas, lineales, ovales, obtusas, y flores solitarias. Se obtiene de ella una materia colorante.

MATAPOLLOS (*Stachys arvensis*, L.). Planta herbácea vivaz de unos 30 cms. de altura, de la familia de las labiadas, que crece en los campos mal cultivados y en los terrenos pobres. Constituye una mala hierba bastante frecuente.

MATAPULGAS. V. YEZGO.

MATAPUSES. V. MASTRANZO.

MATARÓ. V. GARRUT.

MATARRUBIA. V. COSCOJA.

MATASANO. V. ZAPOTE BLANCO.

MATA VIRGEN. V. MIMOSA.

MATE (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.). Planta arbórea de la familia de las ilicáceas, llamada también *Yerba*, *Yerba mate*, *Té del Brasil* o *del Paraguay* o *de los Jesuitas*, que crece espontánea en las selvas comprendidas entre los paralelos 20 y 35 de latitud Sur, es decir, en los territorios de Misiones, Chaco y Corrientes de la Argentina, en el Sur del Paraguay y en los estados de Matto Grosso, Paraná, Río Grande do Sul, Santa Catarina y San Pablo del Brasil y en el Sudeste de Bolivia. El MATE no forma nunca masas compactas; crece siempre asociado con otras plantas de las familias de las rubiáceas, lauráceas, malpighiáceas y araucariáceas, sobre todo con la *Araucaria brasiliensis*. Según Spegazzini, el MATE constituye como máximo el 10 por 100 de la masa arbórea de los bosques. Alcanza hasta veinte metros de altura y un diámetro de unos 60 cms. a un metro del suelo, pero generalmente no pasa de los 6-10 mts. Tiene hojas sencillas, alternas, con pecíolo corto, persistentes, lanceoladas, más agudas en la base que en la extremidad, de 8-10 cms. de largo por 3-5 cms. de ancho, irregularmente denticuladas, lampiñas, lisas, ligeramente coriáceas, de color verde amarillento o verde pardo y con nervios prominentes en el envés. Las flores están reunidas en cimas axilares; el fruto es una drupa oscura, con cuatro semillas pequeñas, redondas, duras, provistas de una prominencia longitudinal en el dorso. La madera es dura y compacta y la corteza tiene color ceniciento más o menos amarillento; los brotes del año son vellosos. El MATE crece en los sitios sombreados y húmedos y por ello es frecuente cerca de los cursos de agua; en los lugares iluminados se

da mal, y las hojas toman color amarillento. Requiere clima cálido y húmedo, pero resiste también bajas temperaturas. Así, los mejores yerbales del Paraguay están situados en regiones donde la temperatura desciende, en invierno, por debajo de 0°. En toda la región yerbatera predominan las lluvias en primavera y en verano. El MATE exige suelo permeable,



Mate

sano, no muy profundo porque sus raíces son más bien superficiales, sílicoarcilloso. He aquí, según Uzal, la composición de las tierras coloradas de Misiones, donde se da abundante la HIERBA MATE.

Análisis físicoquímico:

| | Suelo | Subsuelo |
|-------------------------|--------------|--------------|
| Sal asimilable. | 0,11 por 100 | 0,09 por 100 |
| Silíce. | 78,68 » | 82,88 » |
| Arcilla. | 13,54 » | 12,98 » |
| Humos. | 4,73 » | 1,19 » |

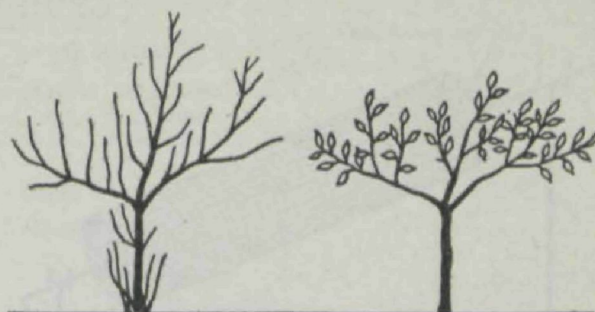
Análisis químico:

| | Suelo | Subsuelo |
|--------------------------|--------------|---------------|
| Cal total. | 0,50 por 100 | 0,094 por 100 |
| Ácido fosfórico. | 0,40 » | 0,28 » |
| Potasa. | 0,579 » | 0,551 » |
| Nitrógeno. | 0,448 » | 0,168 » |
| Hierro. | 1,790 » | 5,5 » |

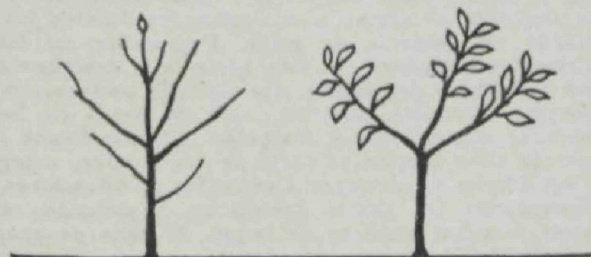
Especies y variedades. La especie más importante es el *Ilex paraguariensis*. Existen, empero, otras especies que se destinan al mismo fin que la citada o que se emplean para sofisticar el producto comercial. Como no se ha realizado aún un estudio completo de los *Ilex* americanos, se desconoce cuáles son los

que verdaderamente se emplean para la preparación de la hierba y se ignoran las especies realmente existentes. Según Miers y Bompland, son seis las especies de *Ilex* que entran en la composición del MATE del Brasil: *I. amara*, Bompl.; *I. theezans*, Bompl.; *I. ovalifolia*, Bompl.; *I. crepitans*, Bompl.; *I. gigantea*, Bompl., e *I. Humboldtiana*, Bompl. Pero las especies citadas por los diversos autores como espontáneas en las regiones yerbateras y que pueden entrar en la composición de la hierba son muy numerosas: *I. pseudobuxus*, Reiss., llamada vulgarmente *Cauná*; *I. cuyabensis*, Reiss., de Matto Grosso; *I. apollinis*, Reiss., de Bahía; *I. medica*, Reiss., de Minas Geraes; *I. sorbis*, Reiss.; *I. domestica*, Reiss.; *I. ovalifolia*, Bompl.; *I. brevifolia*, Bompl.; *I. vestita*, Reiss.; *I. cassino*, Loes.; *I. conocarpa*, Reiss., llamada *Cogonha dos campos*, que crece en Sao Paulo y Minas Geraes; *I. nigropunctata*, que presenta en las hojas unas glándulas negras, puntiformes, etc. Debe agregarse que con mucha probabilidad no todas las denominaciones citadas corresponden a especies realmente existentes; es muy posible que se trate de especies clasificadas con nombres distintos por autores diversos. Así, el *I. domestica* y el *I. sorbilis* son, según Loesener, variedades del *I. paraguayensis*; según D'Utra, los *I. brevifolia*, *I. ovalifolia*, *I. crepitans*, *I. nigropunctata* e *I. humboldtiana* son variedades del *I. amara*, etc. También existe confu-

barse que la germinación es fácil y normal cuando el fruto es joven, mientras que cuando envejece, el epicarpio se vuelve leñoso y es difícilmente atravesado por el agua. Los frutos del MATE maduran en



MATE: Esquema de la segunda poda de formación



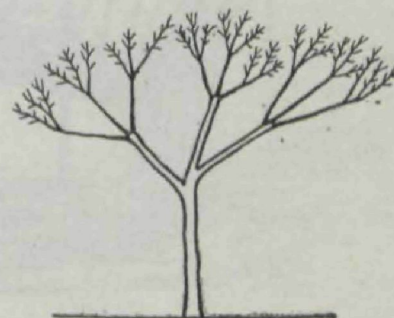
MATE: Esquema de la primera poda de formación

sión por lo que se refiere a las variedades de MATE verdadero. Uzal y Caminhoa admiten tres variedades características: *Latifolia*, que corresponde al *I. obtusifolia*, Mart., llamada yerba de monte en la Argentina y que tiene hojas anchas y obtusas; *Longifolia* o *Acutifolia*, que corresponde al *I. acutifolia*, Mart., y al *I. mate* de St. Hilaire y presenta hojas alargadas, y *Angustifolia*, con hojas pequeñas, llamada *congohinha* en el Brasil y que corresponde al *I. angustifolia*, Mart. La variedad *latifolia* ha dado origen a tres subvariedades: una con hojas de color más o menos morado que es la menos apreciada; otra con hojas de color más claro y más pequeñas, y otra de hojas amarillentas, llamada en el Brasil *caami*, que es la más apreciada y la más abundante.

Cultivo. El agotamiento de las plantaciones naturales, explotadas irracionalmente, y la necesidad de facilitar, además, la utilización del árbol, han hecho que en la región donde el MATE crece espontáneo se efectúen plantaciones de yerbales artificiales. El MATE se multiplica por semilla; este método ofrece algunas dificultades, que durante muchos años hicieron suponer que la reproducción por semilla era imposible; según parece, los jesuitas del Paraguay conocían un método para favorecer la germinación (al decir de algunos autores, el de hacer injerir a los indígenas las semillas), pero se perdió al ser expulsados de la colonia. Según otros, utilizaban las plantas jóvenes de los bosques. El misterio de la germinación de las semillas de MATE quedó esclarecido hacia el año 1895, en que Thays, director del Jardín Botánico de Buenos Aires, consiguió hacer germinar alrededor del 60 por 100 teniéndolas sumergidas durante cuatro días en agua a 80° C. Después ha podido compro-

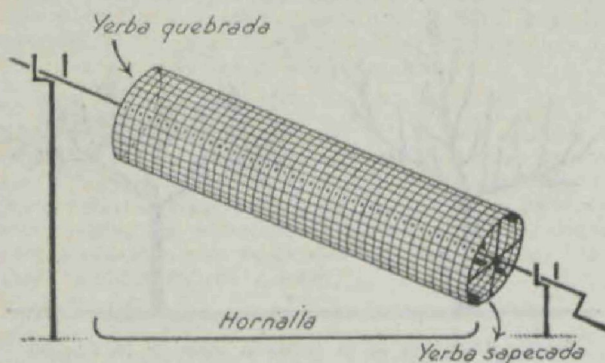
barse que la germinación es fácil y normal cuando el fruto es joven, mientras que cuando envejece, el epicarpio se vuelve leñoso y es difícilmente atravesado por el agua. Los frutos del MATE maduran en

Misiones (Argentina) en el mes de Marzo, lo cual se conoce porque toman un color morado negro. Se cosechan entonces, se aplastan y la masa resultante, compuesta de pulpa, hollejo y semillas, se lava en agua corriente sobre un cedazo; de esta manera se separan las semillas, que una vez escurridas, pero sin secarlas, se siembran en semillero sombreado en platabandas de 1-1,20 mts. de ancho, a razón de 150-200 gramos de semilla húmeda por metro cuadrado. Se comprimen las semillas contra el suelo y se recubren con una capa de dos centímetros de mantillo. Se riega con frecuencia, hasta tres veces por día si es necesario. La germinación comienza a los dos meses y medio aproximadamente; en efecto, las semillas sembradas en Marzo comienzan a dar plantas en Mayo o en Junio, pero la germinación plena no tiene lugar hasta Septiembre. A medida que las plantas tienen formadas cuatro o seis hojas se van arrancando y se llevan al vivero, que también debe ser sombreado cubriéndolo con enramadas situadas a un par de metros de altura. En general el trasplante comienza en Octubre y Noviembre y se prolonga hasta el invierno siguiente. Las plantas se ponen en el vivero a la distancia de 15-20 cms. en cuadro ayudándose con un plantador. Se riega después y los riegos se repiten hasta dos veces por día durante el primer mes; en el segundo mes se riega una vez al día, y después hasta Febrero, en que la temperatura disminuye y las lluvias son más frecuentes, se reducen proporcionalmente los riegos. Al año y medio de vivero se efectúa la plantación de asiento; la época mejor para el trasplante es el mes de Mayo. Las plantas se ponen en el campo a 2 por 4 mts. en suelos pobres y aun a 4 por 4 o algo más en suelos fértiles. Al efectuar el arranque se podan las plantas quitando el follaje y se limpian y despuntan las raíces heridas. Si el tiempo es seco, se da un riego después de la plantación para facilitar el prendimiento. Al objeto de proteger del sol fuerte la base del tronco de la planta, se emplean abrigos de paja de forma diversa. Según algunos autores es conveniente alter-



MATE: Esquema de la primera poda de explotación; el tronco es de madera de cinco años.

nar los pies de MATE, o por lo menos las hileras, con otras plantas de mayores dimensiones, que sombreen el campo e impidan la acción directa e intensa de los rayos solares, sobre todo durante los



MATE: Aparato para efectuar el sapecado

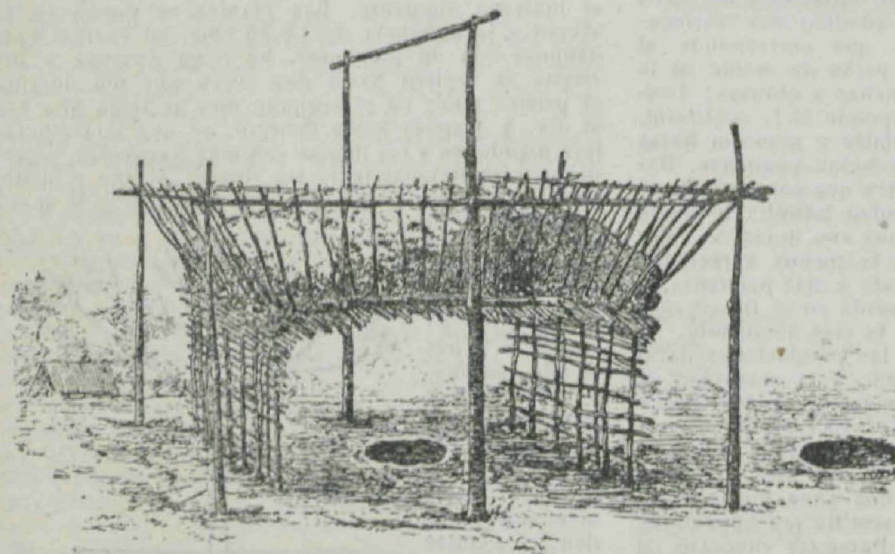
meses de verano. En el primer año se dan un par de labores, la primera a los tres o cuatro meses de la plantación y la segunda unos dos o tres meses más tarde. En los años sucesivos se efectúan dos labores de arado, una en otoño y otra en primavera, y algunas escardas superficiales al pie de las plantas. Al efectuar la plantación de asiento es necesario comenzar la formación de las plantas. A tal fin se dejan a cada pie tres o cuatro ramas madres bien situadas, a una altura de unos 60 cms. del suelo, destinadas a formar la copa a poca altura para facilitar la cosecha. Al año siguiente se despuntan estas ramas a unos 50 cms. de su inserción sobre dos brotes bien situados. Al tercer año se repiten los cortes de la misma manera y al cuarto puede comenzarse la recolección.

Recolección. Consiste en someter los árboles a una poda para separar las hojas y los brotes tiernos hasta el diámetro de 3,5 mms. Se efectúa durante el

la hoja para que la planta no sufra en demasía y pueda continuar vegetando. Actualmente la recolección se hace cada año, pero aparte de que la planta resulta perjudicada, la hierba es, al parecer, inferior; por ello algunos autores prefieren la poda bienal o trienal, dividiendo el campo en dos o tres partes para obtener cosecha cada año. En los bosques la recolección se efectúa de otra manera. El propietario destina a la cosecha obreros acostumbrados a esta ocupación, llamados *descubertos* y *descovridores* en el Brasil, que salen en cuadrillas de diez a quince, provistos cada uno de un machete o facón, de una hacha y de los alimentos estrictamente necesarios para no llevar carga excesiva: judías, maíz, charqué, sal y yerba. Abren en la selva una *picada* en la dirección que les parece más oportuna hasta descubrir un *yerbal*, cuya presencia suele ser indicada por pies de *Araucaria brasiliensis*. Cuando lo descubren marcan algunos árboles con grandes cruces. Así que han descubierto un número suficiente, vuelven al punto de partida, procurando abreviar el camino. Una vez descubiertos los *yerbales*, o cuando se explotan los ya conocidos, se procede a la formación del campamento, en general cerca de un río. El campamento consta de albergues para los obreros (ranchos) y de los locales necesarios para la elaboración de la yerba, es decir, el *barbacué*, para efectuar el secado de las hojas, y el *noque*, que es el depósito donde se guardan las ya preparadas. Alrededor se desbroza el campo y se cortan los árboles formando una especie de patio. Preparados así los elementos necesarios (V. más adelante la descripción del barbacué y del noque), una cuadrilla numerosa de obreros, llamados *tariferos*, sale en busca de los *yerbales* descubiertos y marcados. Cuando llegan a uno de ellos limpian el suelo de las hierbas, suben a los árboles y comienzan a cortar las ramificaciones, desnudando las ramas principales y dejando un brote terminal provisto de hojas. Al cabo de unas veinticuatro horas se procede al *sapecado* (V. más adelante) y al anochecer el tarifero vuelve al campamento con el producto de su trabajo, que es pesado y abonado en su cuenta. Un tarifero cosecha unos

100 kilogramos de yerba por día.

Producto. La cantidad de producto que puede obtenerse es muy variable; depende, aparte de las condiciones climatológicas del año, de la edad del árbol, de la manera como se practican los anteriores deshojes, etc. Es natural que si los deshojes son demasiado fuertes el árbol ha de tardar mayor número de años en reponerse y en dar una cosecha abundante. Hasta hace algunos años la cosecha, más que poder, consistía en cortar sin medida, procurando obtener el máximo rendimiento y prescindiendo de las recolecciones siguientes. En la actualidad la explotación de los *yerbales* naturales está reglamentada, y aun cuando no se haya conseguido un mejoramiento ab-



MATE: Barbacué

período en que la actividad vegetativa es menor; en la Argentina, de Marzo a Noviembre, y en el Brasil, de Abril a Septiembre. También puede retrasarse, pero el producto resulta menos aromático. La poda de recolección se efectúa procurando abrir el árbol interiormente y no quitando más del 70-80 por 100 de

solo, es un hecho que, en general, se perjudican mucho menos los árboles. La cosecha en estas plantas suele efectuarse cada tres o cuatro años. Los rendimientos son muy variables. A los cuatro años se obtienen de 400 a 500 gms. de hojas y brotes tiernos por pie. A los seis años, de 2 a 3 kgs.; a los

ocho, de 4 a 6 kgs.; a los diez, de 10 a 20 kgs. Los máximos de producción llegan a 50 kgs. por árbol, y más aún en árboles adultos de los bosques.

Elaboración. La elaboración de la HIERBA MATE comprende las siete operaciones siguientes: *sapecado*, *quebrado*, *secado*, *canchado*, *estacionado*, *molido* y *envasado*. Vamos a describirlas brevemente.

El *sapecado* tiene por objeto hacer perder a las hojas el exceso de humedad; para ello se enciende fuego con leña seca no resinosa para no dar a la yerba gustos extraños y se pasan rápidamente por las llamas los ramos cortados. La operación dura pocos segundos; si se prolonga demasiado, las hojas se queman y pierden su valor. Por acción del calor todas las partes verdes se mustian debido a la pérdida de humedad, que alcanza el 20 por 100 de su peso, y adquieren el color verde amarillento característico de la yerba. En la actualidad se emplea un sencillo aparato que permite un sapecado más regular y evita sobre todo la pérdida de hojas, que es considerable con el método antiguo. Consiste en un tambor de tela metálica de malla de unos 3 cms., y que mide hasta 2,50 mts. de longitud por 80 cms. de diámetro, por cuyo interior pasa un eje de hierro provisto en su extremo de una manivela para hacerlo girar. El tambor se coloca inclinado encima del fogón. Se enciende el fuego de manera que la llama envuelva el tambor y en la extremidad de éste se va echando la yerba, que, por el movimiento de rotación, va descendiendo lentamente y poniéndose en contacto con el fuego, para salir al exterior ya suficientemente seca. El *quebrado* consiste en separar a mano las hojas y brotes delgados de los brotes podados, es decir, en apartar, del material cosechado, lo que ha de constituir el producto comercial. Cuando el sapecado se efectúa a mano, el quebrado se hace después de éste; cuando se emplea el tambor descrito, se hace antes de sapecar. El *secado* se lleva a cabo en el barbacué. Este consiste en una especie de gran parrilla convexa, hecha de varillas de madera, con la concavidad vuelta hacia el suelo, que se suspende a cierta altura. Esta parrilla se defiende del sol y de la lluvia mediante un techo de ramaje espeso. Las hojas de yerba se disponen sobre la parrilla formando una capa de unos 30 a 40 cms. de espesor. Correspondiendo al centro del barbacué hay en el suelo un hoyo que se continúa con un conducto subterráneo que desemboca a algunos metros de distancia del barbacué. En esta abertura se enciende fuego y por el conducto el calor llega al barbacué y a la parrilla que sostiene las hojas. La temperatura en el barbacué no debe ser menor de 80° ni sobrepasar los 100°. Es necesario que durante esta operación todas las hojas reciban la misma cantidad de calor y se sequen igualmente, y para ello se vuelven con frecuencia. Cuando los brotes tiernos se quiebran entre los dedos, sin doblarse, la operación se da por terminada. Se quita la yerba de la parrilla y se substituye por otra fresca. La yerba secada se descarga sobre lonas extendidas en el suelo y se procede al *canchado*, que consiste en golpearla con espadones de madera (de 1 m. de largo y 3 a 5 kgs. de peso), rompiéndola en trocitos de pequeñas dimensiones. Esta operación se efectúa también mediante aparatos especiales (morteros, molinos sencillos semejantes a los de aceituna, etc.). Se efectúa después el *estacionado*, trasladando la yerba ya preparada al noque, que es una cámara con paredes de madera situada a unos 50 cms. del suelo para preservarla de la humedad y recubierta con un techo que la protege de las lluvias. La yerba se apisona en el noque, se cierra éste lo mejor posible y se guarda durante seis meses para que adquiriera todas sus cualidades comerciales. Transcurrido este tiempo la yerba se lleva a los establecimientos centrales, donde se completa mecánicamente su trituración por medio de molinos, se criba, se preparan tipos comerciales

y se envasa en barriles, sacos, latas, etc., comprimiéndola enérgicamente. Los tipos de yerba se preparan mezclando en proporción determinada el producto de diversas procedencias. He aquí algunos ejemplos:

Clase extra:

| | |
|----------------------------------|------------|
| Hierba paraguaya. | 50 por 100 |
| — argentina. | 30 — |
| — brasilera (de Paraná). | 20 — |

Clase buena:

| | |
|---------------------------|------------|
| Hierba argentina. | 50 por 100 |
| — paraguaya. | 20 — |
| — de Paraná. | 20 — |
| — de Río Grande. | 10 — |

Clase superior:

| | |
|-------------------------------|------------|
| Hierba de Río Grande. | 20 por 100 |
| — de Paraná. | 80 — |

Composición de la yerba. La yerba comercial contiene aceite esencial, tanino, substancias resinosas, azúcar, celulosa, etc., y un alcaloide llamado *paraguarina* o *mateína*, que durante mucho tiempo ha sido confundido con la cafeína y la teína.

He aquí su composición según Lavalley:

| | |
|--------------------------|--------------|
| Agua. | 8,44 por 100 |
| Cenizas. | 7,02 — |
| Extracto etéreo. | 12,15 — |
| — alcohólico. | 12,22 — |
| — acuoso. | 34,19 — |
| Tanino. | 1,92 — |
| Azúcar. | 1,24 — |
| Teína (mateína). | 1,08 — |

Y según Kyle:

| | |
|---|--------------|
| Substancias solubles en éter. | 9,51 por 100 |
| — — alcohol. | 17,25 — |
| — — agua. | 22,85 — |
| — — agua alcalina. | 14,96 — |
| Substancias solubles en agua acidulada. | 4,74 — |
| Celulosa. | 19,86 — |
| Cafeína (mateína). | 1,53 — |
| Agua. | 10,54 — |
| Cenizas insolubles. | 28 — |

Según Lavalley, la composición de las hojas y brotes tiernos de mate de Misiones es la siguiente:

| | En las hojas y brotes frescos | En los tallos de las hojas anteriores |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Agua. | 54,13 por 100 | 55,16 por 100 |
| Cenizas. | 3,45 — | 3,62 — |
| Extracto etéreo. | 5,80 — | 5,04 — |
| — alcohólico. | 5,64 — | 5,12 — |
| — acuoso. | 16,12 — | 14,90 — |
| Tanino. | 0,78 — | 0,95 — |
| Azúcar. | 0,48 — | vestigios — |
| Teína (mateína). | 0,81 — | 0,48 — |

Usos. El empleo del MATE era conocido, al parecer, por los indios guaraníes antes de la Conquista. Los jesuitas mejoraron su elaboración y su preparación durante el periodo en que gozaron del privilegio de explotación de los yerbales e iniciaron su cultivo. El MATE se toma en infusión; ésta es tónica,

estimulante, diurética, y tiene gusto y aroma agradables, característicos. Es considerada como «engañadora del hambre», según la expresión de Moussy. En efecto, los hombres del campo argentino, paraguayo, etc., cuando han de ejecutar ciertos trabajos pesados que requieren una aplicación continuada de sus esfuerzos, consumen grandes cantidades de MATE, que les infunden las energías y la resistencia necesarias para soportar la fatiga. Puede decirse que el MATE aumenta la resistencia física y la capacidad de trabajo, restituyendo hasta cierto límite las fuerzas perdidas y quitando el cansancio. Reduce además la debilidad derivada de la falta de alimentos porque su ingestión proporciona sustancias capaces de producir energía, ahorrando el gasto de las reservas del individuo. El uso del MATE se halla muy extendido en Paraguay, Argentina, Brasil, donde constituye uno de los elementos más importantes de la alimentación de las clases humildes.

Sofisticaciones. Como se ha indicado, la yerba comercial está constituida principalmente por las hojas y brotes tiernos de *Ilex paraguariensis*, pero con frecuencia, voluntaria o involuntariamente, contiene hojas de otras ilicáceas o de plantas de familias diversas, algunas inofensas y otras perjudiciales. Ya hemos citado los *Ilex* que se encuentran en la yerba comercial; deben ahora recordarse las plantas más comunes, de las diversas familias, que suelen hallarse en ella: *Villaresia congonha*, *Rugdea major*, *R. lactevirens*, *R. matensis*, *Symplocos lanceolata*, *S. variabilis*, *S. uniflora*, *Prunus brasiliensis*, *Psoralea glandulosa*, que durante mucho tiempo se confundió con el MATE, etc.

Enfermedades. Según Spegazzini, las enfermedades y accidentes del MATE, que ha podido observar en sus exploraciones en los bosques de Misiones, son las siguientes:

Quemadura por helada.

Quemadura por el sol, observada en las plantas que crecen en sitios no sombreados.

Ampolla, debida a un hemíptero del género *Pemphigus*; las hojas se presentan dobladas y con una ampolla coriácea en la cara superior.

Stigmonosis, debida a las larvas de pequeños hemípteros; las hojas presentan manchas amarillas en la cara superior y puntos negros con manchas amarillas en el envés.

Empiojamiento, debido a diversos géneros de hemípteros: *Aleurodes*, *Lecanium*, *Ceroplastes*, etc.

Taladrillo, debido tal vez a un díptero; los brotes jóvenes se engruesan, se vuelven carnosos y adquieren un color más o menos oscuro. La hoja queda pequeña. El interior del brote es devorado enteramente por la larva.

Apolillamiento, debido a termitas y truncanolas. Se observa en los pies viejos.

Taladros. En los troncos viejos se ven galerías abiertas por larvas de coleópteros, principalmente de *Clytus guyanensis*, Cr.

A estos parásitos deben agregarse: la *Noctua gossypi*, la *Aletia argillacea*, el *Oncideres ampulador*, el *O. heterocera*, Thomp., que causan daños de importancia.

Entre los parásitos vegetales deben mencionarse la *viruela blanca*, producida por el *Colletotrichum yerbæ*; el *sarampión*, producido por la *Peckia mate*, que se manifiesta con puntos pequeños en las dos caras de las hojas, que se doblan y se secan; la *gangrena seca*, que seca parcialmente el tronco y los brotes y agrieta la corteza; en las heridas aparecen después unos hongos rojos del género *Stilbum*; la *gangrena húmeda de las raíces*, que se manifiesta con clorosis, pobreza de follaje y raquitismo de los brotes; las raíces hallanse recubiertas de *Psathyrella disseminata*, Prs. Debe recordarse por último que en los semilleros (almácigas) se secan a veces las plantitas formando rodales que se ensanchan, destruyendo

en pocos días la plantación. No se conoce la causa de esta enfermedad. Se recomienda el arranque y destrucción inmediata de las plantas enfermas y de las más próximas a éstas.

MATE (*Canavalia cubensis*, Gis.). Leguminosa trepadora de la isla de Cuba que produce unas semillas duras, de color rojo, empleadas por los niños en sus juegos.

MATEAR. Dícese de las plantas o sembrados que alcanzan ya cierto desarrollo y comienzan a formar mata; se aplica sobre todo a los cereales.

MATE ÁRBOL (*Fagara toediosa*, Kr.). Rutácea cubana, arbustiva, de madera dura, correa, de color amarillo vetado.

MATE BASTARDO (*Ilex amara*, Bomp.). Ilicácea arbórea parecida al mate verdadero, que crece en la región de Paraná y Santa Cruz. Llámase, en el Brasil, *Caa-chi*. Tiene hojas más pequeñas que las del *I. paraguariensis*, con dientes más marcados, algo coriáceos, y nervios provistos de pelos rígidos incoloros. Según algunos autores, es nociva para la salud.

MATE DE COSTA. V. FRÍJOL DE PLAYA.

MATERIA COLORANTE. *Enol*. Las contenidas en el vino están constituidas por varios principios afines al tanino, y son las que dan color a los vinos tintos; estas sustancias están contenidas en el hollejo de las variedades de uvas no tintas, las que al ser pisadas y mantenidas junto con el mosto durante la fermentación, desprenden las MATERIAS COLORANTES, las cuales son disueltas por el alcohol en formación. El contacto del vino con el aire o su clarificación con MATERIAS albuminoides disminuyen la cantidad de MATERIA COLORANTE; el gas sulfuroso disminuye también, aunque sea temporalmente, la intensidad colorante de los vinos. Siendo el color una de las características principales de los vinos tintos, especialmente en los de *coupage*, muchas veces conviene prolongar la maceración (V. esta voz), favorecida por los bazuqueos. La adición de ácidos tártrico o cítrico (los ácidos minerales están prohibidos por la ley) da a la MATERIA COLORANTE más brillantez e intensidad. Para reforzar el color de los vinos ya hechos no hay más medio legal que la mezcla con vinos de mucha capa. La adición de colorantes extraños al vino está prohibida por la legislación de todos los países. El método oficial seguido para investigar la existencia de MATERIAS COLORANTES no naturales es el siguiente: 1.º, se alcalinizan 50 cms. cúbs. de vino, se añaden 15 de alcohol amílico incoloro y se agita perfectamente; el alcohol amílico no debe colorarse; si se conserva incoloro, se decanta, se filtra y se acidula con ácido acético, debiendo también conservarse incoloro; 2.º, se añade al vino en cuestión una solución de acetato de mercurio hasta que no cambie de color la laca que se forma, luego se alcaliniza con magnesia, hirviendo y filtrando después; al líquido filtrado se añade un pequeño exceso de ácido sulfúrico diluido, debiendo conservarse incoloro la mezcla; 3.º, se vierten 50 cms. cúbs. del vino objeto de ensayo en una cápsula de 7-8 cms. de diámetro, se le añaden una o dos gotas de ácido sulfúrico décimo-normal, se sumerge en el vino una hebra de lana blanca y se hierve el líquido durante cinco minutos, añadiendo agua hirviendo paulatinamente para conservar el volumen constante; se retira luego la hebra de lana y se lava en una corriente de agua, después de lo cual deberá tener a la suma un ligero color rosa sucio y sumergida luego en agua amoniacal debe tomar un tinte verde sucio poco pronunciado. Si alguno de los tres ensayos descritos no da el resultado indicado, deberá deducirse la existencia de MATERIAS COLORANTES no naturales en el vino analizado.

MATERIA ORGÁNICA. Substancia procedente del reino animal o vegetal; es uno de los cuatro componentes inmediatos del terreno agrario. Procede de los vegetales y animales macro y microscópicos que han vivido en el terreno, y transformándose más o menos activamente acaba por convertirse en humus (véase esta voz).

MATERIAS AZOADAS. V. ALIMENTOS.

MATERIAS GRASAS. V. ALIMENTOS.

MATERIAS HIDROCARBONADAS. Véase ALIMENTOS.

MATERNIZACIÓN. Operación que se hace con la leche mezclándola con residuos de quesería o de mantequería u otros productos, con objeto de que su composición resulte lo más parecida posible a la



Matizadilla (*Lantana lilacina*)

composición química de la leche maternal, para suministrarla al potro u otro animal que haya perdido su madre.

MATETE. V. HIERBA ELEFANTE.

MATIAL (*Pereskia autumnalis*, Br. Ros.). Cactácea centroamericana, llamada también *Matiare*, que crece en los valles frescos. Es muy empleada para setos por sus agudas espinas.

MATIARE. V. MATIAL.

MÁTICO. Nombre con que se conoce en Quito a la compuesta *Eupatorium glutinosum*. || (*Arthante elongata*, Miq.). Piperácea clasificada también como *Piper angustifolia* y *P. elongata*, llamada en algunos países *Hierba del soldado* (V. esta voz).

MATIEWITCH (Método de). V. BARIMETRÍA.

MATILLA. V. MARROQUINES. || V. CAÑAMETES.

MATIZADILLA (*Lantana Camara*, L.). Verbenácea originaria del Brasil, llamada también *Maestranza*, *Maestranche del Brasil* y *Camará*. Es casi arborescente, de un metro de altura, con tallo leñoso, recubierto de espinas cortas y ganchudas, hojas ásperas, cortamente pecioladas, oblongas, festoneadas, y flores amarillas, anaranjadas o rojas, de aroma delicado. Ha dado lugar a numerosas variedades. Se cultiva en los jardines junto con otras especies afines: *L. crocea*, Jacq., de la India; *L. purpurea*, Horn.; *L. lila-*

cina, Desf., etc. Todas se multiplican por semilla en invierno en estufa y se trasplantan en primavera; florecen en el año mismo de la siembra. Se multiplican también por estaca.

MATIZADO. Accidente que presentan algunas plantas en las que se manifiesta un albinismo incompleto, es decir, en las que los órganos verdes, sobre todo las hojas, presentan variablemente mezclados los colores verde, amarillo y blanco. Estas plantas se llaman MATIZADAS y constituyen a veces variedades hortícolas muy apreciadas. El accidente se encuentra sobre todo en el boj, en el sauce, en el bonetero, etc.

MATO. Nombre con que se designan en la Argentina algunas especies del género *Eugenia*: *E. mato*, *E. pungens*, de fruto comestible, muy grato al paladar.

MATOJO. Rebrote o hijuelo que echan los árboles después de cortados. || (*Haloxylon articulatum*, Bge.). Mata leñosa de la familia de las quenopodiáceas, que mide hasta 60 cms. de altura. Es muy ramificada, de color ceniciento, y tiene hojas cortas, algo escamosas, aovadas, y flores axilares, sentadas, con cáliz rojizo. Florece en verano y especialmente en parajes incultos.

MATORRAL. Terreno inculto lleno de malezas. || Mata grande, extendida.

MATRACA. V. MARTÍN ZAMBULLIDOR.

MATRICARIA. Nombre con que, junto con los de *Aruga*, *Magarza*, etc., se conoce también la planta llamada *Botón de plata* (V. esta voz).

MATRIZ. V. UTERO.

Prolapso de la matriz. *Veter.* Frecuente en las hembras de nuestros animales domésticos, especialmente en la vaca; se suele presentar después del parto, a consecuencia de contracciones excesivas del animal (espasmódicas) durante y después del parto, de intervenciones brutales del hombre en los partos difíciles y de las neoformaciones que adhieren fuertemente la placenta. Son causas predisponentes la falta de alimentación nutritiva, el excesivo peso de un feto muy desarrollado, los partos gemelares en las hembras uníparas y la inercia de las fibras elásticas de la matriz. Los síntomas son evidentes, pues inmediatamente después de los esfuerzos continuos aparece una tumoración voluminosa colgante de la vagina que llega muchas veces hasta los corvejones cuando el animal continúa en pie; el cuerpo de la MATRIZ suspendida se cubre de sangre, moco y suciedades de la cama; además pueden observarse los cotiledones rojos, morados o necrosados y aun pegados a los restos de las secundinas. Cuanto más se retrasa la reducción del órgano ectopiado, más ulceraciones, inflamaciones y cambios de vitalidad ocurren en él. El prolapso incompleto suele presentarse cuando los ligamentos suspensorios opusieron serias resistencias a los esfuerzos expulsivos del animal, y entonces sólo se observa la inversión, que se traduce en una gran tumoración esférica enclavada en la vagina o en el cuello uterino.

Tratamiento. Durante el período de las contracciones espasmódicas puede prevenirse el prolapso combatiendo aquéllas mediante la administración de 150 a 200 gms. de alcohol diluido en agua o, aun mejor, propinando una inyección de 5 c. c. de solución de clorhidrato de adrenalina en solución fisiológica; esta inyección es de resultados brillantes cuando se administra después de la reducción de la MATRIZ a su estado normal (evita las recidivas tan frecuentes). En la práctica se aplican vendajes en la vulva para obturar la salida. Para la reducción debe seguirse la técnica ordenadamente: lavado abundante del órgano con agua hervida o solución fisiológica normal; desprendimiento cuidadoso (¡hemorragias!) de las secundinas; lavado con soluciones débil-

mente antisépticas; barnizado de la MATRIZ con glicerina o aceite de olivas; elevación del tercio posterior de la hembra; mantenimiento por los ayudantes de la MATRIZ en alto (con sábanas dobladas); propulsión con los puños cerrados y no con los dedos (¡peligro de perforación!) de las partes vecinas a los labios vulvares, manteniendo aquéllas en su nueva posición con el otro puño cerrado, mientras un ayudante vigoroso comprime la región dorsolumbar de la vaca (con un martillo) para evitar contracciones extemporáneas; prosecución en la misma forma de las paredes uterinas hasta que el puño fijador comprima el fondo de la MATRIZ, que, con pausados movimientos, debe hacer penetrar (reinversión) a través de la vagina, cuello y cavidad abdominal. Para evitar que se repita el prolapso se colocan vendajes, aparatos (en forma de rejilla, triángulo, parrilla, faja) contactando con la vulva e inamovibles. Sólo en las hembras de nuestras especies domésticas muy pequeñas se recurre a la sutura, metálica o no, de los labios de la vulva. En los casos en que se presenta ya la septicemia gangrenosa del órgano herniado o bien se halla éste muy desgarrado, debe reducirse el tratamiento a practicar la histerectomía (V. esta voz), teniendo la precaución de respetar el orificio uretral y reconocer la presencia de asas intestinales dentro de la MATRIZ desplazada.

MATRONAL. V. JULIANA.

MATUANGO. V. AGUAITA CAIMÁN.

MATUL. En Cuba, cierta cantidad de manojos de tabaco en rama, dispuestos en un atado.

MATULERA. V. CANDILERA.

MATUNGO. En la República Argentina, caballo flaco, de aspecto misero. En Cuba llámase *Macuenco*.

MATURANA. *Vit.* Variedad de cepa vinífera, importante en la Rioja. Existe con este nombre una variedad de uvas blancas y otra de uvas negras. Suele mezclarse con moscatel, malvasía y otras.

MAUCHAMP. Nombre de una finca, del departamento del Aisne, que se hizo extensivo a un rebaño merino, descendiente de los importados a Francia, caracterizado por la lana sedosa. No habiendo hallado aplicaciones industriales especiales, el propietario del rebaño no tuvo interés en conservar dicho carácter, el cual acabó por desaparecer. La aparición de lana sedosa se observó en un cordero. Reproducido por estrecha consanguinidad, se llegó a propagar el carácter a todo el rebaño.

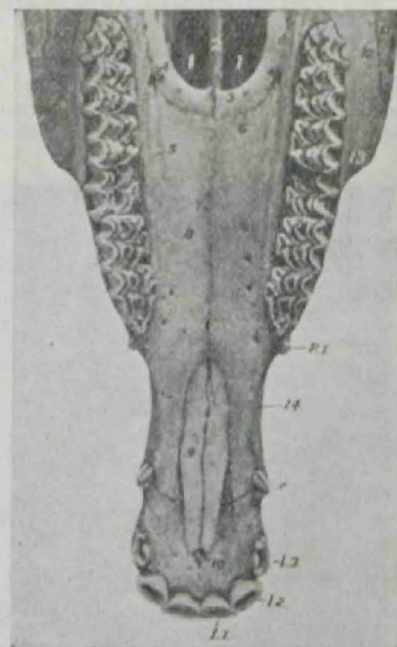
MAX. Nombre vulgar de un coleóptero que ataca las plantaciones de henequén causando graves perjuicios.

MAXILARES. *Zool.* Huesos de la cara que constituyen la mandíbula. Hay cinco huesos MAXILARES: dos superiores, dos inferiores y uno posterior. Los cuatro primeros forman parte del esqueleto de la cara o mandíbula anterior. El último constituye por sí solo la mandíbula posterior o quijada. Los MAXILARES SUPERIORES presentan una cara externa o facial, otra interna o nasal y otra posterior, bucal o palatina. Por su borde anterior se unen a los huesos lagrimales y cigomáticos y se articulan con los subnasales y la apófisis externa de los MAXILARES INFERIORES. El borde externo es más grueso y posee seis cavidades en cada hueso. Estas cavidades, llamadas alvéolos, sirven para la implantación de las seis muelas. Debajo del último alvéolo el borde se torna cónico y forma parte del espacio intercaninomial. El borde interno es dentado y se articula con el hueso del lado opuesto, pero por su parte inferior está escotado para recibir la apófisis interna del MAXILAR INFERIOR, dejando un espacio llamado *hendidura incisiva*. La extremidad superior de cada MAXILAR SUPERIOR es voluminosa, lisa y redondeada, y en su interior se prolonga el seno maxilar. Hacia adentro

forma con el palatino una fosa (*hiato maxilar*), de la que parten los conductos nasal, palatino y máxilodentario anterior. Los MAXILARES INFERIORES son dos huesos prolongados, encorvados sobre sí mismos, situados en la parte inferior de la cara, articulados con el maxilar superior, con el subnasal y con su homónimo. Sirven de implantación a los dientes incisivos y participan en la formación de la boca y de las fosas nasales. En el cuerpo de cada MAXILAR

INFERIOR se distinguen una cara anterior, externa o labial, que es lisa y convexa; una cara interna, dentada, que se articula con la homóloga del hueso del otro lado y forma el conducto incisivo; y una cara posterior o bucal, cóncava, en la que se observa la continuación de la cisura palatina. El borde inferior del hueso es grueso y está provisto de tres alvéolos que corresponden a los tres dientes incisivos.

El MAXILAR POSTERIOR, único hueso de la quijada o mandíbula posterior, es un hueso plano, muy extenso, impar, de figura semejante a una U, articulado diartrodialmente con los temporales, compuesto de dos ramas soldadas por su extremidad inferior y separadas en su parte distal para dejar un espacio donde se alojan la lengua, la faringe, la laringe y otros órganos. En su descripción anatómica hay que tener en cuenta un cuerpo y dos ramas. En el cuerpo pueden observarse la *sinfisis de la barba*, que representa la soldadura de las dos mitades del hueso; el *orificio mentoniano* o *de la barba*, que corresponde a la salida inferior del conducto máxilodentario posterior, y una depresión circular que se denomina *cuello de la mandíbula*. Finalmente, en su *borde semicircular*, que limita el hueso por su parte inferior, existen de seis a ocho alvéolos correspondientes a los dientes incisivos. En las ramas del MAXILAR POSTERIOR se destacan, en su cara externa, una *rugosidad propia* para implantaciones musculares; en su cara interna, el orificio superior del conducto máxilodentario posterior, conducto que desciende por entre las dos hojas o láminas del hueso, por debajo de las raíces de la barba; en el borde anterior del hueso se observan seis alvéolos molares. La extremidad superior del hueso termina en dos eminencias apofisarias, una anterior, aguda y aplanada, que se denomina *apófisis*



Maxilar del caballo

1, 1, orificios nasales posteriores. — 2, vómer. — 3, porción horizontal del palatino. — 4, agujero palatino anterior. — 5, surco palatino. — 6, sutura palatina transversa. — 7, sutura palatina media. — 8, apófisis palatina del maxilar. — 9, apófisis palatina del premaxilar. — 10, agujero de los incisivos. — 11, malar. — 12, maxilar. — 13, extremidad anterior de la cresta facial. — 14, espacio interalveolar. — 1-1-3, incisivos. — Q, caninos. — P.1, primer premolar o diente de lobo. El orificio situado por fuera del 9 es la fisura palatina.

coronoides, y otra posterior, de tipo articular, que es la *apófisis condiloidea* o *cóndilo maxilar*, destinada a formar la articulación intermandibular.

MAXILITIS. Inflamación de la glándula submaxilar. Se observa principalmente en el caballo, originada por las barbillas de la paja de cereales y por las partículas alimenticias que penetran en el canal



Trillado con el mayal

de Wharton. La obstrucción del canal permite a los microbios remontar hasta los acinos glandulares. La enfermedad no se presenta con la frecuencia de otras veces, cuando existía la costumbre de picar los tolanos. Los síntomas principales son inflamación de la mucosa bucal, formación de un absceso y supuración. El tratamiento debe ser el higiénico: lavados bucales con una solución antiséptica débil y además propinar al animal alimentos de fácil masticación.

MAYA. Nombre que dan en Puerto Rico a la *Piña de ratón* (V. esta voz). || Enfermedad del café producida por el hongo *Stilbum flavidum*, llamada también *Víruela* (V. CAFETO). || V. ZICILTÉ.

MAYA. V. MARGARITA.

MAYAL. Instrumento compuesto por un palo largo que hace de mango, en uno de cuyos extremos, y por medio de una correa, se fija un cilindro de poco diámetro, de madera dura, y que puede girar en todos sentidos. Usase para trillar en las pequeñas explotaciones, pero su empleo se reduce cada día. Llámase también *Mazorcador*, *Majo* y *Látigo*. La trilla se efectúa disponiendo la mies en una era lisa de suelo elástico; en general trillan dos hombres, el uno frente al otro, que golpean alternativamente los haces acesados para desprender los granos. La paja trillada se quita de la era, y cuando los granos forman en ésta una capa de bastante espesor, se recogen con la pala en espera de la limpia. Es muy fatigoso el trabajo del trillador, pues ha de dar unos 30 a 35 golpes por minuto; además el trabajo resulta demasiado len-

to; en ocho horas de trabajo se produce un hectolitro y medio de trigo, o 3 de cebada o 4 de avena, y por otra parte la operación es imperfecta, pues queda en las espigas un 7 por 100 de granos.

MAYATE. Nombre que con el de *Frailecillo* dan en Méjico a varios coleópteros del género *Macrodactylus*, perjudiciales a las plantas cultivadas y principalmente al maíz.

MAYITO. V. CONQUITO.

MAYO. V. MAYITO.

MAYORAL. Capataz de una cuadrilla de obreros, generalmente de segadores. || Capataz o encargado de los mozos que cuidan los toros de un encerrado o ganadería. || Pastor principal que cuida de los rebaños o cabañas. || En las labranzas y en las cabañas de mulas, cabeza o capataz que manda a los demás mozos.

MAZA. *Cub.* Cada uno de los tres cilindros horizontales que componen el trapiche en los ingenios de azúcar.

MAZADA. Nombre que dan en algunas comarcas al líquido lechoso que sale de las mantequeras una vez terminada la operación del batido de la crema o nata en la fabricación de la manteca.

MAZADO. Operación a que se somete la nata en la fabricación de la manteca. Se conoce más generalmente por *batido* (V. MANTECA DE LECHE DE VACA).

MAZAMORRA (*Brasenia schreberi*, Gmel.). Ninfeacea antillana que crece en los lagos y ríos.

MAZOLUA. Variedad de manzano (V. MOZOLO).

MAZORCA. Infrutescencia del maíz (V. esta voz). || El mismo nombre se da a las espigas de otras plantas que presentan los granos muy apretados.

MAZORCADOR. V. MAYAL.

MAZORQUERA. V. HIERBA MAZORQUERA.

MAZORQUILLA (*Blechnum brownii*, Juss.). Acanthacea anual de las Antillas, de flores blancoazuladas, que en Cuba se usa para curar calenturas.

MAZORQUILLA DE COSTA (*Hypericum arenarioides*, A. Rich.). Especie parecida a la anterior.

MAZUCA (*Gynandris sisyrinchium*, Parl.). Planta vivaz de la familia de las iridáceas que presenta bulbo globuloso, tallo muy corto, dos hojas semicilíndricas, estrechas, muy acanaladas, y flores azules. Florece en primavera; se ha empleado como ornamental. Se llama también *Patita de burro*.

MAZUELO. *Vit.* Variedad que produce uvas negras, muy importante en la Rioja. Da caldos muy ácidos y suele mezclarse con las variedades *Tempranillo*, *Graciano* y otras.

MAZÚN. Producto lácteo, ácidoalcohólico, que preparan en algunos países de Asia con leche de cabra o de búfala, de manera análoga al kefir.

MEADO DE BURRO. V. NARCISO DE RAMILLETE.

MEADO DE ZORRA (*Narcissus niveus*, Lois.). Planta herbácea de la familia de las amarilidáceas, con bulbo muy grande, escapo más largo que las hojas, flores con pétalos apiculados, formando una corola blanca con tubo verdoso; florece en primavera.

MEANO. Dícese del toro que tiene la piel que cubre el bálano completamente blanca.

MEAPERROS. Nombre con que se conoce también la *Santolina rosmarinifolia* (V. BOTONERA). || (*Chenopodium vulvaria*, L.). Planta herbácea anual

de la familia de las quenopodiáceas, llamada también *Vulvaria* y, por su olor a pescado, *Hierba sardina*. Tiene tallo dividido en su base, hojas aovado-rromboideas enteras, flores reunidas en racimos axilares, desnudas, frutos recubiertos por los sépalos y semillas brillantes. Emplease como antihelmíntica.



Meaperras

que los extremos de la MECHA contacten con la salida del conducto, de modo que permanezcan dobladas en su sitio, se retira la pinza abierta; para quitarlas bastará tirar de los cabos libres o bien del hilo fiador que las hará imperdibles.

MECHERA. V. CANDILERA.

MÉDANO. Duna (V. esta voz). || Montón de arena próximo a la costa y que casi aflora a la superficie.

MEDICACIÓN. Administración de uno o más agentes terapéuticos que satisfacen una indicación determinada con miras a modificar la estructura o el funcionamiento del organismo. La MEDICACIÓN no debe confundirse con el *tratamiento*, puesto que éste se establece para curar o paliar una enfermedad y en aquélla se busca un fenómeno singular (diuresis, tialismo, etc.); un tratamiento puede comprender diversas medicaciones.

MEDICAMENTO. Es todo cuanto se prepara, administra y emplea como remedio; lo que se aplica para que cure a los animales domésticos. Todas las drogas, ya procedan de la Naturaleza, ya sean producto de una industria, necesitan, antes de ser empleadas como agentes terapéuticos, sufrir alguna preparación conveniente, con arreglo al destino que se les haya de dar, de donde proceden muchos de los nombres que después toman en la terapéutica. Los MEDICAMENTOS son *simples* o *compuestos*, según que en su composición intervengan una o más drogas. Si se atiende al estado físico se dividen en sólidos, líquidos y gaseosos. MEDICAMENTO *químico* es cuando la composición íntima es ya conocida. MEDICAMENTOS *complementarios* o *de nutrición* son los que restituyen a la economía los principios que le faltan. MEDICAMENTOS *antitóxicos* y *antisépticos* son los que tienden a la destrucción de los principios extraños al organismo. MEDICAMENTOS *fisiológicos* son los que tienen una acción electiva sobre un órgano o función determinada.

Vías de introducción de los medicamentos en el organismo. Los MEDICAMENTOS no desarrollan su acción hasta después de haber penetrado en la intimidad del organismo, haberse mezclado con la sangre y haber formado con los protoplasmas celulares combinaciones más o menos importantes; mas para ello es necesario introducirlos previamente por diferentes vías, a saber:

Por la vía gastrointestinal la absorción es muy difícil por el estómago y en cambio es fácil por la mucosa del intestino delgado; sin embargo, debe tenerse presente que ciertas substancias (glucósidos y alcalinos) se alteran en presencia del jugo gástrico, y de ahí la necesidad de administrarlas cuando el estómago esté vacío; en otros casos se buscará la mezcla del MEDICAMENTO con la masa alimenticia para evitar ciertos contactos muy irritantes (sulfato de quinina, bromuros, salicilatos, etc.). Cuando se desea que una substancia obre directamente sobre o en el intestino, para evitar la acción del jugo gástrico, se preparan en forma de píldoras y se cubren éstas con una capa de queratina, o bien se emplea el gluten como excipiente, incorporado a resinas.

Por la vía rectal se recomienda administrar los MEDICAMENTOS ante la imposibilidad material de hacerlo por la vía bucal; introducidos en enemas son absorbidos más pronto, empero es preciso tomar la precaución de vaciar antes el recto con una enema lavatoria.

Por la vía tráqueobronquial se administra casi siempre una sola clase de MEDICAMENTOS (los gases y substancias volátiles) en fumigaciones; su absorción es muy rápida y sus efectos inmediatos. Los líquidos también pueden ser administrados por esta vía, pero no llegan a los alvéolos pulmonares por haber sido absorbidos antes por el árbol tráqueobronquial.

tivo o en las transformaciones de los productos agrícolas (V. ARADO, AZADA, CULTIVADOR, LAYA, MOTOCULTIVO, etc.).

MECÁNICA ANIMAL. Estudio de las principales actitudes y de los principales movimientos coordinados de los seres vivos del reino animal.

MECIDO. V. BAZUQUEO.

MECO. Capa de los animales de color castaño o de pelos rojos mezclados con otros negros

MECONIO. *Veter.* Antiguamente así se denominaba el jugo de la adormidera, pero en la actualidad se conoce por este nombre el contenido de los intestinos del feto, expulsado después del nacimiento.

MECUATE. Nombre que se da a las pencas inferiores de los magueyes, es decir, a las que nacen cerca del suelo.

MECHAS. *Enol.* Llámense también *Pajuelas* o *Azufrines*; son tiras de papel, lienzo o tejido de fibra de amianto empapadas en azufre fundido. La capa de azufre es de 2 ó 3 mm. de espesor. A veces se añaden al azufre fundido polvos de flores de violeta, de raíz de lirio de Florencia, canela, etc., aunque son poco aconsejables estas adiciones. Para evitar que la mecha quemada deje residuo se emplean a veces azufres llamados *sin goteo*, que son aglomerados de azufre ordinario en los cuales se ha empleado para su fabricación agua ligeramente almidonada, lo que les proporciona cierta porosidad que absorbe el goteo que se produce al arder el azufre ordinario. Para evitar el goteo se emplean también los aparatos llamados *quemadores* o *dedales quemadores*, que consisten generalmente en un tapón cónico del que pende una cadenilla, en cuyo extremo lleva un dedal agujereado o una armazón de alambre donde se coloca la mecha. La operación de azufrar se hace introduciendo el dedal azufrador hasta la mitad o primer tercio de la barrica vacía, con la mecha previamente encendida, dejando el tapón adosado al agujero de cierre. || *Veter.* Reunión paralela de una porción de filamentos de estopa que se mantienen naturalmente apretados; unas veces se les ata por el centro con un hilo para que sirva de fiador y otras no; se utilizan para dilatar conductos estrechados (fistulas, abscesos, etc.). Se colocan con una pinza portamechas que las conduce al fondo del orificio agarradas por su centro, y una vez introducidas hasta

Por las vías genitales no se utilizan MEDICAMENTOS de acción generalizada (sólo los tópicos), a pesar de que la mucosa de la uretra absorbe con rapidez, pero la mucosa del útero (si no está inflamada) casi no absorbe nada.

Por las vías urinarias no se absorben las preparaciones medicamentosas, pero si existen lesiones o soluciones de continuidad, entonces debe andarse con tiento acerca de los medicamentos tópicos a prescribir para que al practicar las curas no sobrevenga la absorción temida y una intoxicación peligrosa.

Por la vía conjuntival se absorben con mucha rapidez las soluciones depositadas en ella (colirios).

Por la vía cutánea no se absorben el agua, ni los medicamentos en solución acuosa, ni los cuerpos grasos, pero se absorben los vapores; además, las soluciones acuosas, y en menor grado los cuerpos grasos, pueden impregnar lentamente la epidermis, y a dosis extremadamente pequeñas pasan a la intimidad del organismo; las fricciones y la electricidad facilitan en gran manera la introducción de MEDICAMENTOS en el organismo.

Por la vía hipodérmica se considera que las soluciones inyectadas en la trama del tejido conjuntivo penetran a la vez en la circulación linfática y en la circulación sanguínea, sin encontrar sustancias que las alteren. Para su técnica consúltese la voz INYECCIONES.

Por la vía de las membranas serosas la absorción es rapidísima, como lo prueba la anestesia de los animales domésticos por el hidrato de cloral, así como la inyección de toxinas y cultivos en los laboratorios para fines puramente experimentales.

Por la vía intravenosa y por la de los centros nerviosos la absorción es también rápida y de efectos mucho más brutales que en dosis mínimas por otras vías.

Variaciones de la acción de los medicamentos. Son muchas las circunstancias que concurren a una variación inesperada de la acción medicamentosa, pues unas veces depende de la calidad de los mismos (falsificaciones); de la dosis a que se administran (diversidad de acción según la dosis de un mismo MEDICAMENTO); de la incompatibilidad o antagonismo que pueda existir entre los MEDICAMENTOS de una fórmula (V. INCOMPATIBILIDAD). Existe también el hábito, por el que los enfermos se acostumbran después de largo tiempo de ser administrados determinados MEDICAMENTOS, y tal circunstancia reporta luego una imperiosa necesidad de seguir tomando el mismo principio medicamentoso, que diríase ha entrado a formar parte de la nutrición (morfina, alcohol, etc.). En contraposición al hábito ocurre la *acumulación* de efectos terapéuticos cuando, sosteniendo el MEDICAMENTO siempre a una misma dosis, pero repitiéndose ésta varios días consecutivos, la acción es cada vez más intensa. La acumulación de acción es importantísima para la digital, arsénico, mercurio y plomo. Además, por la administración de MEDICAMENTOS pueden ocurrir en el enfermo el fenómeno de anafilaxis y el de idiosincrasia.

Elección de medicamentos. Para instituir tratamientos cuyo resultado deba ser la exactitud, es necesario usar sustancias químicamente puras o cuya composición química sea conocida y constante; por lo tanto, deben abandonarse las sustancias alteradas, las mezclas desconocidas, las sustancias de composición variable, los remedios secretos, etc. La importancia de la pureza de los MEDICAMENTOS aumenta cada día, y por ello se emplean más y más los principios activos, los alcaloides, etc.

MEDICAMENTO OFICIAL. El que el farmacéutico debe tener y conservar preparado en su oficina y laboratorio, con arreglo a las disposiciones recopiladas en cada Estado en un código llamado Farmacopea oficial.

MEDICAMENTOS MAGISTRALES. Los extemporáneos o que se preparan en el acto de recibir en la oficina de farmacia la prescripción del médico o del veterinario.

MEDICINA. Ciencia y arte de conservar la salud y curar las enfermedades. La MEDICINA comprende el estudio estático y dinámico de los sujetos en estado normal (*Anatomía y Fisiología*) y en estado irregular o anormal (*Anatomía patológica, Patología médica y Patología quirúrgica*), el medio ambiente en que viven los individuos (*Higiene*) y el modo de tratar las enfermedades (*Terapéutica*).

MEDICINALES (Plantas). Denominanse así las plantas que se usan en terapéutica animal o humana. Su número es considerable y sus aplicaciones variadísimas. Aparte de las plantas de uso general en todo o casi todo el mundo, cada país posee especies vegetales características de su flora, que emplea particularmente. Puede decirse que la medicina antigua se basaba en el uso de PLANTAS MEDICINALES, a las cuales se atribuían con frecuencia virtudes muy superiores a las que realmente poseen. En la actualidad el conocimiento de las propiedades reales de cada planta y los progresos de la medicina y de la química, que obtiene sintéticamente las sustancias útiles contenidas en las plantas o que produce otras de poder terapéutico superior al de aquéllas, han reducido, y en muchos casos anulado, la aplicación de las PLANTAS MEDICINALES. No obstante, muchos vegetales espontáneos y muchos cultivados se emplean aún en gran escala. He aquí algunas de las plantas más importantes, que se describen en las voces correspondientes:

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Acedera | Centaurea |
| Acónito. | Cicuta |
| Achicoria | Cilantro |
| Adormidera | Cinoglosa |
| Agárico | Coclearia |
| Agracejo | Cohombrillo amargo |
| Agrimonia | Cólchico |
| Ajedrea | Comino |
| Ajenjo | Consuelda |
| Albahaca | Culantrillo de pozo |
| Alcaravea | Dictamo |
| Alholva | Digital |
| Aloe | Dulcamara |
| Altea | Eléboro |
| Amapola | Enebro |
| Angélica | Eneldo |
| Anís | Enula campana |
| Apio | Erismo |
| Arnica | Escabiosa |
| Arraclán | Escolopendra |
| Artemisa | Espárrago |
| Azafrán | Espino cervat |
| Azulejo | Espliego |
| Bardana | Estafisaria |
| Beleño blanco | Estragón |
| Beleño negro | Estramonio |
| Belladona | Eucalipto |
| Berro | Felandrio |
| Bistorta | Filipéndula |
| Borrajá | Fresno |
| Brionia | Fumaria |
| Cálamo aromático | Genciana mayor |
| Caléndula | Geranio |
| Camedrios | Gordolobo |
| Cantueso | Gramma |
| Caña | Helecho común |
| Cardo santo | Helecho macho |
| Casis | Hiedra terrestre |
| Castaña de Indias | Hierba de San Guillermo. |
| Cebolla albarrana | Hierba jabonera |
| Celidonia | Hierba lombriguera |
| Celidonia mayor | Hierba Luisa |

| | |
|--------------------|---------------------|
| Hierba mora | Piel de gato |
| Hierba turca | Poligala |
| Hinojo | Poligonato |
| Hipericón | Polipodio |
| Hísopo | Primavera |
| Laurel | Pulmonaria |
| Lauréola hembra | Rábano |
| Lauréola macho | Rábano rusticano |
| Lechuga | Regaliz |
| Lentisco | Reina de los prados |
| Licopodio | Retama |
| Liquen | Ricino |
| Lirio de Florencia | Romaza hortense |
| Lúpulo | Romaza medicinal |
| Llantén | Romero |
| Madroño | Ruda |
| Malva | Ruibarbo |
| Malvavisco | Rusco |
| Manzanilla | Salvia |
| Marrubio | Saúco |
| Mastuerzo | Sauquillo |
| Matalobos | Serpol |
| Mejorana | Sietenrama |
| Meliloto | Soja |
| Melisa | Tanaceto |
| Menta | Taraxacón |
| Mercurial | Tilo |
| Milenrama | Tomillo |
| Mirto | Tormentila |
| Mostaza | Torvisquera |
| Mugueto | Trébol acuático |
| Muermera | Tuera |
| Naranja | Tusilago |
| Orégano | Valeriana |
| Ortiga blanca | Verbena |
| Orquídeas | Verónica |
| Parietaria | Vigaza |
| Pelitre | Viniebla |
| Pensamiento | Violeta |
| Perejil | Yezgo |
| Pervinca | Zaragatona |
| Pie de Cristo | |

Las propiedades terapéuticas de las plantas son muy variadas; las hay tónicas como la genciana y el rábano rusticano; antifebriles como el ajeno, el acónito, el árnica; antiespasmódicas como la angélica, la salvia, la valeriana; antiasmáticas como la belladona; expectorantes como el regaliz y la violeta silvestre; vomitivas como la hiedra; laxantes o purgantes como el áloe, el eléboro, el ricino; antihelmínticas como el helecho macho; astringentes como la coclearia, el lentisco, la ortiga, el pie de Cristo; diuréticas como el apio, el espárrago, la borraja, el rábano rusticano; sudoríficas como la escabiosa, la fumaria, etc., etc.

Recolección de las plantas medicinales. La recolección, preparación y conservación de las PLANTAS MEDICINALES tiene gran importancia, porque de la forma como se realizan estas operaciones depende en gran parte la calidad y el valor comercial del producto. Las PLANTAS MEDICINALES deben recolectarse en la época llamada por los antiguos *tiempo balsámico*, es decir, cuando contienen la cantidad máxima de principios activos. Esta época varía según la naturaleza de la planta, la parte de ella que se utiliza, según se trate de plantas leñosas o herbáceas y, en éstas, según sean anuales o perennes. Las raíces de las plantas anuales deben cosecharse antes de la floración (perejil); las de las plantas bienales se recolectan en el otoño y en el invierno del año que sucede al de la plantación (angélica, apio, valeriana, etcétera); las de las plantas perennes se cosechan en el otoño y en el invierno del tercer año (regaliz, altea, etc.). Los rizomas y tubérculos se arrancan siempre en el otoño y en el invierno del segundo y tercer años (helecho macho, espárrago, lirio común). Todos

los órganos subterráneos se cosechan ayudándose con cuchillas o pequeñas palas o escardillos, procurando no cortarlos ni romperlos; después se limpian de tierra, se lavan y se quitan las partes enfermas o alteradas y las raicillas. Las raíces gruesas se suelen cortar longitudinalmente, en tajadas o en trozos, y se ponen a secar extendidas en el suelo limpio, en cañizos o enristradas. Después se guardan en sitio seco. Los bulbos y yemas se cosechan en otoño y se secan como se ha indicado para las raíces. Los tallos (dulcamara) se recolectan en otoño después de la caída de las hojas y se cortan en fragmentos y se secan. Las hojas deben recolectarse cuando las flores comienzan a formarse, porque si se dejan en la planta por más tiempo pierden una parte de los principios activos. No obstante, algunas, como las de belladona, deben cosecharse cuando las flores están ya bien formadas. Conviene siempre efectuar la cosecha de las hojas dos o tres horas después de la salida del sol. Las hierbas se recolectan en plena floración, aun cuando algunas se cosechan antes de la aparición de las flores. Es muy importante, tanto si se desecan las hojas como si se deseca la planta entera, conservar el color verde; para ello conviene ponerlas en capas delgadas en cañizos, en sitio seco, ventilado y a la sombra. Las flores e inflorescencias se recolectan cuando están completamente abiertas; no obstante, las de manzanilla, árnica, etc., se cosechan antes de que se abran porque continúan después su desarrollo. La recolección debe efectuarse cuidadosamente, procurando no comprimir las flores en las cestas de transporte. La desecación se realiza como para las hojas, evitando que pierdan el color natural. Los frutos carnosos se cosechan generalmente cuando están completamente maduros; los secos, según su naturaleza. Así, los de adormidera se recolectan cuando comienzan a amarillear; en otros casos conviene esperar la madurez completa. Las semillas de los frutos carnosos se cosechan antes de la maduración del pericarpio (calabaza); las de frutos secos (ricino, mostaza), cuando están completamente maduros. El mejor medio para conservar las PLANTAS MEDICINALES es la desecación, que debe efectuarse lo más rápidamente posible, pero a una temperatura muy poco elevada para evitar la descomposición de los principios activos. Puede efectuarse al aire, en estufas, etc.

MEDICINERO. V. ZICILTÉ.

MEDICIÓN. Acción de medir, esto es, comparar las magnitudes con patrones de su misma especie, que se toman como unidad. En los trabajos agrícolas y en otros más o menos relacionados con los mismos es un problema frecuente medir o determinar el valor de superficies, ángulos, volúmenes, etc. El conjunto de procedimientos, métodos, etc., que tienen por objeto la MEDICIÓN en sus relaciones con el suelo constituye la Agrimensura.

MEDICIÓN DE ALTURAS. Puede efectuarse por tres procedimientos: *medición directa*, *medición indirecta* y *medición gravimétrica*. En todas ellas se busca una diferencia de nivel entre dos o más puntos dados. En los planos se parte siempre de una superficie horizontal o plano de comparación, para referir a ella las alturas o diferencias de nivel de los puntos, siendo este plano de comparación, siempre que ello es posible, el del nivel del mar fijado por un Instituto técnico de garantía internacional. Además, para referirse fácilmente a dicho nivel, los Estados, por medio de instituciones competentes, establecen en un territorio multitud de señales con altura calculada y reducida al mismo plano de comparación. La *nivelación directa* da los resultados más exactos que los otros procedimientos y es muy usada en las obras, explanaciones, perfiles y redes de nivelación de precisión, pero es larga y engorrosa. Se utilizan para ella los niveles, y en las operaciones delicadas y de

extensión, los niveles de anteojo y burbuja (V. NIVEL y NIVELACIÓN DIRECTA). En la *nivelación indirecta* se utilizan *goniómetros* con limbo vertical, *eclímetros*, *teodolitos*, *taquímetros*, *clisímetros*, etc. (V. estas voces), y su fundamento reside en el conocimiento previo de la distancia D entre el aparato y el punto visado, pues entonces, una vez medido el ángulo formado por la visual a dicho punto con la horizontal, fácilmente puede deducirse la diferencia de alturas con la fórmula:

$$H = D \operatorname{tg.} I$$

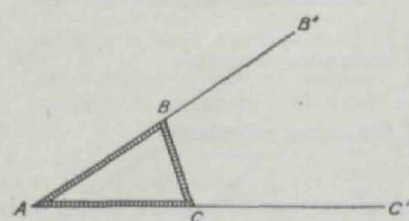
en la que H representa la altura, D la distancia e I el ángulo de inclinación. La más usada entre las MEDICIONES gravimétricas de alturas es la barométrica, fundada en la diferencia de presión atmosférica que existe entre puntos de altura distinta. Para operaciones de tanteo se emplean *barómetros aneroides*, cuya apreciación, en el más favorable de los casos, no excede de medio metro en grandes aparatos, siendo corrientes los graduados por divisiones de 5 ó 10 metros. Los barómetros de cubeta de mercurio dan, por cálculos algo complicados y en determinadas circunstancias, apreciaciones aceptables, especialmente en estudios preliminares en territorios inexplorados, colonias, etc. Para ello, llamando h_2 y h_1 a las alturas barométricas halladas, se aplica la fórmula:

$$a = 18393 \operatorname{m} \left(1 + \frac{2(t_1 + t_2)}{1000} \right) \log. h_2 - \log. h_1$$

o alguna otra similar. Muy groseramente puede decirse que la diferencia ($h_2 - h_1$) expresada en milímetros y multiplicada por 10,5 da el número de metros de desnivel entre dos puntos.

MEDICIÓN DE ÁNGULOS. Los ángulos se pueden medir en el terreno, bien con aparatos que posean lim-

bos circulares graduados, bien con aparatos que permitan conocer el valor de una línea trigonométrica (generalmente la tangente) del ángulo, o más simplemente por triangulación y homotecia. El método que necesita menos aparatos es la MEDICIÓN trigonométrica por cinta. Se establecen sobre



Forma de efectuar la medición de un ángulo con cinta métrica

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| A B | } Alineaciones que forman |
| A C | |
| ángulo en el vértice A | |
| A B | } Medidas que deben tomarse |
| A C | |
| B C | |
| con la cinta | |

bre el terreno dos alineaciones que correspondan a las direcciones de los lados del ángulo que se ha de medir y sobre las mismas se señalan dos distancias (generalmente iguales) a partir del vértice, que corresponden a los lados b y c de un triángulo, cuyo tercer lado a se mide también con la cinta entre los puntos opuestos al vértice de las dos distancias señaladas. Entonces tenemos el valor numérico de los tres lados a , b y c de un triángulo, cuyo ángulo A es igual al que debemos medir. El valor del mismo se deducirá de la fórmula:

$$\operatorname{tg.} \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}}$$

en la que p representa la mitad de la suma de los tres lados medidos:

$$p = \frac{1}{2} (a + b + c)$$

Cuando la precisión no debe ser mucha, el triángulo se construye geométricamente a escala, ahorrándose

la complicación del cálculo. Para las MEDICIONES DE ÁNGULOS sobre aparatos que den directamente su valor en grados, debe tenerse en cuenta la duplicidad de los sistemas de medida o graduaciones usadas en Topografía, la *sexagesimal* y la *centesimal*. En la primera el círculo tiene 360 grados y en la segunda 400, dividiéndose el grado sexagesimal en 60 minutos, equivalentes a 3.600 segundos, y el centesimal en 100 centígrados, equivalentes a 10.000 diezmilgrados. Los aparatos con limbo circular para MEDICIÓN DE ÁNGULOS o *goniómetros* (V. esta voz) son de sistemas y apreciaciones muy variadas. Así, conocemos las *brújulas*, los *grafómetros*, las *pantómetras*, los *teodolitos*, los *taquímetros*, los *círculos de alineamiento*, etc. (V. estas voces), que disponen de limbos para apreciación de ángulos horizontales, y algunos de ellos para los contenidos en planos verticales, como los *eclímetros*, *teodolitos* y *taquímetros* (V. estas voces). Los aparatos que miden las líneas trigonométricas de los ángulos son los *clisímetros* y ciertos *taquímetros autorreductores*, que dan directamente el valor de la *pendiente* o tangente de los ángulos verticales (V. CLISÍMETRO y TAQUÍMETRO AUTORREDUCTOR). Cuando se desea obtener mayor precisión en la MEDICIÓN de un ángulo que la exigible a la graduación del limbo de un instrumento, puede operarse con los aparatos dispuestos a estos efectos por los métodos de *reiteración* y *repetición*. Consiste el primer sistema en medir el mismo ángulo en distintas partes del limbo, dividiendo la suma de las lecturas por el número de las mismas:

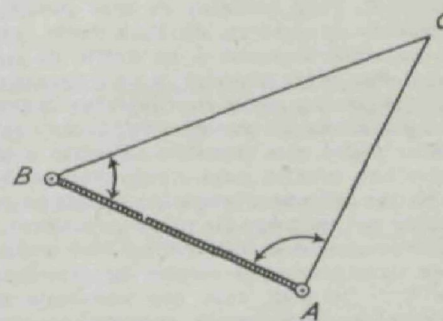
$$A = \frac{A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n}{n}$$

y el segundo en hacer las mismas lecturas repetidas en forma que las graduaciones se vayan acumulando. El valor medio del ángulo se obtendrá mediante la fórmula:

$$A = \frac{A_n}{n}$$

en la que A_n representa la lectura en el limbo del aparato, aumentada de tantos giros como el eje horizontal de la alidada móvil haya descrito alrededor del punto de partida. La apreciación, y por ende la graduación de los aparatos destinados a la MEDICIÓN DE ÁNGULOS, es muy diversa; así, mientras en las *brújulas de bolsillo*, la graduación del limbo es en grados sexagesimales o centesimales, en los *taquímetros* y *teodolitos* corrientes se aprecia, por la lectura en los nonios (V. esta voz), el minuto o el centígrado, pudiendo ser aún mayor la apreciación con los grandes *teodolitos* empleados en Geodesia.

Principio de la medición trigonométrica de distancias



MEDICIÓN DE DISTANCIAS. La unidad empleada en la MEDICIÓN DE DISTANCIAS en topografía

- | | |
|-------|--------------------------|
| A B | } datos conocidos. |
| B A C | |
| C B A | |
| A C | } distancias calculables |
| B C | |

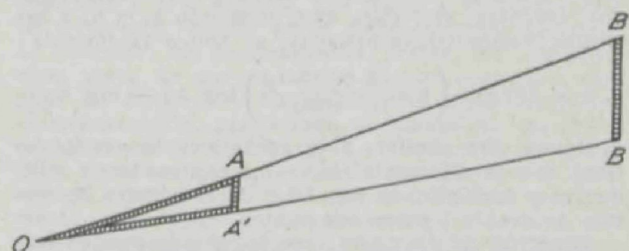
y construcción es el *metro*, con sus múltiplos y divisores. Las mediciones pueden ser *directas* o *indirectas*, según se proceda con aparatos de aplicación en el te-

rreno o con procedimientos trigonométricos. Para la MEDICIÓN directa se utilizan cuerdas, cintas de tela o de acero, cadenas, reglones, perambulators, podómetros, según el grado de exactitud que aquella requiera y la rapidez del trabajo. Así, se utilizan para croquis, tanteos, y en general en trabajos de muy poca precisión, los *podómetros* (V. esta voz), que registran los pasos o mejor las oscilaciones importantes del centro de gravedad del individuo que los lleva. Se deducirá aproximadamente el valor de la distancia entre dos puntos, cuando el camino que los une es directo, fácil y sin accidentes, multiplicando el número de pasos invertidos en recorrer la recta que los une por la longitud media del paso del observador. En las rampas o pendientes se utilizan las fórmulas de Rziha:

$$l_p = l \left(1 - \operatorname{sen.} \frac{1}{2} \right) \quad \text{y} \quad l_r = l (1 - \operatorname{sen.} l)$$

en las que l_p y l_r representan respectivamente las longitudes del paso en rampa o en pendiente, l la longitud media del paso en terreno llano e l el ángulo de inclinación del terreno en cuestión con la horizontal. Cuando deban medirse por procedimientos directos líneas de bastante longitud, es preciso establecer *alineaciones* (V. esta voz) con objeto de que las banderolas o jalones de las mismas sirvan de guía eficazmente para asegurar que la MEDICIÓN se efectúa sobre la línea dada. Cuando se utilizan cuerdas o bramantes tensos se señalan en ellos los dos extremos de la MEDICIÓN efectuada y seguidamente se procede a su comparación con la unidad de medida. Si se emplean cadenas, cintas metálicas o de tela, y las distancias son largas, se dispone de juegos de agujas metálicas que se clavan en el terreno en el extremo de cada cinta, facilitando así mucho el recuento total de la distancia al ser recogidas. Los piquetes y estacas de madera sirven de señales para caracterizar puntos determinados del terreno. Sus dimensiones varían entre 0,20 y 1 m. de altura y 0,04 y 0,10 m. de diámetro o escuadría, siendo de gran utilidad para aumentar y facilitar la precisión en la MEDICIÓN directa. Cuando la operación es muy delicada, se clava en el centro de la estaca y según su eje una punta de París, que es la que determina la situación del punto. La apreciación que se obtiene con MEDICIONES directas con estos aparatos varía entre el 1 por 1.000 en terrenos fáciles y el 2 ó 3 por 1.000 en terrenos abruptos, montañosos o difíciles. Para trabajos de más precisión se utilizan *reglones* de madera de fibra recta, cocidos en una preparación especial o en aceite de linaza, que van montados sobre trípodes, y para conseguir su horizontalidad pueden tener movimientos laterales y verticales por medio de una plataforma de cuatro o tres tornillos y dos ejes frenables. Encima o al lado del reglón hay niveles para comprobar su horizontalidad, y en sus extremos lengüetas metálicas graduadas móviles por un juego de piñón cremallera. Con aparatos perfeccionados de este género (dos como mínimo) pueden conseguirse excelentes apreciaciones, del orden de 1 : 10.000, más que suficiente en topografía. Mayor precisión puede conseguirse empleando hilos de metal *invar* de longitud determinada para cierta tensión que se logra aplicando pesos en los extremos sustentados por poleas. Este sistema, llamado de Jaederin, sólo se utiliza en geodesia o para MEDICIÓN de bases de triangulación, dando directamente apreciaciones del orden de 1 : 100.000, o sea de un milímetro por kilómetro. Los *perambulators* son ruedas guiadas por un bastidor con dos agarraderas. En el bastidor hay un cuadro con dos o tres agujas que señalan metros, hectómetros y kilómetros, generalmente hasta 10 kms. Su utilización es muy sencilla: se ponen a cero las agujas y se rueda sobre la direc-

ción que debe medirse desde un extremo al otro. Al final el cuadro marcará la distancia entre los puntos dados. Sus medidas no resultan muy precisas por la facilidad de que la rueda resbale o el polvo y el lodo aumenten el diámetro de la misma, casos en que daría MEDICIONES por defecto. Para las MEDICIONES indirectas se utilizan diversos procedimientos que se basan en la resolución de triángulos conociendo los datos necesarios (*procedimientos trigonométricos*), en la *homotecia* o semejanza de triángulos, con aparatos como la estadía, el taquímetro, ciertos telémetros a objeto visado de dimensiones conocidas, etc.; *procedimientos ópticos*, que se fundan en el desplazamiento de un prisma con el cual se consigue la coincidencia de las imágenes de dos objetivos paralelos y separados por una distancia conocida, etc. En los procedimientos trigonométricos casi siempre se parte de la MEDICIÓN de una base conocida y de la de los ángulos que forman en los extremos de dicha base con su dirección las visuales dirigidas a un punto alejado. La distancia en este caso se calcula exactamente o se halla gráficamente según el grado de aproximación deseado. En los procedimientos basados en la *homotecia de triángulos* se parte del principio de



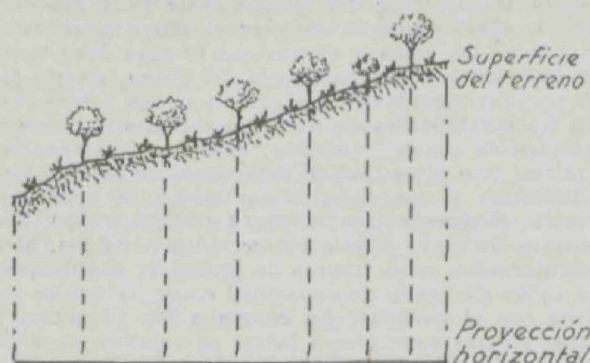
Principio de la medición homotética de distancias

| | |
|------|--------------------------|
| O A | } elementos conocidos |
| O A' | |
| A A' | |
| B B' | |
| O B | } distancias calculables |
| O B' | |

conocer los elementos de dos triángulos semejantes necesarios para hallar el valor de un lado del mayor, que es precisamente la distancia que se quiere hallar (V. ESTADIA, TAQUÍMETRO, TELÉMETRO). Por último, el procedimiento óptico mencionado sólo es empleado en la actualidad para *telémetros* de marina y de dirección del tiro de artillería (tipo Barr & Stroud), no siendo utilizado para usos topográficos. La MEDICIÓN indirecta de distancias permite una enorme rapidez comparativamente a la directa y además facilita las MEDICIONES en terrenos accidentados. Cuando se utiliza la *triangulación*, la exactitud es muy grande y las medidas pueden ser prontamente controladas. Los procedimientos homotéticos dan una exactitud mucho menor, pero sobre todo en taquimetría dan resultados suficientes y extraordinariamente rápidos para trabajos de relleno de planos, etc., y finalmente ciertos telémetros, como el Barr & Stroud, ya citado, permiten conocer rápidamente las distancias sin necesidad de colocar señal alguna en los puntos visados.

MEDICIÓN DE SUPERFICIES. La determinación de las superficies de los terrenos es el objeto de la *Agri-mensura* o *Poligonometría*. La superficie se determina por métodos *gráficos* o *numéricos*. Los métodos gráficos son más rápidos y expeditivos; en cambio los numéricos, cuando se aplican en buenas condiciones, dan resultados más exactos. Cualquiera que sea el método empleado, la superficie que se mide es la superficie horizontal del terreno o superficie agrícola aprovechable, por estimarse que en los terrenos en

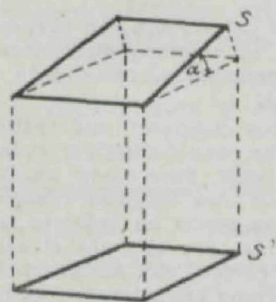
pendiente la superficie que se aprovecha para el cultivo es equivalente a la que tendría un terreno horizontal cuya superficie fuera igual a la proyección



Superficie agrícola aprovechable o proyección horizontal del terreno

horizontal del terreno en pendiente considerado. Si bien los métodos gráficos no dan la misma exactitud que los numéricos, la tienen suficiente en la mayoría de los casos. Los más empleados generalmente son:

- 1.º Descomposición de la figura del plano cuya superficie se quiere medir en figuras geométricas, cuyas medidas se toman a escala, y suma sucesiva de las superficies parciales que así se obtengan.
- 2.º Se cuadrícula el plano o un papel transparente que se coloca encima del mismo en forma de que cada cuadro represente, a la escala del plano, una medida superficial previamente escogida. Se cuentan los cuadros comprendidos en el interior del perímetro y se evalúan a ojo $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ los cuadros cortados por el mismo, multiplicándose el número de éstos por el valor superficial de cada uno y añadiendo el valor calculado para los cuadros cortados por la línea perimetral.



S = Superficie del terreno
S' = Proyección horizontal
 $S' = S \cos \alpha$

- 3.º Se aplican las fórmulas de Simpson o de Poncelet para la determinación de superficies después de dividir la superficie del plano mediante una serie de paralelas equidistantes. Así, sobre la superficie a medir se traza un eje o base que se divide en n abscisas iguales, y por los puntos de división, las ordenadas que llegan hasta el perímetro.

que se pueden llamar b, b_1, b_2, \dots, b_n , mientras designamos por a la distancia entre ellas. Entonces se puede calcular el área de los trapecios curvilíneos formados como si fueran rectilíneos, y de la suma se resta la cantidad

$$\frac{a}{12} (b - b_1 + b_n - b_{n-1})$$

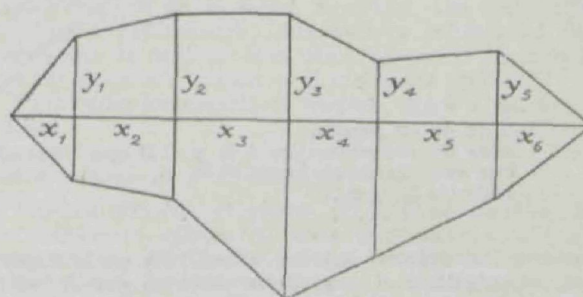
o también se calcula la superficie total por la fórmula

$$S = a \left(b_1 + b_2 + b_3 + \dots + \frac{b + b_n}{2} \right)$$

- 4.º El sistema de los planímetros, instrumentos que permiten una extraordinaria rapidez, pues una vez

instalados sólo es preciso pasar un estilete encima de la línea perimetral de la superficie en toda su extensión para hallar el valor de ésta en una escala graduada.

Cuando se utilizan los métodos numéricos, se parte directamente de los datos obtenidos en el campo y de los cálculos o reducciones de las distancias obtenidas en el gabinete. Cuando se hacen los levantamientos por el método de abscisas y ordenadas, el cálculo

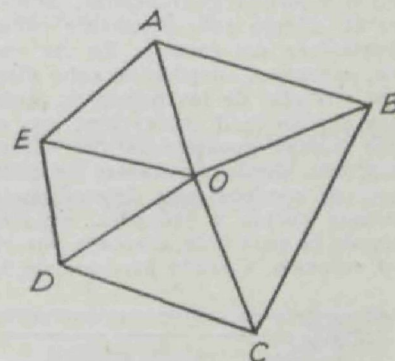


Determinación del valor de una superficie por el método de abscisas (x_1, x_2, \dots) y ordenadas (y_1, y_2, \dots)

queda extraordinariamente simplificado, pues puede-se aplicar directamente la fórmula de Simpson si las abscisas son iguales:

$$S = \frac{h}{3} (E + 4P + 2I)$$

en la que E representa la suma de las ordenadas extremas; P, la de las de lugar par, e I, las de lugar impar. Si no son iguales las abscisas es preciso calcular la superficie de cada uno de los trapecios rectilíneos obtenidos y sumarlos luego. Si el plano ha sido obtenido por el método de radiación, resulta también muy fácil el cálculo del área, pues se conocen, entre cada dos vértices del perímetro, el ángulo que forman sus direcciones hacia el centro de estación y las distancias que los separan del mismo punto, y podemos aplicar en consecuencia la fórmula general:



Determinación del valor de una superficie por el sistema de descomposición en triángulos provocado por la radiación desde una estación central O.

Un triángulo AOB tiene la superficie

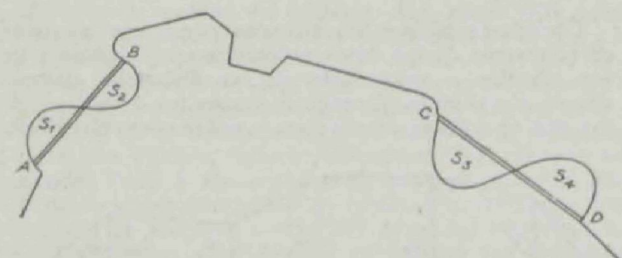
$$AOB \text{ área} = \frac{AO \times BO \times \cos AOB}{2}$$

separan del mismo punto, y podemos aplicar en consecuencia la fórmula general:

$$S = \frac{bc \cos A}{2}$$

en la que S representa la superficie, b y c los lados o distancias de los vértices a la estación y A el ángulo en dicho punto formado por las dos direcciones. Sumando las áreas halladas de todos los triángulos obtenidos por la radiación se obtiene la superficie del terreno dado. Muy a menudo, cuando se emplean los métodos gráficos hay que recurrir a las llamadas líneas

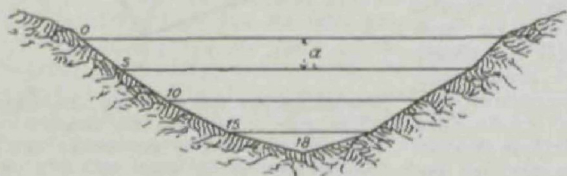
de compensación. Si el contorno es accidentado y tiene entrantes y salientes respecto a una línea poligonal, pueden trazarse rectas que compensen los exce-



— Límite de un predio.
 — Líneas de compensación AB y CD que determinan superficies entrantes S_2 y S_3 iguales a las salientes S_1 y S_4 .

sos con los defectos que se obtendrían en la superficie al substituir el verdadero contorno por el rectificado o *compensado*. También puede emplearse para MEDIR SUPERFICIES el método consistente en sacar una copia recortada de la superficie que se trata de medir sobre papel homogéneo. Conociendo la escala del plano y el peso de la unidad superficial del papel empleado, resulta fácil hallar, por simple pesada, el valor de la superficie buscada.

MEDICIÓN DE VOLUMENES. Interesa especialmente en los estudios de movimientos de tierras, valoración de masas de piedra, de aguas, etc. En general, los volúmenes pueden referirse a sólidos geométricos de volumen fácilmente calculable. Así, en los movimientos de tierras para trazado de canales o caminos, los volúmenes de tierras a remover se comparan a prismas o a pirámides truncadas, resultando de esta forma el cálculo suficientemente exacto para los fines económicos del estudio. En las masas de agua (lagos, estanques, depósitos) cabe distinguir los de factura artificial de los naturales. Aquéllos suelen también ser de fácil cubicación, por revestir su superficie formas geométricas corrientes, cilindros, prismas, etc. En los naturales es preciso efectuar una serie de sondeos para determinar la profundidad en muchos puntos y proceder, seguidamente de determinada la superficie abarcada por el agua, al cálculo del volumen. Cuando los sondeos han sido bastantes



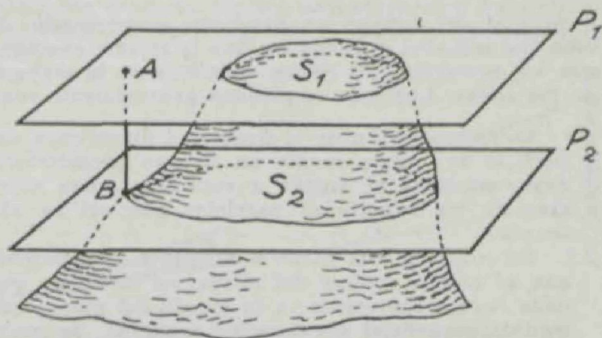
Esquema del corte de un estanque obtenido de las curvas batimétricas trazadas sobre un plano

para hacerse cargo de la topografía del fondo, se puede establecer un plano con *curvas batimétricas* o de igual profundidad que se trazan de una manera análoga a las curvas de nivel (V. esta voz). Entonces es suficiente para el cálculo de volúmenes considerar el volumen de agua comprendido entre cada dos curvas batimétricas como troncos de cono de base no circular y aplicar para su cálculo la fórmula general:

$$V = \frac{1}{3} a (S + s + \sqrt{Ss})$$

en la que a representa la equidistancia o diferencia de altura entre las dos líneas batimétricas, S la superficie mayor y s la menor. De igual manera puede procederse para apreciar volúmenes de tierras a des-

plazar cuando se dispone de un plano con curvas de nivel sobre el cual se ha dibujado un proyecto acotado. En este caso, como en el anterior, se considera cónica la superficie del terreno entre cada dos curvas de nivel consecutivas y en el proyecto se establecen ya las cotas o alturas que la obra debe tener en los puntos correspondientes del plano, siendo fácil proceder seguidamente al cálculo de los volúmenes. En los movimientos de tierras necesarios para construcción de canales, caminos, carreteras, explanaciones, etc., se procede al levantamiento de perfiles longitudinales y transversales por medio de nivelaciones (V. MOVIMIENTO DE TIERRAS y NIVELACIÓN). Los acopios de grava para construcciones se miden, bien calculándolos como troncos de pirámide, o utilizando un cajón sin fondo de capacidad conocida que se rellena con el material. En cuanto a los adoquines y otras piedras sometidas a labra, su volumen se mide asimilándolos a paralelepípedos, ya aisladamente, ya formando montones regulares, escalonados o no. En el primer caso se descompone el volumen a medir en tantos paralelepípedos como escalones, y en el se-



Volumen comprendido entre dos planos paralelos P_1 y P_2 (sus trazos sobre el sólido son curvas de nivel)

$$AB = a \text{ (equidistancia)} \quad V = \frac{1}{3} a (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

gundo, cuando las paredes del montón son perpendiculares entre sí, se halla el volumen directamente, multiplicando las tres dimensiones, como para los paralelepípedos en general.

MEDIDA. Medir significa comparar una cantidad con otra de igual naturaleza para determinar cuántas veces la una contiene a la otra. Para medir una longitud se toma como unidad otra longitud conocida, por ejemplo el metro; para medir un volumen, una unidad de volumen conocida, por ejemplo el centímetro cúbico, el decímetro cúbico, etc. Antiguamente, y aun hoy, se empleaban como unidad MEDIDAS particulares (vara, legua, celemin, libra, arroba, etc.), cuyo valor cambiaba de villa a villa y de pueblo a pueblo. Ello hacía difíciles y complicados los cálculos y transacciones. En la actualidad se emplea el *sistema métrico decimal*, que ha sido adoptado por casi todos los países civilizados y que por su sencillez y racionalidad es el más perfecto. Se llama *métrico* porque su unidad es el metro, y *decimal* porque las unidades de cada especie se obtienen multiplicando o dividiendo por diez. El metro legal es la longitud marcada en una barra de platino conservada en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas de París y equivale aproximadamente a la diezmillonésima parte del cuarto del meridiano terrestre.

He aquí las principales medidas del sistema métrico decimal:

Medidas de longitud o lineales

Unidad usual: el *metro* (m.), aproximadamente igual a la diezmillonésima parte del cuarto del meridiano terrestre.

Múltiplos del metro:

Decámetro (Dm.)=10 metros.
Hectómetro (Hm.)=100 metros.
Kilómetro (Km.)=1.000 metros.
Mirímetro (Mm.)=10.000 metros.

Submúltiplos:

Decímetro (dm.)=la décima parte del metro.
Centímetro (cm.)=la centésima parte del metro.
Milímetro (mm.)=la milésima parte del metro.
Micrón (μ)=la milésima parte de un milímetro.
Para las distancias itinerarias empléase habitualmente el kilómetro; en el comercio la medida más corriente es el metro.

Medidas de superficie

Unidad usual: el metro cuadrado o centiárea, equivalente a un cuadro de un metro de lado.

Los múltiplos más usados son:

El área, equivalente a un cuadro de diez metros de lado e igual por tanto a 100 metros cuadrados; la hectárea (Ha.), que es igual a 100 áreas o 10.000 metros cuadrados.

Se emplea también el kilómetro cuadrado, equivalente a un cuadro de 1.000 metros de lado e igual a 1.000.000 de metros cuadrados.

Medidas de capacidad

Unidad usual: el litro, igual al volumen de un decímetro cúbico, es decir, de un recipiente de forma paralelepípedica que tenga un decímetro de lado.

Múltiplos:

Decalitro (Dl.)=10 litros.

Hectolitro (Hl.)=100 litros.
Kilolitro (Kl.)=1.000 litros.

Submúltiplos:

Decilitro (dl.)=la décima parte de un litro.
Centilitro (cl.)=la centésima parte de un litro.

Medidas de volumen

Unidad usual: el metro cúbico, equivalente a un paralelepípedo de un metro de arista. Los múltiplos, decámetro, hectómetro, kilómetro y mirímetro cúbicos, son de rarísimo uso. Más frecuentes en cambio son el decímetro cúbico y el milímetro cúbico.

Para leñas se emplea el estéreo, igual a un metro cúbico.

Medidas de peso

Unidad teórica: el gramo (gr.), igual al peso de un centímetro cúbico de agua destilada, a la temperatura de 4° C. La unidad usual es el kilogramo (kg.), igual a mil gramos, es decir, al peso de mil centímetros cúbicos de agua destilada, o sea de un decímetro cúbico o un litro.

Múltiplos:

Quintal métrico (Qm.)=100 kilogramos.
Tonelada=1.000 kilogramos.

Submúltiplos:

Hectogramo=100 gramos.
Decagramo=10 gramos.
Gramo=1 gramo.
Decigramo=la décima parte de un gramo.
Centigramo=la centésima parte de un gramo.
Miligramo=la milésima parte de un gramo.

Correspondencia oficial entre las antiguas medidas de todas las provincias españolas con las métricas legales, de conformidad con la Real orden del 9 de Diciembre de 1852, publicada en la «Gaceta» de Madrid el 28 de dicho mes y año.

MEDIDAS LINEALES

| Provincias | Medidas usuales | Medidas métricas | Provincias | Medidas usuales | Medidas métricas |
|--------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------------|------------------|
| Alava.. | La vara de Castilla. | = 0,8359 | Lérida.. | Su 1/2 cana, 4 palmos. | = 0,778 |
| Albacete.. | Su vara. | 0,837 | Logroño.. | Su vara. | 0,837 |
| Alicante.. | " | 0,912 | Lugo.. | " | 0,855 |
| Almería.. | " | 0,833 | Madrid.. | " | 0,843 |
| Ávila.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Málaga.. | La vara de Castilla. | 0,8359 |
| Badajoz.. | " | 0,8359 | Mallorca.. | El destre. | 4,214 |
| Baleares (Palma).. | Su 1/2 cana, 4 palmos. | 0,782 | Murcia.. | La vara de Castilla. | 0,8359 |
| Barcelona.. | La cana, 8 palmos. | 1,555 | Orense.. | " | 0,8359 |
| Burgos.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Oviedo.. | " | 0,8359 |
| Cáceres.. | " | 0,8359 | Palencia.. | " | 0,8359 |
| Cádiz.. | " | 0,8359 | Pamplona.. | Su vara. | 0,785 |
| Canarias.. | Su vara. | 0,842 | Pontevedra.. | La vara de Castilla. | 0,8359 |
| Castellón.. | " | 0,906 | Salamanca.. | " | 0,8359 |
| Ciudad Real.. | " | 0,839 | Santander.. | " | 0,8359 |
| Córdoba.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Segovia.. | " de Albacete. | 0,837 |
| Coruña.. | " de Madrid. | 0,843 | Sevilla.. | " de Castilla. | 0,8359 |
| Cuenca.. | " de Castilla. | 0,8359 | Soria.. | " | 0,8359 |
| Gerona.. | Su cana. | 1,559 | Tarragona.. | Su 1/2 cana, 4 palmos. | 0,780 |
| Granada.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Teruel.. | Su vara. | 0,768 |
| Guadalajara.. | " | 0,8359 | Toledo.. | " | 0,837 |
| Guipúzcoa.. | Su vara. | 0,837 | Valencia.. | " | 0,906 |
| Huelva.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Valladolid.. | La vara de Castilla. | 0,8359 |
| Huesca.. | Su vara. | 0,772 | Vizcaya (Bilbao).. | " | 0,8359 |
| León.. | " | 0,839 | Zamora.. | " | 0,8359 |
| Jaén.. | La vara de Castilla. | 0,8359 | Zaragoza.. | Su vara. | 0,772 |

MEDIDAS SUPERFICIALES

| Provincias | Medidas usuales | Varas cuadradas | Metros cuadrados |
|-------------------|--|------------------------------------|------------------|
| Alava. | Su fanega = 660 estados de 49 pies cuadrados cada uno, 32340 pies cuadrados. | = 3563,33 | = 2510,7956 |
| Albacete. | Su fanega. | 10000 | 7005,6900 |
| Alicante. | Su jornal de tierra. | 5676 | 4804,1533 |
| Almería. | Su tahulla para tierras de riego. | 1600 | 1118,2336 |
| Ávila. | Su fanega para tierras de secano. | 9216 | 6439,5617 |
| | » de puño. | 5625 | 3930,3966 |
| | » » | 6000 | 4192,4230 |
| | Su aranzada de viña. | 6400 | 4471,9179 |
| | Su huebra. | 3200 | 2235,9589 |
| | Su peonada de prado. | 5600 | 3912,9281 |
| Badajoz. | Su fanega superficial. | 9216 | 6439,5617 |
| Baleares (Palma). | Su cuarterada. | | 7103,1184 |
| | El destre mallorquin superficial. | | 17,7578 |
| Barcelona. | La mojada superficial de canas cuadradas. | 2025 | 4896,5006 |
| Burgos. | Su fanega, 576 estadales cuadrados. | 9216 | 6439,5617 |
| | La aranzada, 400 estadales cuadrados. | 6400 | 4471,9168 |
| | El estadal cuadrado. | 16 | 11,1792 |
| Cáceres. | Su fanega, 24 estadales. | 9216 | 6439,5617 |
| Cádiz. | La fanega de Castilla. | 9216 | 6439,5617 |
| Canarias. | Su fanega superficial. | 7511 ³ / ₉ | 5248,2925 |
| Castellón. | » de 200 brazas reales. | 1189 | 381,0964 |
| Ciudad Real. | » superficial. | 9216 | 6439,5617 |
| Córdoba. | La aranzada. | 5256 ¹ / ₄ | 3672,7372 |
| | La fanega superficial. | 8760 ⁵ / ₁₂ | 6121,2287 |
| Coruña. | El ferrado superficial. | 900 | 639,5841 |
| | » » | 625 | 444,1556 |
| Cuenca. | Véase Burgos. | | 2187,4329 |
| Gerona. | La vesana de tierra, 900 canas cuadradas. | | |
| Granada. | Las de Burgos. | 9216 | 6439,5617 |
| Guadalajara. | Su fanega superficial. | 4444 ⁴ / ₉ | 3105,4985 |
| Gulpúzcoa. | » » | 4900 | 3432,7881 |
| Huelva. | » » | 5280 | 3689,3323 |
| Huesca. | » » | 1200 | 715,1808 |
| Jaén. | » » | 8963 | 6262,7812 |
| León. | La émira superficial para las tierras de secano de regadío. | 1344 ⁴ / ₉ | 939,4133 |
| | » » | 896 ² / ₉ | 626,2238 |
| Lérida. | Su jornal superficial, 1800 canas cuadradas. | | 4358,0448 |
| Logroño. | Su fanega superficial. | 2722 | 1901,9626 |
| Lugo. | Su ferrado superficial. | 625 | 436,7107 |
| Madrid. | Su marco o fanega de Burgos. | 4900 | 3423,8121 |
| | Y midiéndose con la vara de Madrid las 4800 varas cuadradas que tiene la fanega, resulta | | 3482,1801 |
| Málaga. | Su fanega superficial. | 8640 | 6037,0891 |
| Murcia. | » » | 9600 | 6707,8768 |
| Orense. | El ferrado superficial. | 900 | 628,8635 |
| | La cavadura. | 625 | 436,7107 |
| Oviedo. | El día de bueyes. | 1800 | 1257,7269 |
| Palencia. | La obrada de tierra. | 7704 ¹ / ₆ | 5383,1876 |
| Pamplona. | La robada superficial. | 1458 | 898,4560 |
| Pontevedra. | El ferrado de sembradura. | 900 | 628,8635 |
| Salamanca. | Las de Burgos. | 9216 | 6439,5617 |
| Santander. | » » | | |
| Segovia. | La obrada de tierra de 400 estadales cuadrados. | | 3930,3966 |
| Sevilla. | La fanega superficial. | 8507 ¹³ / ₁₆ | 5944,7248 |
| | La aranzada. | 6806 ¹ / ₄ | 4755,7799 |
| Soria. | Su fanega superficial. | 3200 | 2235,9589 |
| Tarragona. | Su cana de rey superficial, 2500 cuadradas. | | 6084,0000 |
| Teruel. | La fanega de tierra de varas castellanas. | 1600 | 1117,9795 |
| Toledo. | Su fanega de 400 estadales. | 5377 ⁷ / ₉ | 3757,6532 |
| | » de 500 estadales. | 6722 ² / ₉ | 4697,0665 |
| Valencia. | » superficial de 1012 ¹ / ₂ varas valencianas. | | 831,0964 |
| Valladolid. | La obrada superficial de 600 estadales cuadrados. | 6666 ² / ₃ | 4658,2478 |
| Vizcaya (Bilbao). | Su peonada superficial. | 544 ⁴ / ₉ | 380,4236 |
| Zamora. | Su fanega superficial. | 4800 | 3353,9384 |
| Zaragoza. | Su cuartal, 400 varas aragonesas cuadradas. | | 238,3936 |

MEDIDAS DE CAPACIDAD

| Provincias | Medidas usuales | Decímetros cúbicos o litros | Provincias | Medidas usuales | Decímetros cúbicos o litros |
|------------|---------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Alava. | Su cántara. | = 16,365 | Alicante. | Su barchilla. | = 20,775 |
| | Su media fanega de áridos. | 27,810 | Almería. | Su media arroba para líquidos. | 8,18 |
| Albacete. | » arroba para líquidos. | 6,365 | Ávila. | » fanega para áridos. | 27,531 |
| | » fanega para áridos. | 28,325 | | » cántara. | 7,96 |
| Alicante. | Su medida de libra para aceite. | 0,60 | | » fanega para áridos. | 28,20 |
| | Su cántaro. | 11,15 | Badajoz. | » arroba para aceite. | 6,21 |

MEDIDAS DE CAPACIDAD

| Provincias | Medidas usuales | Decímetros cúbicos o litros | Provincias | Medidas usuales | Decímetros cúbicos o litros |
|-------------------|--|-----------------------------|---------------------|--|-----------------------------|
| Badajoz. | Su media arroba para los demás líquidos. | = 8,21 | Jaén. . . | La media fanega para áridos. | = 27,37 |
| " | Su media fanega para áridos. | 27,92 | León. . . | " cántara. | 7,92 |
| Baleares (Palma). | La medida para aceite. | 16,58 | " | La émina para áridos. | 18,11 |
| " | La cuarta para vino. | 0,78 | Lérida. . | La cántara de vino. | 11,38 |
| " | La libra para aguardiente. | 0,41 | " | La medida de tres cuartanes para áridos. | 18,34 |
| " | La media cuartera para áridos. | 35,17 | Logroño. . | La cántara. | 16,04 |
| Barcelo- | El barrilón. | 30,35 | " | La media fanega para áridos. | 27,47 |
| na. . . | El cuartán de aceite. | 4,15 | Lugo. . . | Su cuartillo para líquidos. | 0,47 |
| " | La media cuartera para áridos. | 34,759 | " | El ferrado para áridos. | 13,13 |
| Burgos. . | " cántara para líquidos. | 7,05 | Madrid. . | La media arroba para líquidos. | 8,15 |
| " | " fanega para áridos. | 27,17 | " | " fanega para áridos. | 27,67 |
| Cáceres. . | El medio cuarto paravino. | 1,73 | Málaga. . | " arroba para líquidos. | 8,33 |
| " | " para aceite. | 1,60 | " | " fanega para áridos. | 26,97 |
| " | La media fanega para áridos. | 26,88 | Murcia. . | " arroba para vino. | 7,80 |
| Cádiz. . . | " arroba para vino. | 7,922 | " | " fanega para áridos. | 27,64 |
| " | " para aceite. | 6,26 | Orense. . | La cántara. | 15,96 |
| " | " fanega para áridos. | 27,272 | " | El ferrado para medir grano. | 13,88 |
| Canarias.. | La arroba de líquidos de Santa Cruz de Tenerife. | 5,08 | " | " colmado para medir maíz. | 18,79 |
| " | La arroba de líquidos de la ciudad de las Palmas. | 5,34 | Oviedo. . | La cántara. | 18,41 |
| " | El cuartillo de la Guía de Canarias. | 0,995 | " | La media fanega asturiana para áridos. | 37,07 |
| " | El cuartillo del arrecife de Lanzarote. | 2,46 | Palencia.. | La media cántara. | 7,88 |
| " | La media fanega de áridos de Santa Cruz de Tenerife. | 31,33 | " | " arroba para aceite. | 6,12 |
| " | El medio almud de la ciudad de Las Palmas. | 2,75 | " | " fanega para áridos. | 27,75 |
| " | El medio almud de la Guía de Canarias. | 2,84 | Pamplona. . | Su cántaro. | 11,77 |
| Castellón. . | La arroba para aceite. | =12,14 | " | Su libra para aceite. | 0,41 |
| " | El cántaro para los demás líquidos. | 11,27 | " | Su robo para áridos. | 28,13 |
| " | La barchilla. | 16,60 | Pontevedra. . | Su medio cañado para líquidos. | 16,35 |
| Ciudad Real. . | La media arroba para aceite. | 6,22 | " | El ferrado para medir el trigo. | 15,58 |
| " | " para los demás líquidos. | 8,0 | " | " el maíz. | 20,86 |
| " | La media fanega para áridos. | 27,29 | Salamanca. . | El medio cántaro. | 7,99 |
| Córdoba. . | La arroba para medir líquidos. | 16,31 | " | La media fanega para áridos. | 27,29 |
| " | La media fanega para áridos. | 27,60 | Santander. . | " cántara. | 7,90 |
| Coruña. . | El ferrado de trigo. | 16,15 | " | La media fanega para áridos. | 27,42 |
| " | " de maíz. | 20,87 | " | " arroba para líquidos. | 8 |
| " | La cántara de vino. | 15,58 | " | " fanega para áridos. | 27,30 |
| " | " de aguardiente. | 16,43 | Sevilla. . | La arroba para líquidos. | 15,66 |
| " | La arroba de aceite. | 12,43 | " | La media fanega para áridos. | 27,35 |
| Cuenca. . | La media arroba para líquidos. | 7,88 | Soria. . . | " cántara. | 7,90 |
| " | La media fanega para áridos. | 27,10 | " | " fanega para áridos. | 27,57 |
| Gerona. . | El mallal para vino. | 15,48 | Tarragona. . | La ármina para líquidos. | 34,66 |
| " | El cuartán para áridos. | 18,08 | " | La sinquena para aceite. | 20,65 |
| Granada. . | La media arroba para líquidos. | 21,8 | " | La media cuartera para áridos. | 35,40 |
| " | La media fanega para áridos. | 27,35 | Teruel. . | Su medio cántaro. | 10,96 |
| Guadalajara.. | La media arroba para líquidos. | 8,21 | " | Su fanega para áridos. | 21,40 |
| " | " para aceite. | 6,35 | Toledo. . | La media cántara. | 8,12 |
| " | Su media fanega para áridos. | 27,40 | " | " arroba para aceite. | 6,25 |
| Guipúzcoa. . | La media azumbre. | 1,26 | " | " fanega para áridos. | 27,75 |
| " | " fanega para áridos. | 27,65 | Valencia.. | Su cántaro de vino. | 10,77 |
| Huelva. . | " arroba para líquidos. | 7,89 | " | Su arroba de aceite. | 11,93 |
| " | " fanega para áridos. | 27,531 | " | Su barchilla para áridos. | 16,75 |
| Huesca. . | Su cántaro. | 9,98 | Valladolid. . | La media cántara. | 7,82 |
| " | La medida de libra para aguardiente. | 0,36 | " | " fanega para áridos. | 27,39 |
| " | La medida de libra para aceite. | 0,37 | Vizcaya (Bilbao). . | Su media azumbre. | 1,11 |
| " | La fanega para áridos. | 22,46 | " | " arroba de aceite. | 6,74 |
| Jaén. . . | La medida de media arroba para vino. | 8,02 | " | " fanega para áridos. | 28,46 |
| " | La medida de media arroba para aceite. | 7,12 | Zamora. . | La media cántara. | 7,98 |
| | | | " | " fanega para áridos. | 27,64 |
| | | | Zaragoza. . | Su cántaro de vino. | 9,91 |
| | | | " | Su arroba para aceite. | 13,93 |
| | | | " | " para aguardiente. | 13,33 |
| | | | " | Su fanega para áridos. | 22,42 |

MEDIDAS PONDERALES

| Provincias | Medidas usuales | Kilogramos | Provincias | Medidas usuales | Kilogramos |
|--------------------|------------------------|------------|--------------------|------------------------|------------|
| Alava.. | La libra de Castilla.. | = 0,460093 | León.. | La libra de Castilla.. | = 0,460093 |
| Albacete.. | Su libra.. | 0,458 | Lérida.. | Su libra.. | 0,401 |
| Alicante.. | " | 0,533 | Logroño.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Almería.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Lugo.. | Su libra.. | 0,573 |
| Ávila.. | " | 0,460093 | Madrid.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Badajoz.. | " | 0,460093 | Málaga.. | " | 0,460093 |
| Baleares (Palma).. | Su libra.. | 0,407 | Murcia.. | " | 0,460093 |
| Barcelona.. | " | 0,400 | Orense.. | Su libra.. | 0,574 |
| " | " medicinal.. | 0,300 | Oviedo.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Burgos.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Palencia.. | " | 0,460093 |
| Cáceres.. | Su libra.. | 0,456 | Pamplona.. | Su libra.. | 0,372 |
| Cádiz.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Pontevedra.. | " | 0,579 |
| Canarias.. | " | 0,460093 | Salamanca.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Castellón.. | Su libra.. | 0,358 | Santander.. | " | 0,460093 |
| Ciudad Real.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Segovia.. | " | 0,460093 |
| Córdoba.. | " | 0,460093 | Sevilla.. | " | 0,460093 |
| Coruña.. | Su libra.. | 0,575 | Soria.. | " | 0,460093 |
| Cuenca.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Tarragona.. | de Gerona.. | 0,400 |
| Gerona.. | Su libra.. | 0,400 | Teruel.. | Su libra.. | 0,367 |
| Granada.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Toledo.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Guadalajara.. | " | 0,460093 | Valencia.. | Su libra.. | 0,355 |
| Gulpízeoa.. | Su libra.. | 0,492 | Valladolid.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Huelva.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Vizcaya (Bilbao).. | Su libra.. | 0,488 |
| Huesca.. | Su libra.. | 0,351 | Zamora.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 |
| Jaén.. | La libra de Castilla.. | 0,460093 | Zaragoza.. | Su libra.. | 0,350 |

MEDIDA. V. ZOOMETRÍA.

MEDIDOR. V. GARRAPITERO. || *Hidr.* Aparato o construcción empleado en las instalaciones de riegos para derivar cantidades constantes o proporcionales de agua de un curso o canal (V. MÓDULO). || Pequeña caja metálica con orificios obturables mediante un juego adecuado de taponillos, en la que pueden ser medidos pequeños caudales de agua (Véase PLUMERO).

MEDIO AMBIENTE. Las cosas que rodean el individuo: clima, terreno, luz, vientos, lluvias, alimentación, frío, calor, habitación, etc. La vida es un fenómeno que se verifica entre el individuo y el MEDIO. Zootécnicamente los individuos se hallan adaptados al MEDIO o dejan de ser animales productores (V. ADAPTACIÓN). Patológicamente el MEDIO AMBIENTE influye en la determinación de las enfermedades, en su marcha y terminación.

MEDIOLÍNEO. Animal cuyas proporciones en anchura y longitud son armónicas.

MEDITERRÁNEA (Fiebre). V. FIEBRE DE MALTA.

MEDITERRÁNEO. Tipo de gallina que comprende varias razas del litoral MEDITERRÁNEO u oriundas del mismo, caracterizadas morfológicamente por la cresta sencilla y dentada, barbillas desarrolladas, tarsos sin plumas, cuatro dedos, volumen mediano y porte esbelto. La homogeneidad funcional consiste en ser grandes ponedoras. La representante de este tipo podría ser la raza Leghorn o la Menorquina. Forman parte de este tipo, además, las razas del norte de África, Italia, Grecia, Provenza y Cataluña.

MEDOC. Comarca vinícola francesa que produce los más famosos vinos tintos de la región bordelesa; se divide en ALTO y BAJO MEDOC. Las cepas que se cultivan son el *Cabernet franco*, *Cabernet sauvignon*, *Merlot*, *Verdot*, *Carmenère* y *Malbec*.

MEDULA. Parte central del tallo y de la raíz. La MEDULA está formada por un parénquima de células, cuyo tamaño disminuye del centro a la periferia. En ella se acumulan a veces sustancias de reserva, como en la caña de azúcar. La MEDULA a veces se lignifica, con lo que adquiere resistencia, o permanece floja y esponjosa, como en el saúco. En muchas monocotiledóneas los haces liberoleñosos ocupan una

zona estrecha en la parte periférica y todo el interior es invadido por el parénquima medular, que con el tiempo se seca y se retrae, originando un tallo hueco llamado *caña*.

MEFITISMO. Corrupción del aire por la presencia de gases deletéreos u otras sustancias capaces de viciar la atmósfera.

MEGALOCITOS. Células gigantes de tipo leucocítico. Se hallan en la sangre de los mamíferos y aves.

MEISSEN. Raza porcina alemana de Sajonia, producto del cruzamiento del cerdo indígena con el yorkshire; es de color blanco, carece de pigmentación y los individuos alcanzan gran desarrollo.

MEJICANA.

Raza de pavos, de color verde bronceado con reflejos metálicos y ojos blancos. Es de mayor volumen que las otras razas americanas.

MEJORANA

(*Origanum Majorana*, L.).

Planta herbácea, de la familia de las labiadas conocida también con los nombres de *Majorana* y *Almorodux*. Mide de 30 o 50 cms. de altura y forma una mata espesa, casi leñosa en la base. Tiene tallos semileñosos, rojizos, algo velludos; hojas opuestas, pequeñas, ovales, enteras, blanquecinas, de fuerte olor aromático penetrante y de sabor acre y amargo. Las flores son pequeñas, blancas o purpúreas y se hallan reunidas en espigas redondeadas. Existen dos variedades, una *blanca* y otra *negra*. Resiste bien a la sequía y a los fríos, pero prefiere los climas cálidos y húmedos. Se multiplica por semilla, sembrando en semillero en otoño. El trasplante se efectúa en primavera, pasado el pe-



Pavo de raza mejicana

riodo de las heladas, poniendo los pies a 25-30 cms. en la línea y separando éstas unos 60 cms. También se multiplica por división de pies. Aun cuando la MEJORANA es vivaz, se cultiva como si fuese anual. La recolección se efectúa al principio del verano, cortando los tallos a 3-4 cms. del suelo; al cabo de un mes o algo menos se da otro corte, y en condiciones



Mejorana

favorables puede darse otro más tarde. Las plantas así obtenidas se dejan secar y sirven como condimento. Para usos medicinales debe recolectarse la planta en plena floración; se cortan las plantas, se reúnen en pequeños manojos y se dejan secar en sitio ventilado y fresco. También se extrae una esencia, contenida en toda la planta. La MEJORANA produce semilla en el segundo año. || (*Salvia ballotaeflora*, Bent.). Labiada americana arbustiva, de 2 a 3 metros de altura, tomentosa, con hojas oblongas, festoneadas, reticuladas, rugosas, lampiñas en la cara superior y vellosas en el envés; flores azuladas o purpúreas reunidas en racimos.

MEJORANA SILVESTRE. V. TOMILLO BLANCO.

MELANINAS. Nombre genérico con que se conocen químicamente los pigmentos epiteliales. En los tumores melánicos se las encuentra en gran cantidad, y de ellos se han obtenido para estudiar sus propiedades. En su composición se hallan un 46-48 por 100 de carbono, un 4-5 por 100 de hidrógeno, un 7,6-13,7 por 100 de nitrógeno y un 0-10 por 100 de azufre. Frecuentemente contienen hierro y en algunos casos en proporción relativamente elevada. Por esto se les ha supuesto un origen hemático como al pigmento del hígado. En cambio, Schmiedeberg cree que representan una fase final de la degradación de los albuminoides.

MELANOMA. Tumor (V. MELANOSIS).

MELANOSIS. Vñ. Enfermedad de la vid de origen americano, frecuente en los viveros, producida por el hongo *Septoria ampelina*, Berk y Curt. Sobre las hojas atacadas aparecen numerosas manchas, al principio aisladas, pequeñas, angulosas, de color oscuro o negro, y después confluentes. Las hojas acaban por secarse. A pesar de ser frecuente, la MELANOSIS no ocasiona graves daños. Se puede combatir con tratamientos preventivos de un caldo preparado con sulfato de hierro, sulfato de cobre y cal al 0,5 por 100. || Zoot. Producción de un pigmento llamado melanina, que se produce en varios tejidos

del cuerpo de modo abundante, formando grandes masas y originando raramente neoplasias. Los caballos blancos son particularmente predispuestos a la afección, y la región predilecta es el perineo. La aparición de formaciones melánicas crece regularmente, llegando a componer masas bastante voluminosas. Además de la región perineal, la MELANOSIS puede invadir diversos órganos torácicos y abdominales. En los rumiantes, los sujetos afectados son siempre jóvenes, al revés de los solipedos. Jamás se presenta exteriormente la MELANOSIS en los terneros, como tampoco hay lugar a diagnosticarla, puesto que el hígado, páncreas y serosas, que son los órganos comúnmente invadidos, no parecen sufrir por la MELANOSIS. La afección en los individuos poligástricos constituye una sorpresa de matadero. El tratamiento apropiado para combatir la MELANOSIS no existe. La intervención quirúrgica está contraindicada; las heridas en los tejidos melánicos se hallan muy expuestas a infecciones. Debe procurarse que los arneses no irriten las partes afectadas, dejando libre curso a la afección.

MELAR. Recoger las abejas la miel y ponerla en los alvéolos del panal. Es expresión común entre los antiguos colmeneros para significar que las abejas trabajan activamente en la recolección de la miel.

MELAROSA. Variedad del bergamotero (V. esta voz).

MELAZA. Residuo más o menos consistente, viscoso, pardo oscuro, que queda después de la última cristalización del azúcar en las fábricas de azúcar de caña y remolacha y del cual no puede separarse el azúcar que contiene, a pesar de que éste puede llegar a la proporción del 45-60 por 100. Esta imposibilidad es debida a la presencia del 8 al 10 por 100 de sustancias minerales que impiden la cristalización de una cantidad de azúcar igual a cinco veces su peso. La composición de la MELAZA de remolacha, cuya densidad oscila entre 40 y 45° B., es la siguiente:

| | |
|---|---------------|
| Agua. | 16-28 por 100 |
| Azúcar | 44-55 — |
| Extractivos no nitrogenados. | 10-16 — |
| Substancias nitrogenadas. | 6-11 — |
| Cenizas (sin anhídrido carbónico) | 8-12 — |

Las MELAZAS de caña llegan a contener hasta el 65 por 100 de azúcar. Las MELAZAS se emplean para la extracción de alcohol, diluyéndolas primero con



MELANOSIS DE LA VID: 1, porción de hoja de vid, vista por el haz, con las manchas producidas por la melanosis; 2, picnidio de *Septoria ampelina* en sección longitudinal; 3, estilosporas.

agua hasta 12-14° B. (15 por 100 de azúcar), haciéndolas fermentar y luego destilándolas. En agricultura se emplean para preparar caldos insecticidas, que por su olor y sobre todo por su riqueza en azúcar atraen a los insectos; pero su aplicación agrícola principal es la de destinarlas a la alimentación del ganado, previamente mezcladas con sustancias porosas como el salvado, paja, cáscaras de cacahuate, pulpas, etc. Administrada en dosis excesiva, la MELAZA provoca diarrea; en cambio, tiene la ventaja de que los animales que se alimentan con MELAZA, raramente sufren cólicos intestinales, enfermedad a la que tan propensos son los solípedos. Por cada 1.000 kgs. de peso vivo se administran como máximo al caballo 3 kgs.; a las vacas en lactación, 2,5 kgs.; a los bueyes de engorde, 4 kgs., y al cerdo, 5 kgs. En medicina veterinaria la MELAZA úsase, por su reducido coste, para substituir a la miel y para edulcorar brebajes y bebidas amargas.

MELCA. V. ZAHINA.

MELCOCHA. Miel que, estando muy concentrada y caliente, se echa en agua fría, y sobándola después adquiere una consistencia muy correosa. || Cualquier pasta comestible compuesta principalmente de esta miel elaborada.

MELENA (*Linaria Cymbalaria*, Mill.). Planta anual, llamada también *Ruinas*, de la familia de las escrofulariáceas, lampiña, que alcanza hasta un metro de altura. Tiene ramas hendidas o colgantes, hojas palminerviadas, con lóbulos redondeados, obtusos o poco agudos en las hojas superiores. Flores solitarias, axilares, pequeñas, violadas, con paladar amarillo, escondidas por el follaje tupido. Crece en los muros viejos, en sitios pedregosos, frescos y sombreados. Se cultiva en los jardines para adornar muros, etc. || *Zool.* Porción de pelos largos que caen sobre la frente del caballo, sirviéndole de adorno. Llámasele también *Copete*. || *Vet.* Depositiones negras de sangre digerida.

MELENO. Mechón o melena que cae sobre la frente del toro. || Payo o hombre de campo.

MELEÓN. V. ALFANEQUE.

MELERA. Variedad de manzano cultivada en Asturias, de buena fertilidad; fruto de piel lisa, blanca, fina, grande, y carne dura y apretada. || Enfermedad frecuente en los melones cultivados en las regiones de lluvias frecuentes y producida por el exceso de humedad; determina la putrefacción del fruto, que adquiere con ello sabor amargo, y lo hace impropio para la alimentación. || V. MATAGALLOS. || V. PEGAMOSCAS.

MELEZITOSA. Sacarosa que se encuentra en algunos alimentos destinados al ganado.

MELICÉRICO. Tumor único o múltiple, fluctuante, blando, de volumen variable, de color rosa pálido, conteniendo un líquido claro o viscoso, amarillo, parecido a la miel. Suele aparecer en la comisura de los labios o en la cara interna de los mismos, dificultando la aprehensión y masticación. El solo tratamiento radical es el quirúrgico, pero jamás debe limitarse éste a una simple incisión, sino que debe extirparse la bolsa quística entera y cauterizar con solución de cloruro de cinc al 10 por 1.000 la superficie donde estuvo implantado el quiste.

MELICOCA. V. MAMÓN.

MELIFICAR. Sacar las abejas la miel de las flores; definición errónea, pero generalizada, porque las abejas sólo extraen el néctar, que ellas convierten en miel.

MELICREA. V. GUAYA.

MELILOTO (*Melilotus officinalis*, Lam.). Planta herbácea, bienal, de la familia de las papilionáceas,

llamada también *Trébol oloroso*, *Trébol real*, *Coronilla real*, que crece en los sitios húmedos, en los campos de cereales y a veces en los sitios secos. Mide de 30 cms. a 1 m. de altura y tiene hojas alternas, compuestas de tres folíolos oblongos, denticulados; estípulas setosas; flores pequeñas, amarillas, a veces



Meliloto

blancas, reunidas en racimos axilares, de olor agradable que recuerda la miel, y legumbre con dos semillas ovales, rugosas. Se cultiva de preferencia en suelos calizos. Se siembra en primavera o a fines de verano; para facilitar la germinación conviene tener las semillas en agua durante diez a quince horas, separando después por inservibles las que no se han hinchado. Se cosecha la planta florida y se seca a la sombra. Las hojas y sumidades floridas tienen aplicaciones medicinales. Se cultiva también como forraje. || (*Melilotus alba*, Desf.). Planta herbácea semejante a la anterior, con flores blancas, inodoras. Se recomienda su cultivo en los prados. Se cultiva también a veces mezclada con cebada de primavera, sembrándola en esta estación a razón de unos 20 kgs. por hectárea. Proporciona un forraje bastante aceptable.

MELINDRES (*Fuchsia macrostemma*, Ruiz Pav.) Arbolillo de la familia de las enoteráceas, originario de Chile; presenta ramos lampiños con hojas verticiladas, ovales, agudas, denticuladas y algo pecioladas. Las flores, azules, grandes, están sostenidas por pedunculillos axilares inclinados, más largos que la flor. Las ramas tiernas y hojas se emplean en Chile en cocimiento o infusión como refrigerante, utilizándose además el leño para teñir de negro. Se llama también *Tilco de Chile* (V. FUCSIA).

MELISA (*Melissa officinalis*, L.). Planta herbácea, vivaz, de la familia de las labiadas, llamada también *Torongil* y *Cidronela*, que crece en los suelos frescos. Mide de 50 a 80 cms. de altura y tiene tallo erguido, ramoso; hojas pecioladas, ovales, reficuladas, recubiertas de pelos cortos; flores axilares blancas o amarillentas, a veces manchadas de rosa, y semillas pardas. Requiere suelos frescos y sueltos; teme los fríos, por lo que debe cultivarse en exposiciones favorables. Se multiplica por semilla o por división de pies. Se siembra en semillero en verano y se trasplanta de asiento en otoño o también se siembra en semillero en primavera. El suelo debe estar bien preparado y abonado. Como la planta se defiende mal de las hierbas adventicias, deben dársele varias escardas. Exhala un olor de limón muy agradable. La recolección se efectúa en cuanto las flores comienzan a formarse. Las plantas cortadas se deshojan y las hojas se secan en sitio fresco y ventilado. Se obtienen hasta 2.000 kgs. de hojas secas por hectárea. La plantación dura de ocho a doce años, pero en general el cultivo no pasa de los cuatro, pues el rendimiento disminuye sensiblemente. Las hojas se emplean como condimento o para la preparación del extracto de MELISA. La MELISA es estimulante, cordial y estomacal; por ello se usa en las inapetencias, indigestiones, cólicos y timpanitis; el agua de MELISA empléase como



Melocotonero en plena fructificación. — Ramo florido. — Fruto.



vehículo en muchos brebajes. Se usa en forma de polvo, agua, alcohol e infusión.

DOSIS DEL POLVO:

| | |
|------------------|------------|
| Caballo. | 15-20 gms. |
| Buey | 25 — |

MELISA BASTARDA (*Melittis melissophyllum*, L.). Labiada vivaz, de unos 40 cms. de altura, con tallos erguidos, hojas ovales, festoneadas, y flores grandes,



Melisa

solitarias, rosadas o purpúreas, de olor poco agradable, que crece en los bosques montañosos y en los riscos de los terrenos calizos. Tiene aplicaciones medicinales. Como es una planta de flores muy vistosas, se suele cultivar en los jardines en sitio sombreado.

MELITOCOCIA, V. FIEBRE DE MALTA.

MELITOS. Preparaciones farmacológicas obtenidas por la ebullición de disoluciones concentradas de miel con una solución acuosa que contenga algún principio medicinal.

MELOCOTÓN. Fruta o drupa del melocotonero. Su forma más frecuente es la esférica, aunque alargada en algunas variedades, achatada en otras y con un surco longitudinal. Su color más general es el amarillo anteado, pero también hay castas rojas o rojizas, violadas y de estos mismos tonos sobre el fondo amarillo. Su sarcocarpio o carne presenta aquellas mismas coloraciones y es succulenta, dulce, más o menos acidulada y aromática, y por todo ello especialmente apreciada en el mercado. El endocarpio, leñoso y más o menos asurcado y puntiagudo, encierra una almendra generalmente amarga.

MELOCOTONERO (*Persica vulgaris*, Mill.). Árbol de la familia de las amigdaláceas, originario de China. Es árbol de los de menor desarrollo entre los frutales, pues no pasa de 4 mts. de altura, con la copa oval en su juventud y globosa después. Sus raíces son penetrantes; las hojas son de un verde claro, lanceoladas, dentadas, con unas diminutas glándulas reniformes o globuladas en su base, junto al peciolo. Las flores son de color rosa más o menos vivo y relativamente algo grandes, con ovario súpero, unilocular, con dos óvulos. Fruto en drupa globosa, asur-

cada longitudinalmente; el pericarpio, carnoso, es o no adherente al hueso según las castas; el epicarpio es veloso en los MELOCOTONEROS comunes y liso en los *bruñones*. El hueso es estriado y la almendra amarga porque encierra cierta proporción de ácido cianhídrico.

Vegetación. El MELOCOTONERO es árbol de crecimiento rápido y empieza muy pronto a producir, pero en cambio tiene vida corta, pues no pasa de 20 a 25 años y con frecuencia no llega a los 12-15. Florece antes de brotar las hojas, y las flores aparecen en los ramos de un año, es decir, los que fueron brotes el año anterior. Este hecho es la base de su poda de fructificación, pues como el ramo que ha florecido ya no vuelve a hacerlo sino en su prolongación, hay que suscitar, por la poda, la aparición de un brote hacia su base para que la fructificación no se aleje y no se reduzca a la periferia de la copa.

Variedades. Dos subespecies se reparten las doscientas variedades que, aproximadamente, se distinguen en los países de su cultivo: 1.^a *Melocotoneros ordinarios* o *vellosos* (*P. vulgaris*), 2.^a *Melocotoneros lampiños* (*P. laevis*). Cada uno de estos grupos se subdivide en los de *carne adherente al hueso* y los de *carne no adherente*. Los más cultivados en España son los siguientes:

Grupo I. MELOCOTONEROS VELLOSO

A. Melocotoneros de carne adherente

a) *De carne amarilla o blanquecina.* Los más cultivados en España son los siguientes:

De Campiel, anteado. Fruto grande, de carne amarilla y firme, resistente y buena para conserva y exportar. Madura a primeros de Septiembre. Árbol de vida normal; es algo propenso a la clorosis.

Tardío amarillo. Fruto excelente. Madura en la segunda quincena de Septiembre. Es resistente y vive bien unos veinte años.

Anteado montuoso de Lérida. Muy grande, algo basto, de carne consistente y madurez intermedia.

Gloria del Llobregat. Fruto grande, amarillo obscuro, jugoso y dulce, de regular grosor. Madura en agosto. Árbol de duración normal.

Blavento o Benvingut. Fruto mediano, amarillo, carne firme, aromática. Madura en la primera quincena de Julio.

Roqueta o Sant Jaume. Fruto amarillo, carne fina, firme y dulce, excelente para confitar. Muy apreciado en Cataluña. Bastante propenso a la gomosis.

Gallur. Uno de los mejores que se cultivan en Aragón; es de media estación y bueno para exportar.

Blanco de Borja. Piel blanquecina y de cualidades parecidas al anterior.

Jerónimo. Cultivado en Murcia y estimado por su gran tamaño.

Pajizo de Cieza. De color amarillo claro y carne sabrosa.

Segorbino. El más cultivado en la cuenca media del Turia.

Pavia amarillo. Tamaño mediano, muy cultivado en la zona de Tudela.

b) De carne roja:

Campiel encarnado. Carne rojiza, de mediana consistencia. Madura a primeros de Agosto.

Zaragozano colorado. De mayor precocidad y carne sabrosa.

Sampedrinos. Muy tempranos y apreciados en toda la zona murciana.

Pavia rojo. De piel y carne de color rosado tendiendo a rojo.



Plantación de melocotoneros

Las *bresquillas* o *duraznos* forman una raza de frutos menores, generalmente tempranos, de carne jugosa y aroma especial. Los más cultivados en nuestras regiones son: *duraznilla de Sástago*, *amarilla de Calanda*, *finca de Valencia*, *finca de Alginet* y la afamada *de Reus*. Otra raza nuevamente introducida en nuestros cultivos es la *Pavia china*, muy achatada y umbilicada, que a lo jugoso y agradable de su carne une un gran vigor y una vegetación casi continua. En el mercado de Madrid se ha introducido con el nombre de *Paraguay*.

B. Melocotoneros vellosos de hueso libre o abridores

Abridor blanco. Fruto blanco verdoso y muy dulce.
Abridor encarnado. Fruto de este color.
Abridor magdaleno. Blanco rosado y carne tierna.
Abridor pecho de Venus. Grande, algo basto.
Pavia abridora. Cultivada en Cataluña con el nombre de *gabacho*.
Abridor monstruoso. De fruto blanco amarillento, grande, carne algo basta.

Grupo II. MELOCOTONEROS DE FRUTO LAMPIÑO

A. Carne adherente al hueso (bruñones)

Bruñón blanco. Fruto blanco verdoso, muy dulce. Madura en Agosto.
Bruñón violeta moscatel. Redondo, violado y verde, de carne fina.
Bruñón vinoso. De carne vinosa, muy jugoso. Madura en Octubre.

B. Melocotoneros lampiños de hueso libre (nectarinas o violetos)

Violeta temprano. Carne amarilla y madurez precoz.
Violeta vinoso. De carne oscura y muy jugoso.

Violeta pigmento orange. De piel anaranjada y carne exquisita.

En los viveros principales de España se ofrecen otras muchas y buenas variedades extranjeras poco generalizadas aún, de las que citaremos las siguientes:

I. MELOCOTONEROS VELLOSO

Melocotoneros tempranos

Sneed o *Earliest of all*. Bastante grueso, redondo, algo aplastado, no muy fino. Madura a primeros de Julio o antes.
Alexander. Fruto mediano, de buena calidad. En España madura en la primera semana de Julio.
Amsden. Fruto de mediano tamaño, de piel delicada, jugoso y aromático. Madura como el anterior. Árbol sano y fértil.
Waterloo. Abridor y parecido al anterior, sobre todo en madurez.
Precoz de Hale. También de origen americano, como los anteriores. Muy fértil. Fruto de color rosado y carne blanca.

Melocotoneros semiprecoces

Gros Madeleine. Abridor de fruto rosado y carne jugosa. Madura en Agosto.
Grosse Mignone. Fruto grueso, casi esférico, muy bueno. Madura a mediados de Agosto. (Tiene una subvariedad más temprana.)
Madeleine de Courzon. Fruto grueso, muy bueno. Madura a fines de Agosto. Es árbol de vegetación débil y propio para espaldera.
White blossom. Abridor de piel amarilla y carne blanca. Madura en Agosto.

Galoude o de Montreuil. Hojas muy dentadas, fruto algo deprimido, epidermis muy adherida y moreno-oscuro del lado del sol; carne blanca y muy fina. Arbol vigoroso y fértil.

La France. Fruto grueso, redondo, muy veloso; madura a mediados de Agosto.

Bonavrier. Abridor de fruto grande, blanco, muy bueno. Madura a fines de Agosto o primeros de Septiembre.

De Malta o bella de Paris. Hojas anchas; fruto medio, redondeado, un poco deprimido; piel verdosa teñida de rojo, carne verdosa y de jugo abundante, azucarada y perfumada. Arbol muy rústico. Se reproduce bien por huesos.

Melocotoneros tardios

Belle Bausse. Flores grandes, fruto mediano, más ancho que alto.

Solway. Fruto grande, de buena calidad. Madura en Octubre.

Barrington. Fruto grueso, algo irregular; piel rojo-oscuro; carne fina, blanca, jugosa, azucarada y perfumada. Arbol vigoroso y fértil.

Mr. Opeix. Variedad relativamente moderna, de fruto grueso, fuertemente colorado y de excelente calidad. De la misma época que el anterior, o sea de Septiembre. Más propio para espaldera.

Tardía de Houllins. Abridor de fruto blanquecino y acarinado por el lado del sol; carne aguanosa. De fin de Septiembre.

Vilmorin. Fruto grueso, esférico. Madura en Septiembre.

Reina de los vergeles. Fruto grueso, un poco alargado, con amplio surco longitudinal. Epidermis muy coloreada recubierta de vello amarillo. Carne medianamente consistente, de un blanco algo verdoso, bastante aguanosa y azucarada. Arbol muy rústico y fértil.

Ballet. Fruto grueso, oval, que madura a principios de Octubre.

Admirable amarillo. Fruto grueso, algo aplastado; piel amarilla, teñida de rojo en la parte del sol; carne de consistencia media, amarilla, jugosa y azucarada.

II. MELOCOTONEROS DE FRUTO LAMPIÑO

Early Rivers. Fruto grueso, esférico, que madura en Agosto.

Precoce de Croncels. Fruto grueso, ovoide, Madura a mediados de Agosto.

Lord Napier. Fruto grueso, redondeado, encarnado oscuro, de buen gusto. Madura a fin de Agosto.

De Felignies. Fruto mediano, deprimido. Madura en Septiembre.

Victoria. Fruto mediano, esférico, muy bueno. Madura a fin de Agosto.

Pitmeston orange. Fruto mediano, piel amarilloanaranjada a la sombra y roja purpúrea al sol. Carne algo consistente, de amarillo naranja, aguanosa, muy azucarada, perfumada y recordando el gusto del albaricque. El árbol es vigoroso y fértil.

Elección de variedades. Las variedades tempranas son especialmente apreciadas en los mercados de los grandes centros de población, que pagan muy bien los primeros melocotones. Por eso las variedades americanas Amsden y Sneed, que ganan mucho a las indígenas en precocidad, se han extendido mucho en Europa. En España son muy buscadas para la exportación las variedades murcianas, las bresquillas y duraznos. Nuestros melocotones aragoneses y riojanos alimentan principalmente el mercado interior y la

industria conservera regional. En el exterior aun no se aprecian estos frutos de carne firme y tal vez algo menos aromáticos. La extensión que han adquirido las plagas del MELOCOTONERO, y sobre todo la *clorosis*, han determinado una tendencia hacia el cultivo de las variedades más resistentes, entre las que se cuenta el MELOCOTONERO Kuang-Shi o Pavía chino.

Clima y suelo. Requiere un clima templado, aunque por la época tardía de su floración abarca una área extensa, llegando hasta los 47° de latitud, si bien en este extremo necesita la protección de las espalderas. Los Pavías y duraznos exigen los climas más suaves. Las fuertes alternativas de temperatura y humedad les son perjudiciales, favoreciendo enfermedades como la *clorosis* y la *crispadura o abollamiento* de las hojas. El área de este árbol y la de la vid son muy semejantes. El MELOCOTONERO ama los suelos profundos, y aunque resiste los de condición más diversa, su vida es de distinta duración según la naturaleza de aquéllos. La dureza de la capa superficial y la humedad excesiva de la profunda le dañan considerablemente. Por eso en los terrenos muy regados por las exigencias de las plantas asociadas (remolacha, etc.), enferma y desaparece pronto. El predominio de la arcilla promueve la aparición de la gomosis. La presencia de la cal le favorece, si no es excesiva; y los terrenos sueltos y guijarrosos, pero profundos, mejoran la calidad de los frutos. Las exposiciones preferibles son las que adelantan la maduración. Para las espalderas se debe eliminar, desde luego, la exposición Norte, pero tampoco es conveniente la del Mediodía cuando el terreno del huerto es seco, pues la combinación de estas causas favorece la caída de las hojas.

Multiplicación. Las variedades más rústicas y próximas al tipo específico se reproducen bien por siembra de los huesos, y a base de este procedimiento se cultiva el MELOCOTONERO en Francia entre las vides, las moreras y aun en olivares en varias comarcas del Mediodía. No es ésta, sin embargo, la regla general, y por lo que respecta a nuestro país, este árbol, que se cultiva en los terrenos de regadío, se multiplica siempre por injerto. Los patrones más empleados son el franco, el almendro, el ciruelero y en último lugar el albaricquero. El injerto sobre franco es el preferido en los climas cálidos y debe hacerse de escudete, en la segunda quincena de Agosto. El patrón de almendro es el más vigoroso y es aconsejable en los terrenos profundos y secos, que sólo sobre el mismo permiten la subsistencia del MELOCOTONERO; se elige de variedades de cuesco duro o también el mismo almendro amargo. Se hace generalmente en la primera quincena de Septiembre. El ciruelero es patrón menos vigoroso que el almendro. Conviene, por su régimen radicular, en los terrenos húmedos y algo compactos, y es también el indicado para las plantaciones en las huertas y remolachares. Varios son los cirueleros empleados a este objeto, pero los preferibles son el San Julián y el Damasceno. El *albaricquero* es preferible para terrenos áridos. En los calizos se puede usar el *cerezo de Santa Lucía*. La *bresquilla* se aplica en Levante para las variedades tempranas. Por último, el *endrino* (*Prunus spinosa*) puede aplicarse para obtener MELOCOTONEROS de poco desarrollo, casi enanos.

Plantación. Las reglas de esta operación no difieren, por lo que respecta al MELOCOTONERO, de las generalmente aplicadas más que en la conveniencia de hacer la poda de plantación bastante severa para obligar a las yemas de las varetas o plantones, que de otro modo podrían anularse; sabido es que en este árbol no existe en las yemas la facultad de quedar dormidas o latentes hasta otra vegetación. Debe darse preferencia en la plantación a las varetas, o sea a las plantas procedentes del injerto del año anterior; si han de destinarse a formas planas, se podará inme-



Vista de conjunto de las espalderas de Montreuil

diatamente sobre el grupo de yemas destinadas a formar la primera serie; si han de destinarse a árboles de formas libres o de cimas naturales, por junto a las yemas que han de originar los brotes con que se han de fundar las copas. Las distancias entre los pies, en las plantaciones ordinarias, serán de unos cinco metros.

Cuidados de cultivo. El entretenimiento de los MELOCOTONEROS en nada difiere del de otros frutales en lo que se refiere al laboreo y sostenimiento de la humedad. Lo más característico en el de éste es la poda, especialmente la de fructificación.

Formas. El MELOCOTONERO se adapta a las formas más variadas. Ya hemos dicho que en las comarcas del límite septentrional de su área exige la protección de las espalderas y de los abrigos. Las ues, los candelabros y las palmetas son adecuados en estos casos. Sabido es que los cultivadores de Montreuil han aplicado a este frutal, con verdadera predilección, el abanico cuadrado que ha adquirido el nombre de la mencionada localidad.

En nuestras regiones españolas, templadas, el MELOCOTONERO se cultiva a todo viento y en formas naturales, generalmente de cimas altas. Las reglas para la poda de formación no difieren de las que sirven para todos los frutales. Siempre hay que proceder con especial rigor en las operaciones anuales, tanto de invierno como de estío, por la propensión, ya aludida, de las yemas a anularse cuando no han brotado oportunamente, o sea en la misma estación vegetativa. Las muescas con que se fuerzan estas yemas en los frutales de pepita y aun en otros de hueso, tales como el almaricoquero, por ejemplo, no se pueden emplear en

el árbol de que nos ocupamos, por la facilidad que con ellas daríamos a la aparición de la goma. La poda de fructificación del MELOCOTONERO es la típica para los frutales de hueso (V. PODA). Aquí nos limitaremos por eso a una ligera síntesis de la misma. Se basa esta poda en el hecho de que los frutos se forman en los ramos de un año, o sea en los que brotaron en la estación anterior y se lignificaron a mitad de la misma; éstos no vuelven a fructificar sino en sus prolongaciones, y la fructificación se alejaría progresivamente del centro, limitada siempre a la periferia, si no se cuidase de contener la savia y forzar con ello a que las yemas de la base del ramo en fructificación, en vez de quedar latentes o más probablemente anuladas, se desarrollen y originen brotes de mediana fuerza que puedan reemplazar o substituir al fructificado en la estación inmediata.

Se distinguen, sobre los ramos, dos clases de yemas o más bien de producciones: las de *madera*, caracterizadas por su forma cónica y puntiaguda, y los *botones florales*, amplos y redondeados, unas veces aislados y otras agrupados formando los llamados ramilletes de Mayo, en los cuales existe una yema de *madera ordinaria* se producen otros más fuertes en lugares determinados (partes horizontales de las ramas y base de los troncos), que por su vigor y esterilidad se llaman ramos chupones, y otros, por el contrario, delgados y de pobre vegetación (*ramos traperos*, análogos a la chabasca del peral). Hay además *ramos mixtos*, que llevan yemas y botones. Los chupones deben suprimirse totalmente o a lo sumo podarse sobre dos a cuatro yemas. Los ramos estériles ordinarios de madera se podarán: a dos yemas los más débiles y a cuatro los

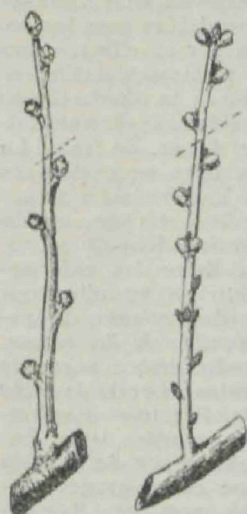


MELOCOTONERO:
1, yema; 2, botones.



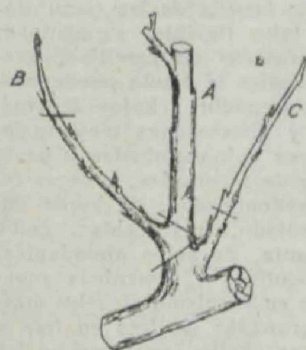
Ramillete
de Mayo

más fuertes; los ramos traperos no son podados si son cortos, y lo son sobre el tercero o cuarto botón, según fuerza, si son largos. Los ramos mixtos, que son los más ventajosos, se podan sobre el cuarto botón. El ramillete de Mayo queda intacto. La poda de estío debe ser cuidadosa.



Ramos trapero y mixto

En ella se comprende el *desbrote* de las ramas madres para separar los excesivos brotes estériles, cuidando de conservar en la base los que han de asegurar el reemplazo, y el *despunte* para contener la savia; y en el otoño, las operaciones que pueden corregir las deficiencias del despunte son: el *arqueado* y el *tronchamiento* o *poda en verde*. En el segundo año se encontrarán ya los ramos de reemplazo, brotados de las yemas de la base, los cuales se tratarán por el despunte alternativo para equilibrar su desarrollo y obtenerlos de fuerza media para el más fácil florecimiento; y más adelante, se elige el más conveniente y se suprime el otro. En lo sucesivo se insistirá en obtener anualmente nuevos reemplazos en la base del anterior, mientras se educa éste para la fructificación. Los aclareos completan este efecto de regularizar la producción en los pulgares y en el conjunto del árbol, ajustándola a las energías vegetativas del mismo. Por ser especialmente acomodado a la mayor robustez general que en nuestras comarcas alcanzan los frutales, haremos con algún mayor detalle la descripción del procedimiento o variante del método general de la poda del MELOCOTONERO llamado *de gancho*.



Poda de gancho

En el primer año se ejecuta la poda tratando como queda dicho los diversos ramos. En el segundo año son conservados los dos brotes inferiores obtenidos por esta primera poda en seco de las ramificaciones. En la siguiente, al suprimir el ramo fructificado A, lo haremos inmediatamente sobre el más alto de estos dos de la base, que será el que acortaremos al número normal de yemas y botones, y el inferior lo seccionaremos sobre las dos yemas inferiores. Al año siguiente el ramo B, fructificado, es suprimido a su vez, y los dos brotes procedentes de C son tratados como anteriormente se hizo con B y C. Este procedimiento deja mayor número de yemas y brotes, garantizando también más completamente el reemplazo único en la base; y lo creemos preferible, sobre todo para las formas regulares libres. De estas formas libres o a todo viento, la que más fácilmente podría generalizarse en nuestras zonas frutícolas es la forma de vaso.

Abono. En el abono del MELOCOTONERO no suelen emplearse fórmulas especiales, debido, en parte, a que en la mayoría de los casos el árbol es cultivado en plantaciones heterogéneas o en asociaciones diversas. Para las plantaciones regulares y homogéneas se debe tomar para base de aquellas fórmulas la riqueza centesimal en elementos de fer-

tilidad de la madera, hojas y frutos, que es la siguiente:

| | Madera | Hojas | Fruto |
|------------------------------|--------|-------|-------|
| Nitrógeno. | 1,75 | 0,97 | 0,45 |
| Anhidrido fosfórico. | 0,06 | 0,08 | 0,08 |
| Potasa. | 1,19 | 0,15 | 0,41 |
| Cal. | 0,43 | 0,37 | 0,04 |

La siguiente fórmula, deducida de la experiencia, está muy generalizada:

| | | | |
|-----------|---------------------|----------|----------------|
| Por árbol | Superfosfato de cal | 1,5 kgs. | } en otoño |
| | Sulfato potásico | 0,5 | |
| | Nitrato de sosa. | 0,6 | } en primavera |

Un especialista norteamericano, Mr. Dayton, ha experimentado durante varios años sobre el abono del MELOCOTONERO y ha deducido estas conclusiones:

1.^a El estiércol vigoriza la vegetación de la planta y aumenta su producto, pero retarda la maduración. Bien descompuesto puede contribuir a mejorar las condiciones físicas del suelo, de las que esta planta se muestra exigente; pero su aplicación continuada puede ser dañosa a la constitución de la madera y favorecer las enfermedades constitucionales del árbol. Aun son de peores efectos en este sentido las deyecciones humanas y los otros abonos orgánicos semejantes.

2.^a Los abonos químicos pueden substituir, en sus efectos fertilizantes, al estiércol, casi siempre con economía.

3.^a La potasa obra especialmente sobre la producción de madera y frutos. Debe emplearse en forma de cloruro o sulfato potásicos y no de cainita, cuyas otras sales perjudican el árbol.

4.^a El anhidrido fosfórico combate la caída de los frutos y ayuda a su madurez. El superfosfato y las escorias por igual serán preferidos para el momento de la plantación.

5.^a El nitrógeno aumenta el desarrollo del follaje, de la madera y de los frutos. Su exceso, en cambio, retarda la madurez y provoca la gomosidad. En los terrenos pobres y en los árboles arruinados es especialmente activo. En estos casos suele ser preferible el empleo del sulfato amónico al del nitrato.

6.^a La potasa y el anhidrido fosfórico han de ser, pues, la base de la fertilización del MELOCOTONERO, aplicados en invierno con la labor más profunda. El nitrógeno se agregará en primavera o en estío.

7.^a La cal es indispensable para ésta como para las demás especies de hueso, en las que aumenta el azúcar de las frutas. Si el terreno es suficientemente calcáreo, la aportación de la contenida en los abonos fosfatados puede bastar.

Por último, y como resultado de diez años de pruebas, propone la siguiente fórmula:

| | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------|
| Para un árbol adulto | Cloruro o sulfato potásico | 300-500 gr. |
| | Superfosfato de cal. | 450-500 » |
| | Nitrato de sosa | 400 » |

Las plantaciones en que se efectuaron las experiencias contaban 450 pies por hectárea.

Recolección y empleos. Los melocotones deben ser cogidos por la mañana, inmediatamente después de desaparecido el rocío, y guardados en locales frescos. Los destinados al consumo local pueden ser dejados en el árbol hasta su completa sazón; los que se hayan de exportar habrán de ser recogidos con algunos días, cuatro a seis, de anticipación, según la distancia a recorrer. En estas condiciones pierden algo de su perfume y sabor exquisito; y ésta es la razón que induce a cultivar el árbol en las inmediaciones de los grandes centros para poder alcanzar el lucro

que merece la buena presentación del fruto. La cosecha se realiza a mano, abarcando con ella los frutos, retorciendo el pedúnculo para desprenderlos de él y colocándolos en cestos en cuyo fondo se haya colocado una capa de hojas de vid. Para los más altos pueden usarse los cogefrutos. El embalaje para la exportación requiere que los melocotones no estén

perdido de su aspecto o haberse desprendido y golpeado hayan quedado poco presentables son los más indicados para esta aplicación.

Rendimientos. Una hectárea de MELOCOTONEROS rinde un producto bruto medio no inferior, casi nunca, a 4.000 ptas., aun no destinándola a las variedades precoces, que son las recomendables para las regiones favorables por su clima, como las levantinas y el llano del Llobregat. Al tercer año de la plantación se inicia la producción en el MELOCOTONERO con unos 4 kgs. de fruto. La plena producción llega poco después y de los trece a los dieciocho alcanza la máxima de 20 a 40 kgs., según el terreno y la variedad.

Enfermedades. Entre las enfermedades del MELOCOTONERO citaremos la *crispadura* o *abollamiento*, la *gomosis*, la *podredumbre de las raíces*, la *clorosis*, la *podredumbre negra de los frutos* (V. estas voces), la *roya* producida por la *Puccinia prunispi-nosae*, poco importante, etc. Entre los insectos, la *mosca de la fruta* (V. esta voz), que causa graves perjuicios; el *Aphis persicae*, llamado vulgarmente *pulgón* (V. esta voz), que se combate con pulverizaciones de soluciones nicotinadas; el *Eulecanium Persicae*, el *Capnodis tenebrionis*, la *Diaspis pentagona* (V. COCHINILLA), etcétera.

MELOJA. Nombre aplicado a las aguas procedentes de las lavaduras de la miel.

MELOJO. V. ROBLE NEGRO.

MELOLONTA. V. ABEJORRO.

MELÓN (*Cucumis melo*, L.). Planta anual de la familia de las cucurbitáceas, con tallo flexible, sarmentoso, rastrero, provisto de zarcillos, gracias a los cuales la planta puede convertirse en trepadora; hojas ásperas, de forma y dimensiones muy variables, a veces quinquelobadas y hasta profundamente recortadas, a veces reniformes, redondeadas, de borde entero o dentado, guarnecidas, como toda la planta, de pelos abundantes. Flores masculinas y femeninas separadas, pero en el mismo pie; las masculinas, agrupadas de tres en tres o de cuatro en cuatro, aparecen en los brotes de la tercera generación; las femeninas, solitarias, amarillas, aparecen en los brotes de la cuarta generación, generalmente en la axila de la primera hoja. El fruto, que también se llama MELÓN, es esférico, más o menos deprimido, o alargado, o cilíndrico; a veces tiene el volumen de una manzana y en otros casos alcanza el tamaño de una cabeza humana. Su superficie puede ser lisa o asurcada, pero generalmente presenta arrugas sinuosas de naturaleza suberosa (MELONES ESCRITOS) o asperas verrugosas. Su color es blanco, amarillo, gris, verde, moteado, etc.; la carne, que es de gusto excelente, es de color blanco, verdoso claro, rosado o anaranjado. En el centro del fruto, cogidas en una red de filamentos que las alimentan, se encuentran las semillas o *pipas*, aplastadas, lisas, oblongas, acuminadas, amarillentas, que son comestibles. Un litro de semillas pesa 360 grs.

Variedades. Las variedades de MELÓN, hoy en grandísimo número, se suelen dividir en dos grupos:



Recolección de los melocotones en una plantación en espaldera

calientes ni dañados en lo más mínimo y que su madurez sea uniforme. Los frutos selectos se expiden en cajitas capitonadas conteniendo seis o doce frutos solamente, colocados de modo que luzcan su cara más soleada. Los melocotones ordinarios se colocan en cestos o cajas, preferentemente en éstas, procurando sean bajas para que los estratos de fruta sean pocos. Lo general es que contengan sólo 15 kilogramos. A más del consumo directo, los melocotones sirven para preparar conservas, sobre todo en su jugo. Cortados en largas tiras y desecadas éstas constituyen los tan apreciados *orejones*. Pueden también desecarse por los procedimientos americanos empleando evaporadores; 100 kgs. de fruta fresca se reducen a unos 18 kgs. por esta desecación. Con el zumo de los melocotoneros convenientemente fermentado se prepara un vino delicioso. Los melocotones que por haber

MELONES ESCRITOS y MELONES CANTALUPOS. Algunos autores establecen otro grupo con los MELONES DE PIEL LISA, que maduran sus frutos en otoño o en invierno después de la recolección. Los MELONES ESCRITOS tienen forma diversa y presentan en la piel la red de rayas salientes ya mencionada; la carne es rojiza, blanca o verdosa, agradable, pero en general no tan fina como la de los MELONES CANTALUPOS; son empero más rústicos que éstos. Los MELONES CANTALUPOS, así llamados por ser originarios del pueblo de Cantalupo, próximo a Roma, y conocidos en España con el nombre de *franceses*, son sin duda los mejores. Tienen piel gruesa y fruto esférico, o deprimido, dividido por surcos profundos en tajadas anchas, a veces verrugosas y a veces casi lisas; la carne es generalmente de color rojo anaranjado, tierna, muy dulce y aromática. En España son famosos los MELONES valencianos, que suelen tomar el nombre del pueblo que los produce; se dividen en *tempranos* y *tardíos*, según la época de su maduración. Los primeros son los *gabachets*, casi redondos, dulces, de piel delgada y escrita, aguanosos, con carne anaranjada, y los *chincholats*, ovalados y de piel lisa, gruesa, amarillenta. Famoso también es el MELÓN de Aranjuez llamado *cascarilla*, que tiene piel lisa, brillante, y carne amarillenta o blanquecina, dulce, excelente para guardar en invierno. He aquí, aparte de las indicadas, las principales variedades cultivadas:

MELONES CANTALUPOS

Cantalupo Prescott temprano. Fruto esférico, piel manchada de verde oscuro, poco verrugosa; muy temprano; pesa alrededor de un kilogramo. Excelente para el cultivo forzado.

Cantalupo Prescott de fondo blanco. Fruto aplastado, de piel gruesa y costillas anchas con grandes verrugas; carne anaranjada, aguanosa, muy dulce. Pesa de 2 a 4 kgs. Muy cultivado en los alrededores de París.

Cantalupo negro de Carmes. Fruto esférico con surcos poco profundos; poco verrugoso. Carne gustosa; muy temprano. Pesa 1-1,5 kgs. Se presta bien para el cultivo forzado.

Cantalupo Vaucuse. Fruto pequeño, aplastado, con surcos profundos. Carne anaranjada, compacta, medianamente sabrosa. Variedad muy productiva.

Cantalupo manzana. Fruto pequeño, verde oscuro.

MELONES ESCRITOS

Cavaillon de carne verde. Fruto oblongo, verde oscuro; variedad muy cultivada en el Sur de Francia.

Malta de invierno de carne roja. Fruto oblongo grande; carne de gusto agradable, almizclado.

Ananás de América. Hay dos clases: una de carne roja y otra de carne verde. Fruto pequeño ligeramente escrito, de color verde claro punteado de negro. Muy productivo.

Azucarado de Tours. Fruto esférico, casi sin surcos, con escritos anchos, salientes. Temprano.

Híbrido de Vallerand. Fruto bastante grande, oblongo, poco asurado; carne excelente de color rojo. Variedad temprana y vigorosa.

Verde de enrame, llamado también *Verde trepador*. Fruto pequeño, oblongo, de color verde oscuro, y carne fina verdosa. A veces se cultiva poniéndole sostenes para que enrame. Es una de las mejores clases de carne verde. Muy productiva.

Clima y terreno. El MELÓN es planta de zonas cálidas; no resiste al frío; las heladas, por ligeras que



VARIEDADES DE MELONES: Melón cantalupo de Vaucuse; cantalupo manzana; melón ananás de América; cantalupo negro de Carmes; melón azucarado de Tours; ananás temprano de América; melón moscado de carne verde.

sean, le perjudican, y requiere altas temperaturas para llegar a madurar sus frutos. Comienza a vegetar sólo cuando la temperatura media es de 12°. Ello hace que sólo pueda cultivarse al aire libre en regiones cálidas. En el centro de Europa reclama el concurso del calor artificial. Requiere suelos sueltos, fértiles, profundos y frescos.

Cultivo. El MELÓN es planta exigente. Una cosecha de 50 kgs. por área extrae del suelo:

| | |
|-------------------|----------|
| Nitrógeno.. | 1,5 kgs. |
| Acido fosfórico.. | 0,9 " |
| Potasa.. | 2,5 " |
| Cal.. | 3,6 " |

Como se ve, las cantidades de potasa y de cal que pierde el terreno son considerables. El abonado debe hacerse a base de estiércol o de otras materias orgánicas si aquél falta, completándolo con fertilizantes minerales. Tamaro recomienda la fórmula siguiente por hectárea:

| | |
|---------------------|-------------|
| Estiércol.. | 30.000 kgs. |
| Superfosfato.. | 500 " |
| Sulfato de potasa.. | 200 " |
| Nitrato de sosa.. | 200 " |
| Yeso.. | 600 " |

El MELÓN se multiplica por semilla, empleando con preferencia pipas de 2 a 3 años; en los cultivos forzados la siembra se efectúa en camas calientes o en estufas, y cuando las plantitas han desarrollado una o dos hojas, se efectúa el trasplante. En nuestro clima la plantación se hace de asiento, de Abril a Mayo generalmente, y la recolección se efectúa a los cuatro o cinco meses poco más o menos, según las regiones. En muchos lugares el MELÓN entra regularmente en la alternativa con el trigo, la patata, la alfalfa, etc.; en otros se cultiva en los interlíneos de los viñedos. Para la siembra se labra y desmenuza

profundamente el terreno. Si ha de regarse, se forman almantas de 1,50-1,80 mts. de ancho y en la línea mediana se abren hoyos a la distancia de un metro. El surco que divide dos almantas consecutivas sirve de cacería para la circulación del agua. Los hoyos deben tener unos 40-50 cms. de profundidad por unos 50 cms. de diámetro. Se llenan estos hoyos de estiércol, preferiblemente de caballo, que se cubre con una capa de unos 4 cms. de tierra y a veces se forma un pequeño montículo. La siembra se hace a golpe, poniendo en cada agujero tres o cuatro semillas, y se riega inmediatamente. Para facilitar la germinación conviene tener en remojo las semillas durante veinticuatro horas. Cuando las plantitas tienen



Cultivo del melón bajo chasis

dos hojas se practica un aclareo, dejando una en cada golpe, la más desarrollada y vigorosa. El cuidado de cultivo más importante a que debe someterse el MELÓN es la poda, que tiene por objeto forzar el desarrollo de los brotes y favorecer la fructificación y que consiste en efectuar varios despuntes sucesivos con un cuchillo bien afilado. Cuando las plantas tienen tres o cuatro hojas se despunta por encima de la segunda hoja (contando también como hojas las seminales o palas). De la axila de cada hoja nacen entonces dos brotes que, al echar la quinta hoja, se despuntan a su vez sobre la tercera o la cuarta. Nacen nuevos brotes (seis a ocho por pie), que se despuntan también, pero sobre la segunda o tercera hoja. En estos brotes se desarrollarán las flores masculinas y nuevos vástagos (llamados de cuarta generación), que son los que llevarán las flores femeninas. Cuando los frutos están formados pueden las plantas dejarse crecer libremente. No obstante, en algunas regiones, cuando los MELONES tienen el tamaño de una avellana o poco más, se acostumbra efectuar otro despunte que tiene por objeto anticipar la maduración y favorecer la nutrición de los frutos. A tal fin los brotes que no llevan fruto se cortan sobre la cuarta o quinta hoja, y los que lo llevan, por encima de la segunda hoja situada sobre el fruto. Cuando los MELONES tienen el tamaño de un melocotón, se practica un aclarado, dejando un fruto como máximo en cada brote fructífero; pero es mejor reducir aún su número, sobre todo en las variedades de MELONES grandes. En las variedades de MELONES ESCRITOS conviene practicar un despunte más largo, dejando de seis a ocho hojas por brote; y cualquiera que sea la longitud del despunte es necesario, al efectuarlo, repartir ordenadamente los brotes sobre el suelo para que no se perjudiquen los unos a los otros. Durante el crecimiento se dan algunas escardas para mantener el suelo limpio y los riegos necesarios. Es conve-

niente escasear en ellos porque se obtienen así frutos más dulces y más conservables. Como se ha indicado, en los países fríos someten el MELÓN a cultivo forzado o semiforzado, sembrando en Diciembre o Enero en camas calientes y trasplantando después.

Recolección. Cuando los MELONES deben soportar el transporte, se cosechan unos días antes de la madurez. Para que alcance todas sus propiedades, el MELÓN debe consumirse cuando está exactamente maduro. Antes de este momento es poco dulce y poco fragante, después adquiere sabor a pasado. El momento exacto de la maduración es difícil de determinar; de todas maneras, conviene fijarse en el color, en el olor grato que despiden, en la elasticidad de la región próxima al ojo; además, en los MELONES maduros el pedúnculo se seca y se arruga.

Producción de semilla. Como pies madres se escogen los más desarrollados y vigorosos y que tengan al mismo tiempo más frutos y mejor formados. Como las variedades se cruzan con mucha facilidad, conviene no cultivar las unas cerca de las otras. Cuando los frutos están maduros, se abren, se extraen las semillas, se lavan y se dejan secar en seguida.

Enfermedades. Devoran las hojas la *Epilachna chrysomelina*, F., la *Plusia gamma*, el *Limax agrestis* (V. BABOSA); viven en ellas además las larvas del díptero *Phytophthora geniculata*, algunos pulgones (V. esta voz), el ácaro *Tetranychus telarius*, etc. Entre las enfermedades criptogámicas deben mencionarse: *Cercospora melonis*, que seca las hojas; *Sclerotium melonophthorum*, que produce la descomposición de los tejidos de los tallos, hojas y

frutos; *Colletotrichum oligochaetum*, que causa lesiones semejantes al anterior; el mildew (*Plasmopara cubensis*), la *Alternaria brassicae*, la *Sphaerotheca pannosa*, etc.

MELÓN PAPAYO. V. PAPAYERO.

MELRO. V. MIRLO.

MELSER. V. ESCOLOPENDRA.

MELLA. Cierta variedad de trigo candeal cultivada en Extremadura y que se conoce también con el nombre de *Emella*.

MEMBLE (*Pæppigia procera*, Presl.). Cesalpiniácea centroamericana de 10-12 mts. de altura, llamada también *Tepemiste* y *Quebracho blanco*, de madera dura y fina, usada en ebanistería, para ejes de carretas, etc.

MEMBRANAS (Falsas). Materias fibrinógenas de la sangre que se coagulan en contacto del aire al salir de los vasos y que se extienden por las serosas formando pseudomembranas. Las FALSAS MEMBRANAS pueden ser originadas por exudados y exfoliaciones. Estas producciones patológicas, que caracterizan algunas enfermedades (difteria), y que se hallan en muchas otras (pleuresía, peritonitis, etc.), constituyen verdaderos cultivos de microbios.

MEMBRILLERO (*Cydonia vulgaris*, Tourn.). Árbol pequeño, y a veces gran arbusto de tronco tortuoso, cuya corteza, lisa al principio, se hace con la edad áspera y se ahueca en placas; ramas morenas y ramillas delgadas y flexuosas, yemas vellosas, hojas oblongas, grandes, enteras, con pecíolos cortos y estipulados, algodonosas por el envés; raíces superficiales y muy extendidas; flores grandes, solitarias, blancorrosadas, con estilos lanudos. Fruto grande, piriforme, amarillo a la madurez, tomentoso y con olor muy pronunciado, agradable: sarcocarpio amarillento.

to, más o menos áspero. Semillas numerosas, mucilaginosas. Los botones del MEMBRILLERO se forman hacia la terminación de las ramas débiles o bardascas del año anterior. Florece relativamente temprano. Es originario de Persia.

Variedades. Las más cultivadas, además del común, son las siguientes:

Membrillero de Portugal (*C. v. lusitanica*). De fruto grueso, de hojas, flores y frutos mayores que los del común. Una subvariedad de ésta es el llamado en Andalucía *Gamboa* o *Zamboa*, que alterna con

Cultivo. El MEMBRILLERO se explota en forma de cima natural. El cuidado especial que su plantación y buena forma de tronco y ramas exige es el empleo de tutores para modificar su tendencia a torcerse. Mientras el árbol alcanza la altura suficiente para armar la copa, hay que limpiarlo bien de brotes, dejando sólo el terminal para que crezca con vigor y rectitud. El entretenimiento y buena conservación de las copas exige sólo la limpia de ramas chuponas y dañadas. La poda de fructificación no se extiende a más, pues este árbol entra fácil y espontáneamente en fructifi-



Membrillero y su fruto

el común y que, a diferencia de éste, que se dedica a la fabricación de conservas, puede consumirse al natural.

Membrillero de Angers (*C. v. macrocarpa*). De fruto también grueso. Es variedad muy fértil.

C. v. Champion. Originario del Connecticut, de fruto aun más grueso que el de Portugal, de epicarpio liso, brillante y de buen aspecto.

C. v. maliformis, Mill. De fruto globuloso como una manzana.

Pineapple (*C. v. Rea's Mammout*). Fruto también redondeado, con ligero olor y sabor a piña. Estas cuatro últimas variedades han sido obtenidas por seleccionamientos en los Estados Unidos.

Clima y suelo. El MEMBRILLERO no es exigente en clima, pues soporta grandes fríos, pero prefiere los templadocálidos, en los que su producción es más segura y de mejor calidad. Los terrenos que le convienen son los silicoarcillosos, substanciosos y frescos, con profundidad suficiente para que sus raíces puedan extenderse fácilmente.

Multipliación. Por estaquillas y acodos o bardados obtenidos por el corte y recalce de los pies que se van haciendo viejos. Para obtener frutos de buena calidad para el consumo en crudo es precisa la injertación sobre patrón procedente del expresado acodamiento. Para los terrenos de peor calidad se recomienda el patrón de espinoso majoleto. El método de injertación puede ser el de púa o el de escudete.

cación y arroja anualmente suficiente número de los ramos fructíferos ya mencionados. La restauración de los árboles viejos y agotados se obtiene por los mismos procedimientos que en el manzano.

Recolección y aplicaciones. Los membrillos son recolectados cuando pierden el color verde y adquieren el amarillo, desarrollando al par su olor característico. Tienen un largo período de conservación. Aunque en las comarcas meridionales pierde este fruto gran parte de su astringencia y puede consumirse crudo, lo más frecuente es que lo sean cocidos o asados; pero su aplicación industrial más importante es la fabricación de la pasta o carne de membrillo, cuyo empleo se difunde cada vez más. También se fabrican con él jaleas de excelente calidad. El MEMBRILLERO sirve de patrón para los perales de las mejores variedades y para aquellos otros que han de cultivarse en formas bajas y en espaldera.

Enfermedades. Entre las enfermedades criptogámicas deben citarse el *Stromatinia cydoniae*, que ataca las hojas, produciendo manchas, y los frutos, que caen antes de madurar, momificados, y que se combate recogiendo y destruyendo los membrillos atacados, y la *podredumbre de las raíces* (V. esta voz). Entre los insectos, la *Zeuzera aesculi*, que abre galerías en el tronco y ramas (V. AVELLANO, ENFERMEDADES DEL), el *pulgón* (V. esta voz), varias mariposas que en estado de larva devoran las hojas y algunos coleópteros que se desarrollan en la madera.

MEMBRILLO. Fruto del membrillero, que por sus caracteres exteriores recuerda especialmente a la pera. El color verde se conserva, aunque mezclado al amarillo, en la madurez, en la variedad común o acerba, conservando también el vello de su epicarpio. Su carne es de gran consistencia y astringencia y sólo la de las variedades seleccionadas puede consumirse en crudo. Las semillas contienen abundante mucilago, base de su aplicación a la confección de cosméticos y fijadores del cabello.

MENCIA. VII. Variedad de cepa vinífera propia de Galicia y Asturias.

MENDELISMO. Movimiento científico derivado de los descubrimientos realizados por Mendel y los trabajos subsiguientes. Se llama también *Herencia mendeliana* y *Herencia experimental*. Los partidarios del MENDELISMO han fundado la ciencia llamada *Genética*. Las investigaciones de Mendel empezaron en 1858. Al cabo de ocho años, Mendel publicó el resultado de sus experiencias en el Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Brünn. El trabajo de Mendel no interesó a los botánicos y demás biólogos. Mendel suplicó a Naegeli, profesor de Botánica en la Universidad de Munich, la lectura de su Memoria titulada «Investigación sobre los híbridos vegetales». Los experimentos de Mendel no debían interesar a dicho profesor ni a los de su generación, por cuanto un solo autor, Focke, en su *Tratado de los híbridos vegetales*, se concretó a hacer una vaga referencia de los trabajos de Mendel. En 1900, H. de Vries, de Amsterdam, Correns, de Tubinga, y Tchesmark, de Viena, publicaron, simultánea e independientemente uno de otro, sus investigaciones sobre híbridos vegetales, que condujeron a los tres botánicos a exponer un importante principio hereditario, dando a conocer al mismo tiempo los puntos más relevantes de las experiencias de Mendel. Al cabo de poco tiempo, Bateson contribuyó en gran modo a la divulgación de los principios o leyes que constituyen el MENDELISMO. La mayoría de las investigaciones que actualmente se practican sobre la herencia son o se inspiran en el MENDELISMO. Los mendelistas han creado incluso un vocabulario, cuyos términos principales son:

| | |
|---------------------------|--|
| Gameto | Célula sexual |
| Zigoto | Huevo fecundado |
| Homozigoto | Individuo que posee dos gametos de las mismas propiedades |
| Carácter fijo | |
| Carácter puro | |
| Dúplex | |
| Doble dosis | Cuando los gametos de un individuo corresponden a varias propiedades |
| Heterozigoto | |
| Factores a dosis sencilla | |
| Carácter híbrido | |
| Carácter impuro | Cuando el zigoto posee factores negativos |
| Simplex | |
| Dosis sencilla | Caracteres aparentes del individuo |
| Núllplex | |
| Fenotipo | Es el capital biológico o hereditario, o bien los elementos hereditarios que componen el individuo |
| Genotipo | |
| Fórmula hereditaria | |
| Factores mendelianos | |
| Unidad hereditaria | |
| Caracteres unidades | Expresión alfabética de la presencia o ausencia de los factores mendelianos |
| Parejas alelomórficas | |

| | |
|---|--|
| Carácter dominante | Caracteres propios del híbrido de primera generación |
| Carácter recesivo | Retorno a uno de los reproductores puros de la primera generación |
| Filial 1, 2, etc. | De 1. ^a , 2. ^a , etcétera, generaciones |
| ♂ | Macho |
| ♀ | Hembra |
| Factor cualitativo | Propiedad o carácter manifiesto de un individuo |
| Factor cuantitativo | La extensión o amplitud del carácter determinante |
| Monohíbridos, dihíbridos, trihíbridos, polihíbridos | Cuando los padres poseen uno, dos, tres o más caracteres opuestos o de contraste |

Durante los ocho años que Mendel empleó en sus experiencias, cruzó veintidós variedades de guisantes, susceptibles de ser fecundadas unas por otras, o bien autofecundadas. La pretensión de Mendel, al empezar las experiencias, era la siguiente: 1.º Fijar el número de las formas diferentes que resulten de la descendencia de los híbridos. 2.º Clasificar estas formas, en cada generación, en una o más categorías. 3.º Establecer relaciones numéricas entre los descendientes de cada categoría. Mendel pudo cumplimentar plenamente estas proposiciones, llegando a convertirlas en ley, como se verá más abajo. Habiéndose cerciorado de que las variedades que deseaba cruzar eran absolutamente puras, empezó las hibridaciones, utilizando guisantes amarillos y guisantes verdes, guisantes de piel lisa y de piel rugosa, etc. Los híbridos procedentes del cruzamiento de guisantes amarillos con guisantes verdes resultaron todos de color amarillo. Este carácter dominaba, pues, los productos, constituyendo lo que se llamó en adelante *carácter dominante*. Los híbridos de carácter dominante, reproducidos por autofecundación, producen granos de caracteres dominantes o amarillos y semillas verdes en la proporción de 3 de las primeras contra 1 de las últimas. Exactamente, en las experiencias de Mendel, 6.022 semillas amarillas por 2.000 de verdes; o bien, 5.477 granos de piel lisa por 1.850 de piel arrugada. La proporción 3:1 es constante operando en gran número de semillas. El carácter dominante es sólo aparente, puesto que haciendo reproducir estos híbridos, de cada cuatro individuos uno de ellos, como se ha visto, era de color verde. A éste se le llama *recesivo*. Si las simientes de carácter recesivo se reproducen entre sí o por autofecundación, en nuestro caso los guisantes verdes sólo producirán granos verdes. Los resultados son diferentes uniendo guisantes de *filial* 2. Entonces la proporción se manifiesta de la siguiente forma: 1:2:1, de los cuales el 25 por 100 serán dominantes puros (*homozigotos*), 50 por 100, dominantes impuros (*heterozigotos*), y el 25 por 100 restante, recesivos (*homozigotos*). En adelante, las *filiales* 4, 5, etc., de los dominantes impuros se repetirán del mismo modo. Estos fenómenos llevan el nombre de *ley del dominante* y *ley de la constancia numérica*. Mendel interpretó de una manera exacta, como lo demostró más tarde el microscopio, que la causa de estos fenómenos radicaba en la estructura de las células sexuales (*gametos*). Siendo los dominantes puros y los recesivos puros de raza pura, los gametos debían ser igualmente de pura raza. Esta interpretación mereció el nombre de *ley de pureza de los gametos híbridos*. Al poner en presencia dos variedades distintas, o sea células de carácter opues-

to, la unión y desarrollo de las cuales producen híbridos, darán por resultado dos tipos de células sexuales, uno conteniendo el factor dominante y el otro el factor recesivo. De la combinación al azar de estas dos clases de gametos, machos y hembras, resultará un promedio de un dominante con un dominante puro, dos dominantes con un recesivo y un recesivo con otro recesivo, es decir, la fórmula:

$$1 \text{ DD} : 2 \text{ Dd} : 1 \text{ dd} \quad (\text{R} : 1 \text{ rr})$$

Esta ley de la pureza de los gametos híbridos da el mismo resultado que la descendencia del cruzamiento de dos variedades a la tercera generación, o sea la relación 25 por 100 de dominantes puros, 50 por 100 de híbridos y 25 por 100 de recesivos puros. El carácter de esta ley es todavía más universal, pues importa uniones diversas entre gametos de caracteres diferentes, dando, no obstante, los resultados expresados más arriba. El gráfico siguiente dará idea de las combinaciones posibles:

$$\begin{array}{c} A + B \\ \hline H H H H \\ \hline A + H \\ \hline D D H H \end{array} \quad \begin{array}{c} H + H \\ \hline D H H R \\ \hline B + H \\ \hline R R H H \end{array}$$

La fórmula expresada representa el cruzamiento de dos individuos portadores de un solo carácter contrastante. El problema se complica en la F^2 , en la que se forman dos tipos de descendientes, dominantes y recesivos, en la relación 3 : 1. Cuando los padres poseen dos pares de caracteres contrastantes, en la F^2 se constituyen cuatro tipos de descendientes en la proporción de 3 : 1², o sea, 9 : 3 : 3 : 1. Si existen tres caracteres contrastantes en la F^2 , los tipos de los descendientes serán: 3 : 1³ = 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1. La fórmula hereditaria está formada por uno o más factores MENDELIANOS o unidades hereditarias. Una fórmula puede estar compuesta: A) de factores en dosis doble u homocigotos; al carácter que le corresponde se le llama fijo, puro u homocigoto; B) de factores en dosis sencilla o heterocigotos, cuyo carácter correspondiente es híbrido, infimo o heterocigoto, disociándose en los descendientes. La presencia de un factor se indica por una letra mayúscula y su ausencia por una minúscula, o bien se deja de expresar. Ejemplo: la fórmula $AB_2 C_2 G$ puede escribirse indistintamente $A^a BBCCDDGg$. La mayor parte de autores trabajan en parejas alelomórficas, escribiendo conforme al último modo de los que han servido de ejemplo. Las leyes de Mendel se resumen en tres principios:

- Principio de los caracteres unidades.** La herencia de un organismo puede descomponerse en una serie de caracteres que se heredan como unidades indivisibles o «caracteres unidades».
- Principio dominador.** Los caracteres unidades contrastantes presentes en los reproductores, generalmente no se mezclan en los descendientes; uno de ellos es dominante y conserva sus caracteres, mientras que el otro es recesivo y temporalmente pierde sus caracteres.
- Principio de disyunción.** Todas las células sexuales son puras respecto a un carácter unidad, a pesar de que la célula de que provienen sea impura o híbrida. En los híbridos, las determinantes de los caracteres contrastantes se separan en las células sexuales, de modo que éstas son diferentes y puras con relación a un carácter unidad determinado.

Resultados científicos de la herencia mendeliana. En botánica son mucho más apreciables los hechos que en zootecnia. Por una parte, el gran número de

sujetos con que puede operarse, y por otra, la rapidez y la existencia de razas o especies puras, facilitan al investigador y al práctico los experimentos y los resultados. Los trabajos de Blaringhem en la «Sociedad de Fomento de Cebadas para Cervecerías de Francia»; las del Laboratorio de Biología agrícola del Instituto Pasteur, de París; las experiencias sobre el algodón, de Balls; las de Rosenberg en floricultura; los trabajos de Nilsson-Ehle acerca del color de los cereales, han demostrado toda la importancia que tiene el MENDELISMO, aplicándolo a los cultivos de todas clases, modificando el número de granos de las espigas, cambiando su forma o alterando su composición química. Asimismo, la remolacha azucarera ha sufrido grandes variaciones positivas en su tenor de azúcar; el algodón, respecto a las cualidades de la fibra; las flores, en su color y forma, como también los frutos. Las múltiples variaciones originadas por hibridaciones más o menos complicadas constituyen otra conquista mendeliana. El modo de operar en zootecnia es más difícil a causa de la reproducción sexual y de la existencia de razas genéticamente impuras. No obstante, el MENDELISMO ha puesto en evidencia algunos hechos trascendentales: 1.º, que el individuo se descompone en unidades, las cuales actúan diferentemente, a pesar de una larga selección, como sucede en la raza bovina Durham, la cual existe pura desde hace más de cien años y, no obstante, es heterocigota respecto al color del pelaje. En la raza Durham, originada por ganado pío rojo holandés y blanco inglés, estos pelos se han combinado dando la capa ruana, pero también la pia roja y la blanca, reproduciéndose de acuerdo con la fórmula mendeliana 1 : 2 : 1, o sea que el blanco y el rojo son homocigotos y el ruano o roano heterocigotos; 2.º, la antigüedad de inscripción en un libro genealógico no confiere a los descendientes las garantías suficientes de pureza de raza, puesto que un mestizo puede ser homocigoto, como, por ejemplo: Aa de la F^1 es un mestizo, y AA y aa , que pertenecen a la F^2 , son tipos puros que en el atributo A o a se reproducen exactamente como individuos homocigotos desde un número infinito de generaciones. Lo contrario puede suceder en la consanguinidad: dos individuos consanguíneos son a veces muy diferentes en su fórmula biológica y hasta en su aspecto exterior, pudiendo ser Aa y AA , y aa en el caso que los padres sean heterocigotos Aa . El MENDELISMO tiene un ancho campo en las plantas. En los animales superiores su esfera de acción, a causa de la complejidad de los reproductores, es más restringida. Donde parece que se obtienen buenos resultados es en la producción: el MENDELISMO aplicado a la producción lechera no ha defraudado las esperanzas; también se ha obtenido buen resultado en las gallinas respecto la puesta y cualidades de los huevos. En cambio, por lo que afecta a la morfología, los resultados que se han obtenido y el modo de interpretarlos difieren considerablemente.

MENINGES. Membranas de cubierta del encéfalo y la medula. Son tres: MENINGE externa o duramadre, MENINGE media o aracnoides y MENINGE interna o piamadre.

MENINGITIS. Inflamación de una o de todas las membranas que recubren el eje cerebroespinal. La MENINGITIS obedece a causas múltiples: contusiones, traumatismos, acción de los rayos solares, intoxicaciones, microbios vulgares y microbios específicos. Pueden padecerla todos los animales. El cuadro clínico de las MENINGITIS esporádicas es variable, como también su marcha y duración. Pero siempre la fiebre es intensa, la sensibilidad se halla suprimida, los músculos de la cabeza contraídos, como igualmente los del cuello y extremidades; la cabeza se halla vuelta hacia atrás. La alimentación es imposible a causa de la disfagia. El tratamiento consistirá

en aplicaciones de hielo en la cabeza o de compresas de agua fría, inyecciones de pilocarpina y abscesos de fijación (V. ENCEFALITIS).

MENINGITIS CEREBROESPINAL DE LOS GRANDES Y PEQUEÑOS RUMIANTES. Obedece seguramente a las mismas causas que la de los caballos (V. MENINGITIS CEREBROESPINAL EPIZOÓTICA DEL CABALLO). La sintomatología, pronóstico y tratamiento son análogos a los que implica aquella enfermedad.

MENINGITIS CEREBROESPINAL EPIZOÓTICA DEL CABALLO. Es producida por el diplococo *intracellularis equi*, aerobio facultativo, que se cultiva por los medios ordinarios y se colora por los básicos de anilina. El microscopio nos revela que estos microbios se agrupan adoptando formas semejantes a la cifra 8. La enfermedad se conoce también por *Mal de Aizean* y *Enfermedad de Bornu*. No es contagiosa y la padecen los animales sometidos a un régimen que por sí solo, independientemente de la causa microbiana, podría determinar la enfermedad. Son atacados preferentemente los caballos de dos a seis años afectados de insolación o a consecuencia del transporte por ferrocarril, ingestión de forrajes invadidos por parásitos y de todo veneno o toxina del sistema nervioso. La enfermedad es propia del verano, declina en otoño y se manifiesta raramente en invierno. Los primeros síntomas radican en las funciones de la médula espinal. La paraplejía se presenta súbitamente, yendo, no obstante, precedida de escalofríos. La fiebre es poco elevada, la sensibilidad está disminuida, no tardando en aparecer el estado comatoso. Los animales tropiezan y caen con mucha facilidad; los músculos de la cabeza son asiento de temblores y el parpadeo es casi continuo; más tarde dichos músculos se paralizan. El animal enfermo no puede alimentarse por la dificultad de aprehensión de alimentos, masticación y deglución. La cabeza se inclina hacia los lados y los músculos del cuello son objeto de contracciones tónicas. Las lesiones principales se presentan en las meninges; los espacios aracnoideos contienen un líquido abundante, claro, amarillento. La piamadre se halla hipertrofiada y la substancia nerviosa reblandecida. El pronóstico es grave. La mortalidad ordinaria es del 30 al 60 por 100. La curación completa no se obtiene siempre; quedan a veces parálisis localizadas en el labio o en otro órgano, amaurosis, disminución de la sensibilidad y menor potencia para el trabajo.

Tratamiento. En primer lugar se procurará levantar los animales y mantenerlos en la estación, empleando, si fuera necesario, la suspensión del cuerpo. El régimen alimenticio deberá ser ligero y substancioso. Al interior se administrarán excitantes, preferentemente la cafeína, que, actuando sobre las placas terminales y los centros nerviosos, puede originar la curación en cinco o seis días.

MENINGITIS TUBERCULOSA. V. TUBERCULOSIS.

MENINGOENCEFALITIS. Inflamación del cerebro. Puede ser provocada por la insolación, calores, viaje en ferrocarril o consecutiva a varias enfermedades infecciosas: papera, piemia, septicemia, etc. La MENINGOENCEFALITIS sólo se distingue de la congestión activa por la gravedad y persistencia de los síntomas. En la congestión la hiperemia cerebral es pasajera, empezando por un período de excitación durante el cual los animales se hallan agitados, dan contra los obstáculos, suben al pesebre, golpean el suelo con una mano, sacuden la cabeza, reculan y procuran desatarse. Al cabo de algunas horas viene la depresión, que se manifiesta por obnubilación, mirada turbia y cabeza baja. En la MENINGOENCEFALITIS el período de depresión está caracterizado por vértigo, caídas y luego acceso de delirio furioso. La sensibilidad se halla muy disminuida, la fiebre puede o no existir, el apetito es malo y el animal experimenta dificultad de aprehensión de los alimentos. La

congestión es siempre aguda y de ordinario los enfermos suelen curar, de lo contrario una hemorragia cerebral puede acarrear la muerte. Siendo la MENINGOENCEFALITIS una enfermedad consecutiva a varias infecciones y rara en presentarse aisladamente, su diagnóstico no ofrece dificultades. La congestión cerebral se distingue de la anemia por estar las mucosas inyectadas; de la inmovilidad, porque la marcha de la afección es crónica; de la indigestión vertiginosa, porque va precedida de alteraciones digestivas; de la meningitis aguda, por la ausencia de fiebre, y finalmente, de los envenenamientos por narcóticos, por la falta de modificaciones de la pupila. El tratamiento debe consistir en sangría abundante, refrigeración en la cabeza y purgantes drásticos.



Gallina de raza menorquina negra

MENORQUINA.

Raza de gallinas de la isla de Menorca, de tipo *Mediterráneo*, que los ingleses perfeccionaron, de fama universal. Es de color negro o blanco, con cresta simple, dentada y muy desarrollada; en el macho es derecha y en la gallina caída. Las orejillas son blancas; el pico y los tarsos, de color pizarra oscuro en los individuos de plumaje negro y rosados en los de capa blanca. Es una de las razas más ponedoras. Para los bóvidos de Menorca, véase MAHONESA.

MENSAJERAS. Palomas cuya aptitud para el vuelo rápido y sostenido y la facilidad de orientación se hallan extremadamente desarrolladas. Estas aptitudes son correlativas a ciertos caracteres morfológicos, siendo los principales la gran capacidad torácica, el desarrollo de los músculos pectorales y las alas robustas. Antes de la invención de la telegrafía sin hilos, y sobre todo anteriormente al telégrafo, la PALOMA MENSAJERA era de tanta necesidad para la transmisión rápida de noticias como el caballo antes de los caminos de hierro. Las agencias de noticias y principalmente los ejércitos disponían de gran número de palomares, más o menos secundados por los particulares y las entidades colomófilas. El papel de estas aves como medio de comunicación seguramente ha terminado. En cambio, constituyen, por el gran desarrollo de su tercio anterior, excelentes animales productores de carne, lo cual, unido a su rusticidad y a la facilidad con que crían, permitirá explotarlos beneficiosamente para estos últimos fines.



Paloma mensajera

(Para las razas MENSAJERAS, véase BAGARDAIS, CARRIER, DRAGÓN y LIEJA.)

MENSTRUOS. Flujo sanguíneo de origen ovárico-uterino que sale aparentemente por los labios de la vulva de las hembras domésticas cuando son aptas para la fecundación y cría. Este fenómeno, puramente fisiológico, se presenta en las hembras no

sis, L., la *M. suavis*, Guss., etc., y otras cultivadas y sometidas a un aprovechamiento industrial y que se describen a continuación.

MENTA BLANCA. V. MASTRANZO.

MENTA INGLESA. V. MENTA PIPERITA.

MENTA PIPERITA (*Mentha piperita*, L.). Planta herbácea vivaz, de la familia de las labiadas, lla-



Plantación de menta piperita

fecundadas, pero no en las gestantes y las que lactan sus crías.

MENSURACIONES. V. ZOOMETRÍA.

MENTA. V. MENTA PIPERITA. || Género de plantas de la familia de las labiadas, que crecen principalmente en los sitios húmedos. Comprende varias especies, algunas de ellas muy importantes desde el punto de vista medicinal o industrial para la extracción de esencias. Además de la *Mentha sativa* (V. HIERBABUENA), de la *M. aquatica* (V. HIERBABUENA RIZADA), de la *M. rotundifolia* (V. MASTRANZO), de la *M. Pulegium* (V. POLEO) y de la *M. sylvestris* (V. MASTRANZO NEVADO), existen diversas especies silvestres que a veces se utilizan para la extracción de esencia, como la *M. arven-*

mada también *Mentha* y *Mentha inglesa*. Tiene tallo cuadrangular, de 80 cms. a 1,50 mts. de altura, lampiño o veloso; hojas opuestas, pecioladas, aovadooblongas, agudas, aserradas en los bordes, lampiñas, algo moradas en el envés cuando son tiernas; flores rosadas o purpúreas, reunidas en inflorescencias axilares; fruto en aquenio. Toda la planta es muy olorosa.

Cultivo. La MENTA requiere climas templados, pero como es planta muy rústica, resiste al frío, aun cuando en estas condiciones produce menor cantidad de esencia. En los terrenos secos la planta contiene más esencia, pero su desarrollo vegetativo es menor. Los suelos mejores son los sueltos, frescos y profundos. En los sitios húmedos el desarrollo de la roya es considerable. Aun cuando la planta po-

dría durar hasta seis años o más, su cultivo suele reducirse a un año o como máximo a dos. La MENTA requiere una buena preparación del suelo, que debe quedar suelto y limpio de malas hierbas; requiere además un abono rico, por lo que suelen darse al terreno, al prepararlo, de 20 a 40 toneladas de estiércol, completadas con el abono químico siguiente:

| | |
|----------------------------|----------|
| Superfosfato | 200 kgs. |
| Cloruro potásico | 200 » |
| Sulfato amónico | 250 » |

La MENTA produce numerosos estolones y se extiende dando rebrotes que se utilizan para la multiplicación. Se dividen los pies en primavera y se plantan en surcos distanciados unos 40 cms.; en el surco las plantas se disponen a 20 cms. Poco después del prendimiento deben comenzarse las binas y escardas, que se repiten con frecuencia hasta que la MENTA haya recubierto el suelo. En los climas algo secos son necesarios los riegos.



Menta piperita

Recolección. La recolección tiene lugar en el verano cuando las plantas están en plena floración, que es cuando contienen mayor cantidad de esencia y dan más producto verde.

En condiciones favorables de cultivo, al cabo de un mes y medio puede obtenerse otro corte. Las plantas se siegan después de secado el rocío, suspendiendo el trabajo en las horas más cálidas para evitar la fermentación. Se atan en manojos y se llevan a la destilería; también pueden secarse en sitio ventilado, al abrigo de la luz. Cien kilogramos de MENTA fresca dan de 12 a 16 kgs. de hierba seca. La producción puede alcanzar hasta 30.000 kgs de hierba por hectárea; el rendimiento corriente oscila entre 15 y 20.000 kgs.

Usos. La esencia de MENTA es hoy muy empleada en medicina, perfumería, licorería, etc. Se obtiene destilando la MENTA en presencia del agua; cien kilogramos de MENTA dan de 150 a 300 grs. de esencia, que contiene hasta el 90 por 100 de mentol, del cual el 85 por 100 está en estado libre. Las sumidades floridas tienen acción estimulante, tónica, antiespasmódica y afrodisíaca, y están indicadas en las indigestiones, cólicos, inapetencia, diarreas, etc. Se emplea la MENTA en forma de polvo, agua destilada, alcohol e infusión.

DOSIS:

Polvo administrado al interior

| | |
|-------------------|------------|
| Buey | 25-40 gms. |
| Caballo | 20-30 » |

Alcohol preparado

| | |
|-------------------|--------------|
| Buey | 150-200 gms. |
| Caballo | 60-120 » |

Enfermedades. La enfermedad más grave de la MENTA es la roya, debida a la *Puccinia menthae*, que

produce unas manchas rojizas en las hojas. También la atacan entre los hongos la *Phyllosticta menthae* y sus *Fusarium*, y entre los insectos, algunos crisomélidos, etc.

MENTA RAMOSA. Nombre con que se conoce también la *Hierba de Santa Maria* (V. esta voz), diferente de las verdaderas MENTAS.

MENTA ROMANA (*Mentha viridis*, L.). Planta herbácea, vivaz, lampiña, de la familia de las labiadas, de 60 cms. a un metro de altura, que crece en los sitios frescos. Llámase también *Hierbabuena* o *Hierba santa*. Tiene ramas rojizas, hojas sentadas, ovales, lanceoladas, acuminadas, con dientes poco profundos, flores numerosas, violáceas, más pequeñas que las de la MENTA PIPERITA. Se cultiva como planta de condimento o para extraer esencia de calidad inferior a la que se obtiene de la MENTA PIPERITA.

MENTASTRO. V. MASTRANZO.

MENTIRRONERA. V. BARBADEJO.

MENTOL. Masa blanca, cristalina, poco soluble en agua, soluble en alcohol, éter y aceite y menos en los aceites grasos, a excepción del aceite de vaselina. Obra como anestésico local; en contacto con la piel y mucosas produce primero frío y después ardor. Es antiséptico y desodorizante. Se usa sólo al exterior en el tratamiento de las afecciones de la nariz (coriza) y vías respiratorias altas, en inhalaciones, pomadas, soluciones oleosas, etc. También se utiliza en determinadas afecciones de los pequeños animales domésticos, con la circunstancia de que su empleo no determina en éstos accidentes graves, como ocurre en la especie humana.

FÓRMULAS:

| | |
|--------------------|--------|
| Mentol | 1 gms. |
| Vaselina | 10 » |

En aplicaciones en la nariz para combatir la coriza del gato.

Pomada antineurálgica

| | |
|------------------------------|-----------|
| Mentol | 1,50 gms. |
| Cloruro de cocaina | 0,50 cgs. |
| Hidrato de cloral | 0,30 » |
| Vaselina | 10 gms. |

Para aplicar en la parte dolorida.

MENTOXOL. Combinación de mentol, agua oxigenada y alcohol. Se emplea en solución al 5-10 por 100 en el tratamiento de las heridas y para gargarismos y colutorios. Es por sus compuestos un antiséptico potente a la vez que analgésico y cicatrizante.

MENTRASTO. V. MADRASTRA.

MENUDILLO. Articulación de los miembros, situada entre la caña y la cuartilla. Esta articulación debe ser ancha y limpia de vejigas, que son las tachas más frecuentes en esta región. Los MENUDILLOS débiles y estrechos determinan frecuentes caídas en los caballos ligeros, y en los animales de tiro y carga al dorso, menor resistencia a la fatiga.

MEÑA. Variedad de olivo de la provincia de Tarragona.

MEO (*Meum athamanticum*, Jacq.). Planta herbácea, de la familia de las umbelíferas, que presenta hojas sobrerrecompuestas, involucro de una o pocas piezas, umbelas con radios muy desiguales y corola blanca. Crece en toda Europa y tanto sus raíces como sus frutos son considerados como diuréticos y expectorantes; florece en verano.

MEONA. Designación vulgar de la hembra solipeda ninfómana.

MERCADELA. Nombre que en Cuba dan a la *Calendula officinalis*, L., llamada en España *Caléndula*, *Maravilla*, *Flor de muerto* y *Flamenquilla*.

MERCADO. Posibilidad de vender un producto. || Sitio público destinado a la compra y venta de mercaderías, permanentemente o en días señalados. Los MERCADOS pueden ser cubiertos o al aire libre, y se rigen por reglamentos establecidos por el uso o por los municipios de que dependen. En las pequeñas villas, y sobre todo en los MERCADOS que se celebran en días señalados, los agricultores llevan a vender los productos de sus fincas. Al MERCADO concurren

edificios construidos al abrigo de las inclemencias naturales, pero en los pueblos de escaso vecindario suelen instalarse al aire libre, sin ningún requisito higiénico. Para la construcción de un MERCADO DE ABASTOS debe fijarse en primer término la distribución interior de los puestos de venta de cada género (tocinerías, carnicerías, triperías, pescaderías, fruterías, etc.), de tal modo que facilite a los compradores hallar sin dificultad y en abundancia todo lo necesario a su alimentación y a la de los suyos. Los pasillos y corredores deben ser amplios y todo el edificio estará provisto de ventilación natural y ventilación mecá-



Concurso-mercado de ganado caballar

entonces los compradores o sus representantes y comisionistas y adquieren los productos que necesitan. En las grandes ciudades los MERCADOS tienen otra organización; en algunos los agricultores están facultados para realizar sus ventas directamente al consumidor; en otros deben efectuarlas a través de intermediarios que cobran una comisión por su trabajo o deben vender sus frutos a acaparadores que se encargan, por su cuenta y riesgo, de la venta al público. Desde el punto de vista del agricultor, y aun desde el punto de vista social, es preferible que el agricultor pueda vender directamente al consumidor con eliminación, lo más completa posible, de todo intermediario, pues se consigue que, de una parte, el productor valore mejor sus frutos y, de la otra, el consumidor adquiera a mejor precio los productos que necesita. Con este sistema los beneficios de los intermediarios, que son a veces crecidísimos, quedan repartidos entre el productor y el consumidor.

Mercados de abastos. Lugares donde se realiza la compra-venta de toda clase de sustancias alimenticias y a los que concurre el público consumidor, hallándose reglamentados por los municipios en todo su funcionamiento y con el fin de garantizar la sanidad de los alimentos. En las poblaciones grandes, y en casi todas las ciudades, los mercados se alojan en

nica, iluminación abundante, pavimento impermeable, pero no liso y resbaladizo, y de fácil limpieza. Las condiciones indispensables para todo MERCADO se contraen a una dotación abundante de agua para evitar depósitos de desperdicios y malos olores debidos a la putrefacción de aquéllos, además de los servicios de wáter, teléfonos, botiquín de urgencia para accidentes, fiel registro oficial en el peso de los géneros expendidos, y la cámara frigorífica, de suma importancia tanto para la conservación de carnes frescas y pescados como para atender al aspecto sanitario de toda clase de alimentos. En pabellones separados se instalan las oficinas administrativas con la Dirección como organismo delegado de las autoridades municipales; en otro debe instalarse también el servicio de Inspección Sanitaria Veterinaria, con un laboratorio capaz para los análisis de química bromatológica (análisis de leches, etc.) y para los análisis de bacteriología (en carnes, embutidos, etc.).

Mercados centrales de abastos. En las ciudades muy populosas se han instalado MERCADOS CENTRALES con el fin de reunir en un mismo sitio las aportaciones en sustancias alimenticias de todos los orígenes y procedencias: si bien es verdad que no concurren en ellos las carnes procedentes de los mataderos municipales de la localidad, en cambio es

muy usual en países extranjeros que se destinen también a la venta (forzosa) de las carnes foráneas procedentes de otros mataderos (en España ingresan las carnes foráneas en el matadero para su inspección, registro y venta). En estos mercados se observa una prohibición rigurosa de la venta al detall o al por menor y tan sólo pueden realizar transacciones los expendedores de sustancias alimenticias (carniceros, verduleros, etc.); por lo tanto, la venta es al por mayor y reglamentada para un mínimo fijo de kilogramos, por debajo del cual las compra-ventas son ilegales; tanto los asentadores y consignatarios como los compradores logran evitar así la intromisión del público y la correspondiente perturbación de la rapidez y facilidad de operar, tan necesarias a la conducción de géneros a los MERCADOS DE ABASTOS antes de empezar la venta en éstos para los consumidores. Los edificios y dispositivos para la recepción

ternacionales podrían celebrarse en su recinto, estimulando la mejora de las razas de abasto.

Organización. Aunque su función económica sea diversa, los MERCADOS DE GANADOS se asimilan más cada día a los fines por los que los crearon los municipios, y por ello se consideran dependencias de los mataderos públicos; así, mercados de consumo para abasto exclusivo de la población interior son los alemanes; de consumo y expedición, los de la Villette de París, San Max de Viena, los de Berlín, Madrid, Barcelona, con algunas excepciones, y el Metropolitan Cattle Market de Londres. En los países eminentemente ganaderos (Sud América, por ejemplo) los mercados o tabladas son única y totalmente de expedición, aunque regidos por el Estado. En la organización de los MERCADOS DE ABASTOS entran como factores de éxito cierto: la seguridad del cliente, que casi siempre lo es forzoso por la cuantiosa de-



Concurso-mercado de ganado asnal y caballar

de géneros son idénticos a los de los MERCADOS DE ABASTOS, mientras el funcionamiento y marcha de las operaciones se asemejan muy mucho a los de los MERCADOS DE GANADOS.

Mercados de ganados. Vet. Son los sucesores modernos de las *Dehesas* municipales antiguas, establecidas para llenar tan sólo un fin económico (Dehesa de Tablada, de Sevilla [siglos XIV-XVII], que sirvió de modelo en todas las grandes poblaciones), y que en la actualidad, por ser el consumo de carne mayor de la producción ganadera en las grandes ciudades y por encontrarse éstas muy alejadas de las regiones productoras, han resuelto el problema del abasto mediante el establecimiento de grandes mercados de este tipo anexos a los mataderos municipales o industriales. Con el MERCADO DE GANADOS se obtienen ventajas múltiples no asequibles por otros medios: proporciona al ganado el descanso preciso antes de ser sacrificado, con lo que repara las energías perdidas durante el viaje y elimina los tóxicos propios de toda fatiga; facilita a los ganaderos, abastecedores y carniceros un centro de contratación y alojamiento para la compra-venta de toda clase de ganado; evita monopolios y facilita, con la rapidez y comodidades factibles, la compra-venta de las reses destinadas al consumo público, contribuyendo a la vez a la mejora y al abaratamiento posible en la calidad y precio de las carnes; contribuye al desarrollo de la riqueza pecuaria, ya que los mercados, ferias, concursos, exposiciones regionales, nacionales o in-

manda de los grandes núcleos de población; la regularidad de las expediciones ganaderas para que nunca pueda llegarse a la perturbación del precio sostenido entre límites normales, ya por exceso de existencia o por escasez de ganado en venta; la afluencia de variedad de reses para atender a las demandas del comercio de carnicería, muy variadas según sea el gusto del público consumidor. El ganado suele remitirse a los mercados por ferrocarril, por automóvil o a pie.

Transporte a pie. Es el transporte normal del ganado vacuno cerril, del ganado lanar, cabrío y caballar, y aun cuando los modernos medios de transporte se imponen a marchas forzadas, la legislación española mantiene todavía en pleno vigor los reglamentos de vías pecuarias (cañadas, cordeles, veredas, etc.), y ello es así, porque explotado el ganado por el pastoreo libre, la marcha no les causa fatiga (el ganado lanar anda cuatro leguas por día y el vacuno seis leguas). Sin embargo, el transporte a pie sólo debe aconsejarse cuando haya que recorrer distancias cortas (del criadero al ferrocarril) y aun en las horas de menos calor y de menor tránsito. En el extranjero evitan en lo posible tales marchas mediante un transporte mecánico cualquiera.

Transporte mecánico. Hasta hace poco el empalme ferroviario con las tabladas o MERCADOS DE GANADOS era una necesidad imprescindible, por su comodidad, su baratura y su seguridad; por esto los grandes mataderos se construían con enlace al sistema general de

ferrocarriles, pero hoy los grandes camiones tienden a superar este servicio y substituirlo en los puntos donde se carece de red ferroviaria. En todos los mercados existen muelles de desembarco con características especiales según deban ser utilizados por el ganado vacuno o por el lanar y porcino. Para los primeros se construyen largos andenes para el fácil descenso del ganado y su conducción a los corrales de inspección y recuento, debiendo éstos ser metálicos y de contornos libres para poder observar con mayor facilidad las reses ingresadas (en la tablada de Madrid los corrales dispuestos a lo largo del muelle están formados por barandillas de hierro de 1,20 m. de altura y 3 barras horizontales gruesas y varillas verticales a 0,125 m. de distancia; las puertas son

embarco para el ganado lanar y porcino necesitan un dispositivo especial que atienda al número de pisos contenidos en cada vagón; en Madrid se ha resuelto la descarga rápida mediante un muelle que en un costado del vagón se halla al nivel del primer piso y un segundo andén, elevado y montado sobre sólidas columnas, que se encuentra a nivel del tercer piso y por los que, mediando una rampa suave, desciende el ganado hasta el muelle general, mientras que al otro lado del vagón hay un muelle a nivel del segundo piso, con lo que el ganado desaloja en escaso espacio de tiempo un tren de muchas unidades. Con todo, el ganadero, que aparta el riesgo del transporte en cuanto le es posible, de día en día utiliza más el autocamión, y no sólo en los criaderos muy ale-



Mercado de ganado de cerda

reversibles). En Europa, como tipo internacional, existe el vagón de ferrocarril, de veintidós metros, siendo su índice de capacidad muy diverso según el volumen de las reses a facturar; sin embargo, de un modo general se admiten por vagón: bueyes cebones, 10-12 cabezas; bueyes medio finos, 12-14 cabezas; buyes magros y vacas, 14-16 cabezas; vacas de leche, 16-18 cabezas; novillos, 21-25 cabezas; terneros, 50-60; carneros cebados y ovejas, 70; ovejas esquiladas, 80; cerdos de 150 kgs., vivos, 24-25; de 60 a 80 kgs., 40-50; hasta 50 kgs., de 50 a 60; lechones, 70-80 cabezas. En América se establece la carga de ganado en los vagones por el número de kilogramos, siendo las cifras normales para un vagón de un piso: 10.000 kgs. de ganado vacuno, 7.500 kgs. de cerdos y 5.500 kgs. de lanares; en los vagones de dos pisos se cargan: 10.500 kgs. de cerdos y 10.000 kgs. de lanares. En los países de climas tropicales o templados, durante la época de los grandes calores se disponen duchas de agua fría en los vagones para evitar el acaloramiento de los cerdos embarcados durante el viaje. Es usual la utilización de vagones que se abren por sus extremos y forman así un largo túnel que da mayor rapidez a las operaciones de carga y descarga en las estaciones destinatarias, siendo en cambio en Europa mucho más usuales los vagones, con o sin ventanas, que se cargan por los costados. Los muelles de des-

jados de las estaciones (para evitar al ganado un recorrido a pie), sino también en parajes muy cercanos al MERCADO DE GANADOS, prefiere este medio de transporte, pues sitúa al margen de su negocio la influencia de las inclemencias del tiempo, las pérdidas de energía, de peso y de tiempo. La observación importantísima de higiene veterinaria relativa al plazo que el ganado vacuno, de cerda y aun el lanar, destinado al matadero, resiste sin comer ni beber sin disminución sensible del peso neto, ha sido resultado de una convención entre ganaderos y veterinarios, habiéndose fijado de un modo oficial en todos los reglamentos un plazo de treinta y seis horas, al cabo de las cuales es obligatoria la parada de la expedición, tomando el nombre de *estación de abreviar*. El ganado que sufre largos viajes acusa una pérdida de peso en bruto muy variable según sean las comodidades del viaje, la duración del recorrido y los cuidados de alimentación prodigados durante el mismo, aunque de un modo general puede decirse que los transportes mecánicos afectan muy poco a la pérdida de rendimiento en carne. Los peligros del transporte para el estado sanitario del ganado son múltiples: la fiebre de transporte (vías marítimas y largos recorridos terrestres) surge muy a menudo y corresponde al tipo morbosos de la hipoglicemia; los traumatismos, comprendidos entre las simples luxaciones y fracturas hasta el estado conmocional y la

asfixia, se presentan casi siempre por olvido de las más elementales reglas higiénicas; además pueden sufrir indigestiones, congestiones, etc.

Naves de venta. Costumbre antigua, todavía observada en algunos países, ha sido la de encerrar el ganado en corrales situados a la intemperie; pero los progresos de la higiene y de las fórmulas comerciales más rudimentarias han obligado a construir las naves, tanto de exposición como de venta de las reses, en locales cerrados. En el MERCADO DE GANADO vacuno se observa la tendencia a separar las naves o pabellones de compra-venta de los establos; sin embargo, ambos han de construirse en forma de poder pro-

a realizar en esta clase de comercio, y aun cuando en España las operaciones de compra-venta pueden realizarse todos los días y aun a todas las horas de luz solar, en los grandes núcleos de negocios de naciones extranjeras se fijan días determinados de la semana y las horas hábiles de tales días dentro de las cuales han de verificarse en el mercado sus peculiares negocios. Los mismos MERCADOS DE GANADOS se han convertido en bolsas de contratación teniendo el género a la vista, pero los operantes no suelen ser los propietarios del ganado, sino intermediarios entre el productor y el consumidor que toman el nombre de agentes comisionistas, los que ya por tradición ofre-

cen todo género de garantías y acreditan su personalidad mediante unas tarjetas de identidad proporcionadas por las autoridades municipales y sin las cuales no es permitida la entrada al mercado ni la intervención en las transacciones; sin embargo, en Austria y Hungría los mismos municipios son los que cuidan de la reglamentación, probidad y nombramiento de los agentes comerciales, únicos autorizados para las operaciones bancarias con la Tesorería del Municipio. En diversos países se han creado los Bancos gremiales, que operan exclusivamente sobre



Nave para carneros en el mercado de La Villette de París.

ceder a una limpieza esmerada, para lo cual los pisos, paredes y techos deben ser impermeables; estas naves, por medio de barras de hierro se dividen en compartimientos, capaz cada uno para veinticinco o treinta reses grandes o treinta a cuarenta terneras. Entre estos corrales deben existir calles de 1,50 mts. de ancho y las reses, atadas, deberán permanecer de cara a los costados del corral. En el MERCADO DE GANADO lanar los apriscos o corrales son los lugares de estabulación, exposición y venta, estando situados en naves cerradas cuya planta se divide en varios corralillos de dimensiones diversas; las dimensiones de las calles suelen ser de 3-4 mts., los pasillos secundarios son de 1,50-2 mts. de anchura y el espacio reservado a cada res oscila entre 0,25-0,30 mts. cuadr. En cada aprisco se encierran, por lo menos, diez reses, cuya alimentación se hace por medio de comederos portátiles. En el mercado de cerdos la disposición de las naves y corrales suele ser muy semejante a la del mercado de reses lanas, pero la separación de los corrales es de material mucho más resistente y de fácil limpieza, los comederos acusan una forma especial, adecuada a la voracidad de estas reses, y las dimensiones mínimas son de un metro cuadrado por res. Además, en los MERCADOS DE GANADO modernos, la Bolsa de contratación es un edificio adosado al primero y en él se atiende a los servicios de información comercial, correos, telégrafos, teléfonos, oficina de Higiene Pecuaria, etc.

Funcionamiento de los mercados. En casi todos los países civilizados se reglamentan todas las funciones

negocios de carnicería: como modelos pueden citarse el Wiener Vieh und Fleischmarktkasse (Viena) y la Caja del Mercado de Budapest, los que cobran a los remitentes de ganado un impuesto de venta, y al pagar el importe de las reses que no son vendidas por la Caja, cobran un pequeño descuento (0,4 por ciento en las reses mayores y 0,6 por 100 en las reses menores). Debe atenderse con predilección al servicio de Información Comercial, que se prodiga en pizarras existentes en las Lonjas de contratación, en boletines especiales y aun en la misma prensa diaria, y de dicha información se encarga una comisión mixta de miembros representantes de los ganaderos por una parte y del Municipio por otra; esta comisión publica a diario: la concurrencia numérica de ganado, la existencia de reses vendidas e invendidas, una impresión general sobre la tendencia del mercado y los precios en firme de toda clase de ganados. La clasificación de las reses concurrentes a todo mercado es convencional y en cada país apropiada al gusto del público consumidor, sin que por ello dejen de dictarse por las autoridades unas normas de rigurosa aplicación con las cuales se contribuye a desterrar el engaño y la chalanería, tan comunes en estas operaciones. Los MERCADOS DE GANADOS son intervenidos en todo momento por los Inspectores Sanitarios de Higiene Pecuaria.

MERCAPTÁN. *Enol.* La levadura vinica, principalmente la elíptica, tiene cierto poder hidrogenante que le permite transformar el azufre en hidrógeno sulfurado, el cual al combinarse con el alcohol

da lugar al sulfuro de etilo o MERCAPTÁN, que en dosis reducidísimas comunica al vino un olor a ajos persistente y nauseabundo.

MERCURIAL (*Mercurialis annua*, L.). Planta herbácea anual dioica, de la familia de las euforbiáceas, que mide de 20 a 40 cms. de altura. Crece en los campos, jardines, alfalfares, etc. Tiene tallos rectos, angulosos, hojas opuestas, lanceoladas, dentadas, de color verde claro, y flores masculinas en amentos, con pedúnculo filiforme, y femeninas casi sentadas, solitarias o geminadas. El fruto es una pequeña cápsula redondeada y erizada de pequeños puntos terminados en un pelo blanco. La MERCURIAL exhala un olor desagradable, fétido, y tiene un sabor acre y amargo. Contiene un alcaloide tóxico, la *mercurialina*, que fué extraído por primera vez por Reickhart. Tiene aplicaciones medicinales. Se cosecha la planta entera cortándola por encima de las primeras hojas de la base.



Mercurial

MERCURIO. Cuerpo simple metálico, líquido, que se emplea como medicamento. Es usado solamente al exterior, pues su administración (puro) por la vía buco-gástrica, que en la medicina antigua pretendía curar los vólvulos (cólico miserere, etc.), se ha abandonado por completo. Se utiliza bajo la forma de pomada como *fundente resolutivo* contra todas las inflamaciones (sean superficiales o profundas), agudas o crónicas, especialmente contra las ingurgitaciones de las extremidades (solípedos); se utiliza también como antiparasitario, pues destruye pulgas, ácaros, tiña, etc., etc. Cuando se emplea solo, aunque se repitan las fricciones de pomada mercurial, no desarrolla una acción muy enérgica; por tanto, en la práctica se le asocia al ungüento de cantárida u otro epispástico para aumentar su actividad, aunque no el efecto vesicante del segundo:

FÓRMULAS:

Pomada mercurial fuerte

| | |
|-----------------------------|----------|
| Mercurio metálico | 3 partes |
| Excipiente | 9 » |

Pomada mercurial débil

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Pomada mercurial fuerte | 100 gms. |
| Excipiente | 300 » |

Pomada fundente

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Ungüento cantáridas | 30 gms. |
| Pomada mercurial fuerte | 20 » |
| Jabón verde | 15 » |
| Aceite de laurel | 15 » |
| Cera amarilla | 10 » |

Fúndase la cera a calor suave y añádanse las otras sustancias para obtener, agitando continuamente, una mezcla homogénea.

Pomada fundente anodina

| | |
|-------------------------|--------------|
| Pomada mercurial doble. | } aa 30 gms. |
| Pomada de belladona. | |
| Mézclese. | |

Jabón mercurial

Se compone de:

| | |
|---------------------------|-------------|
| Hidrargirio | 33,5 partes |
| Jabón de potasa | 66,5 » |

Es muy recomendado en substitución del ungüento, por ser más limpio y más cómoda su aplicación.

Emplasto mercurial. Se compone de 100 partes de hidrargirio en 400 partes de masa (cera, resinas, etcétera) para emplastos. Se emplea en la esclerosis inicial y en las úlceras de difícil cicatrización (gomas periósticos, etc.).

Aceite gris (Oleum cinereum)

| | |
|----------------------------|-------------|
| Hidrargirio | } aa 3 gms. |
| Lanolina | |
| Aceite de olivas | 4 » |

Emulsiónese para inyecciones hipodérmicas; también se usa en fricciones.

Mercuriol. Amalgama de aluminio y magnesio con creta e hidrargirio al 40 por 100. Para unciones, se extiende en una tela y se aplica en el lugar enfermo como tópico.

Higrol. Es el MERCURIO coloide, precipitado del nitrato mercurico y del nitrato de óxido de cinc por el citrato amónico. Se presenta en forma de trozos negros que forman en el agua solución parda opaca. Se expende en pomada al 10 por 100. El empleo es el de los coloides en general.

Vasógeno de mercurio. El vasógeno es una vaselina oxigenada no oxidada. El vasógeno de MERCURIO al 50 por 100 es de un rendimiento superior al ungüento napolitano:

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Mercurio | 50 gms. |
| Manteca de cerdo benzoica | 46 » |
| Cera blanca | 4 » |

Tomado como punto de comparación, es menos sucio y no se altera formando oleatos, estearatos, etc.

Franela mercurial. Cuando se quieren aprovechar las vías respiratorias, se hace absorber vapores desprendidos a la temperatura del cuerpo por el procedimiento siguiente: sumergir una pieza de franela tupida en una solución de protóxido de mercurio y luego en una solución amoniacal. El MERCURIO queda reducido en la franela al estado de polvo sumamente fino, y si la franela se aplica en el pecho desprende continuamente vapores que respira el animal. En medicina canina se ha empleado alguna vez con éxito.

DOSIS DE POMADA:

| | |
|-------------------------|---------|
| Ganado vacuno | 30 gms. |
| » caballar | 50 » |
| » lanar | 8 » |
| Perro | 4 » |

Las sales y compuestos de MERCURIO forman un capítulo importantísimo de la terapéutica veterinaria.

Cloruro mercurioso (Sinón.: AQUILA ALBA, CALOMELANOS AL VAPOR, MERCURIO DULCE, MURIATO DE MERCURIO, PANACEA MERCURIAL, PRECIPITADO BLANCO, PROTOCLORURO DE MERCURIO). V. CALOMELANOS.

Bicloruro de mercurio (Sinón.: DEUTOCLORURO DE MERCURIO, DRAGÓN FURIOSO, MERCURIO CORRO-

SIVO BLANCO, SOLIMÁN, SUBLIMADO). Cristales blancos que se disgregan por el calor; solubles en 16 partes de agua, 3 de alcohol y 4 de éter; es inodoro, de sabor fuertemente estíptico. En las fórmulas y preparados es incompatible con los álcalis y carbonatos alcalinos, albuminoides, alcaloides, agua oxigenada, soluciones yódicas. Usado al exterior puro, en pomadas o en soluciones concentradas, es un cáustico excelente, muy enérgico; disuelto en 1 por 1.000 de agua, es un antiséptico de primer orden, y por lo tanto se le prescribe en la práctica veterinaria, como cáustico en las necrosis, caries, fistulas (clavo halladizo, gabarro cartilaginoso), como antiséptico en el momento de las operaciones, en solución diluida como parasitocida, teniendo en cuenta la proporción de MERCURIO absorbible, etc., etc. El cloruro de sodio, el ácido clorhídrico y los cloruros en general disminuyen su poder antiséptico, pero en cambio aumentan su solubilidad en el agua.

FÓRMULAS:

Licor de Van Swieten (veterinaria)

| | |
|--------------------------------|---------|
| Bicloruro de mercurio. | 1 gms. |
| Acido clorhídrico | 10 » |
| Agua. | 1.000 » |

Para el lavado de las heridas.

Pasta escarótica de Bouley

| | |
|---------------------------------|---------|
| Bicloruro de mercurio | 20 gms. |
| Harina de trigo | 20 » |
| Alcohol | c. s. |

Hágase pasta; contra el carcinoma del caballo.

Agua fagedénica

| | |
|--------------------------------|--------|
| Bicloruro de mercurio. | 2 gms. |
| Agua de cal. | 200 » |
| Alcohol | 60 » |

Contra úlceras saniosas y heridas fétidas.

Solución alcohólica

| | |
|------------------------------|--------|
| Bicloruro mercúrico. | 2 gms. |
| Alcohol de 90°. | 30 » |

Disuélvase. Es activísima; los veterinarios alemanes la emplean como específico contra exostosis y vejigas aporrilladas; debe usarse con prudencia, practicando con un pincel ligeros toques.

Uso interno. Las inyecciones intravenosas de una solución muy diluida de bicloruro de mercurio en el tratamiento de diversas enfermedades infecciosas (fiebre aftosa especialmente) han dado escasos resultados en la práctica, así como por la vía buco-gástrica; administrado a título de alterante sus resultados han sido también superfluos. El sublimado es actualmente objeto de un uso en extremo abusivo, y por ello ha aumentado el número de envenenamientos debidos al mismo, pues mientras los farmacéuticos tienen rigurosamente prohibido expendirlo como no sea a dosis limitadas y bajo prescripción facultativa, los droguistas, los comerciantes de artículos fotográficos, etc., lo expenden a cualquiera que lo pida. La coloración azul o rosa de las soluciones de sublimado es por hoy un correctivo insuficiente para impedir las intoxicaciones.

Cianuro de mercurio. Cristales incoloros, solubles en agua fría y glicerina. Es un antiséptico potente muy usado en cirugía y en terapéutica ocular; también en la desinfección de instrumentos (solución al 1 por 1.000), pues no altera el corte de los mismos. Se aplica en lavados, instilaciones, compresas, en la des-

infección del campo operatorio y aun en inyecciones subconjuntivales en las conjuntivitis y queratitis supurativas. Es un específico contra las úlceras de la córnea.

FÓRMULAS:

Solución para lavados, instilaciones, compresas

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Cianuro de mercurio | 0,50 a 1 gms. |
| Agua hervida | 1.000 » |

Solución para inyecciones subconjuntivales

| | |
|----------------------------------|---------|
| Cianuro de mercurio. | 5 cgs. |
| Clorhidrato de cocaína | 5 » |
| Agua destilada | 10 gms. |

Uno a tres centímetros cúbicos en los animales grandes; un centímetro cúbico en el perro.

Se practican diferentes picaduras alrededor de la córnea a un centímetro de su borde.

Solución desinfectante para instrumentos

| | |
|------------------------------|---------|
| Cianuro de mercurio. | 1 gms. |
| Bórax | 2,50 » |
| Cromato de potasa | 0,50 » |
| Agua esterilizada | 1.000 » |

Oxicianuro de mercurio. Polvo blanco, cristalino, soluble en agua. Su acción antiséptica es tan potente como la del sublimado, pero coagula menos la albúmina e irrita poco, por lo que se le ha usado en las oftalmías purulentas con mejor resultado que el nitrato argéntico. En las oftalmías agudas se emplea en solución al 1-2 por 100; en las blenorreas oculares, en solución al 1 por 500. Se dan toques con pincel una vez al día.

Cianuro de mercurio y cinc. Polvo blanco, insoluble en agua; contiene 36 por 100 de CIANURO DE MERCURIO. No irrita. Se le emplea para impregnar gasas antisépticas previamente sumergidas en sublimado al 1 por 4.000.

Biyoduro de mercurio (Sin.: DEUTOYODURO DE MERCURIO, YODURO MERCÚRICO, YODURO ROJO). Polvo rojizo muy vivo, insoluble en agua y soluble en las soluciones de yoduro de potasio. Sobre la piel, en pomada, es un cáustico y vesicante muy empleado por sus buenos efectos en las exostosis (esparaván, clavo, etc.), dilataciones sinoviales (alifafes, vejigas, etcétera), sobretendonés, etc., y también como antiséptico reemplazando al sublimado corrosivo.

FÓRMULAS:

Pomada roja

| | |
|-------------------------------|---------|
| Biyoduro de mercurio. | 10 gms. |
| Excipiente. | 80 » |

Se pueden añadir XXX gotas de aceite de crotón.

Solución antiséptica

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Biyoduro de mercurio | 25 centigramos |
| Yoduro de potasio | 50 centigramos |
| Agua | 1 litro |

Reemplaza al licor de Van Swieten y no irrita; se emplea una solución más débil todavía (1 por 10.000 ó 20.000) para la desinfección de la mucosa.

Oxido de mercurio (Sin.: DEUTÓXIDO DE MERCURIO, PRECIPITADO PER SE, POLVOS DE JUANES). Obtenido por vía seca, anhidro, ostenta un vivo color rojo, por lo que se le llama *Oxido rojo de mercurio* y *Precipitado rojo*; mas preparado por vía húmeda e hidratado, tiene un color amarillo de limón y se llama *Oxido amarillo de mercurio* y *Precipitado amarillo*.

Ambas variedades poseen casi la misma acción, aunque el óxido rojo se ha recomendado mucho por sus propiedades antipsóricas y por su estímulo en la cicatrización de las úlceras aftosas en la región ungular.

FÓRMULA:

| | |
|--------------------------------|---------|
| Oxido de mercurio. | 1 gm. |
| Esencia de trementina. | 15 gms. |

Además, muchas pomadas oftálmicas popularizadas por sus buenos efectos curativos se han empleado en el tratamiento de blefaritis crónicas, conjuntivitis granulosas, queratitis, albugo, úlceras de la córnea y de la esclerótica, etc., etc.

FÓRMULAS:

Pomada oftálmica cicatrizante

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Oxido amarillo de mercurio. | 1 gms. |
| Vaselina | 30 » |

Mézcsele.

Pomada de Regente

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Oxido rojo de mercurio. | 2 gms. |
| Acetato neutro de plomo. | 2 » |
| Alcanfor | 0,15 cgs. |
| Manteca | 40 gms. |

Nitrato de mercurio. Existen dos compuestos: a) *Protonitrato* o NITRATO MERCURIOSO, obtenido por la acción del ácido nítrico diluido y frío sobre el MERCURIO en exceso; cristaliza en prismas incoloros, de sabor estíptico; el agua lo descompone en nitrato ácido soluble y en subnitrato que se precipita (*turbid nitroso*); b) *Deutonitrato* o NITRATO MERCÚRICO, obtenido por disolución de 100 gramos de MERCURIO metálico en 150 de ácido nítrico en ebullición, hasta cesar el desprendimiento de vapores rojos. Ambas sales son cáusticos potentes, muy enérgicos, y aunque coagulan rápidamente la albúmina, se absorben, siendo un tanto peligrosa su aplicación. Se las ha empleado para combatir úlceras atónicas, fistulas, carcinomas, verrugas y espundias.

FÓRMULAS:

Pomada cetrina

| | |
|------------------------|-------------|
| Mercurio. | 15 gms. |
| Acido nítrico. | 24 » |
| Manteca | } aa. 125 » |
| Aceite común. | |

Disuélvase y mézcsele.

Agua mercurial

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Protonitrato de mercurio. | 4 gms. |
| Acido nítrico. | 2 » |
| Agua destilada. | 8 » |

Disuélvase el ácido en el agua y añádese la sal.

Benzoato de mercurio. Polvo cristalino, blanco; contiene 45,25 por 100 de mercurio; casi insoluble en agua, pero soluble en agua adicionada de un benzoato, de un cloruro o de un yoduro alcalino; insoluble en alcohol, éter y aceites. Se le ha utilizado mucho para combatir la anemia infecciosa (V. esta voz). Además existen muchísimos compuestos mercuriales, *sulfuro negro de mercurio*, *hiposulfito de mercurio* y *potasio*, *salicilato de mercurio*, *timato de mercurio*, *tanato de óxido de mercurio*, etc., que no han tenido aplicación aún en la medicina veterinaria.

Mercurialismo. El MERCURIO administrado en exceso se fija especialmente en el hígado, los riñones, el cerebro, la placenta, impregna todos los tejidos y se almacena en ellos, puesto que su eliminación del organismo es muy lenta, de manera que, rebasado cierto límite, puede determinar intoxicaciones mercuriales (*mercurialismo* o *hidrargirismo*), cuyos síntomas por orden de aparición son: gran salivación y estomatitis (los dientes se mueven todos dentro de su alvéolo), enteritis, nefritis, alopecia; además la medicación mercurial sostenida por mucho tiempo tiene una acción descalcificante sobre los huesos. Es muy frecuente en la práctica notar esta intoxicación en los animales de la especie bovina, puesto que son los más sensibles a este medicamento. El tratamiento señala para los casos muy recientes provocar el vómito (inyecciones de apomorfina); en los de verdadero mercurialismo, administrar alguno de los siguientes antidotos: albúmina (claras de huevo), leche cruda, polvo de hierro (limaduras de hierro), azufre, hígado de azufre, hidrógeno sulfurado, magnesia calcinada. El tratamiento a seguir en los casos en que intencionalmente se ha buscado la acumulación de mercuriales en el organismo con un fin terapéutico consiste en alternar por largos períodos de tiempo el MERCURIO con la administración de yoduro potásico, yoduro sódico, etc., etc.

MERCHTERN. Raza belga de patos, de plumaje blanco, con el pico de color blanco rosado y de forma ancha. Su volumen es mediano.

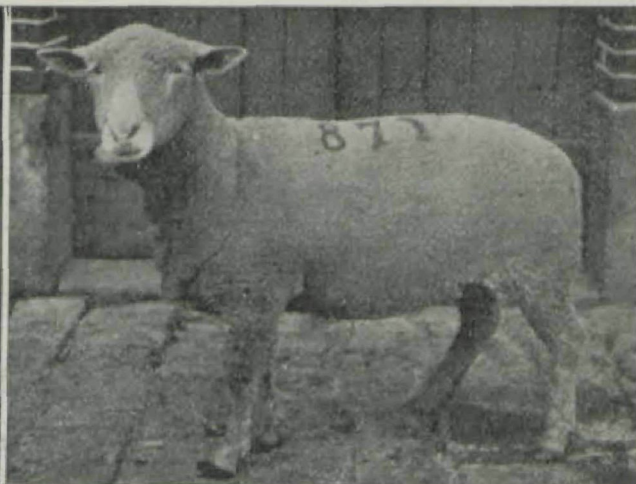
MERDIERA. V. NANCE.

MEREY. V. ACAJÚ.

MERINA. Raza lanar de cráneo ligeramente dolicocefalo, perfil de la cabeza débilmente cóncavo, soportes óseos voluminosos, de base ancha, triangular, en forma de espiral, con dos vueltas por lo menos. Los cuernos tienen en su borde superior un surco longitudinal profundo y pliegues transversales numerosos; las hembras carecen de ellos, faltando también algunas veces en el macho. Las arcadas orbitarias son un poco salientes y los frontales se unen a los nasales por medio de una depresión; los huesos de la nariz se articulan en bóveda rebajada. El cuerpo del animal es corto, cilíndrico, el esqueleto fuerte y los miembros posteriores muy sólidos. La talla y el peso de los animales son muy variables, dependiendo de la subraza a que pertenecen. La piel forma numerosos pliegues en todo el cuerpo, principalmente en el cuello, donde origina una papada muy desarrollada. La lana es la principal cualidad de la raza MERINA. El vellón cubre todo el cuerpo, menos la cara y parte inferior de los miembros. La lana es rizada, fina, suave, flexible y con mucho nervio o resistencia. La lana fina de los animales trashumantes tiene un diámetro de 20 micras; la fina de los estantes, 25, y la entrefina, 38. La hebra de los MERINOS del Chatillonnais mide de 24 a 25 micras, que es el grosor común de las lanas del Uruguay. El número de fibras alcanza a 80 por milímetro cuadrado, lo que equivale a decir que el vellón es fupido y de mucho peso, aunque la fibra no sea muy larga. En los MERINOS trashumantes españoles el vellón de individuos selectos pesa 5 kgs. en los machos y 4,5 en las hembras. Los MERINOS estantes poseen un vellón de más peso, que en individuos elegidos pesa de 6 a 9 kgs. El rendimiento de los vellones es de 26 al 47 por 100. La lana que rinde más es la de La Serena, 40 a 48 por 100; la entrefina andaluza, 45 por 100, y la MERINA gruesa, castellana, oscila del 25 al 45 por 100. La carne de los MERINOS no es muy apreciada por su sabor a lanolina. El tufo que despiden parece algo atenuado en las subrazas precoces, pero de todos modos es inferior a la mayoría de las demás razas lanares. Los pesos varían con las subrazas. En el Chatillonnais (Francia), los corderos de seis meses pesan de

40 a 55 kgs.; los moruecos, 110, y las ovejas, 75 kgs. En España se observan oscilaciones muy importantes: los individuos adultos pesan de 20 a 100 kgs.

los primeros MERINOS, y en esta época, África del Sur y Argentina hicieron lo mismo. La raza MERINA ocupa una área geográfica vastísima. Su efectivo



Cordero de la raza merina y oveja merina de Rambouillet

El régimen alimenticio es la causa principal de estas variaciones.

Origen y expansión de la raza. El tipo, desde la antigüedad, es común en ciertas regiones del Norte de África, y en España ocupa parcialmente Extremadura, León, Castilla la Vieja, Castilla la Nueva, Andalucía y Aragón. La cuna de la raza se ignora. Puede suponerse en España o Norte de África. Lo cierto es que la lana de los MERINOS había llamado la atención de los romanos, y que en la Edad Media los paños finos o estambres se fabricaban exclusivamente con la lana de los MERINOS españoles. La exportación de individuos de esta raza estaba rigurosamente prohibida. La primera salida de ganado MERINO data del siglo XVII, con destino a Francia y Alemania, sin que estas exportaciones fueran de gran eficacia. En 1785, España regaló a Luis XVI de Francia 33 ovejas y 42 moruecos, los cuales fundaron el rebaño de Rambouillet, que con el tiempo logró alcanzar fama universal. El rebaño de Frankenfild, en el Brandeburgo (Prusia), no tuvo importancia hasta después de la in-

era todavía mayor cincuenta años atrás. Las industrias textiles modernas prefieren lanas de fibra larga y resistente, aunque no sean tan finas, siendo la raza Lincoln el tipo que más se ajusta a la pretensión de los industriales. Otra de las causas de inferioridad numérica del MERINO ha sido la industria frigorífica. En las dilatadas llanuras de Argentina, Australia y África del Sur, donde se explotaba la raza MERINA por la lana, dicha raza se ha substituido en gran parte por las razas inglesas, más productoras de carne. La raza MERINA, aparte los millones de ejemplares que existen en América, Australia y África del Sur y del Norte, forma en Europa poblaciones muy importantes. En España el ganado MERINO se clasifica en *fino trashumante*, *estante*, *blanco entrefino* y *negro fino*. Las denominaciones de variedad del *Escorial*, *Infantado* y *Negrete*, que se encuentran a menudo en las obras extranjeras, son desconocidas. En Francia la raza MERINA compone las poblaciones del *Chatillonnais*, especializada para la carne; *Rambouillet*, de fama universal por la cantidad de lana, y otras más o menos importantes, entre ellas las de *Brie*, *Crau*, *Arles* y *Soissonnais*. En Alemania, la raza llamada *Electoral*, por haber sido el Elector de Sajonia el introductor de los MERINOS; la *Negri* o *Negrete*, en Pomerania y Silesia. En Austria la raza se halla bastante extendida en Voralberg, Tirol y Salzburgo. Asimismo se la encuentra en Moravia, Bukovina, Galitzia y Rusia. La raza MERINA ha originado importantes poblaciones mestizas con objeto de mejorar la lana, siendo la más importante la *Dishley-merina*. El ganado MERINO se aclimata bien en todos los países, excepto en aquellos en que la humedad es excesiva.



Cabeza de carnero merino de Rambouillet

vasión de Francia por los prusianos en 1814, de donde se llevaron muchos ejemplares. En Sajonia se hicieron importaciones de 1765 a 1779 por el Gran Elector. Australia en 1860 compró a Francia

MERISTEMO. Tejido compuesto de células muy jóvenes en activo desarrollo. Se encuentra en todas las partes de la planta en vías de crecimiento, como la extremidad del tallo, de la raíz, etc., o donde se forman órganos nuevos.

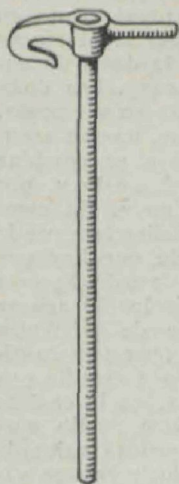
MERITALLO. Entrenudo.

MERIZO. V. CEREZO.

MERLERAULT. Comarca de Normandía, productora de los caballos de este nombre, media-sangres anglo-normandos, reputados por su distinción.

MERLÍN INGLÉS. Martillo terminado por uno de sus extremos en una punta cilíndrica hueca, a modo

de sacabocados, y por el otro con un gancho. Es un instrumento muy usado en los mataderos de Inglaterra para sacrificar el ganado vacuno; sujeta la cabeza de la res por un ayudante, el matarife da un golpe recio en la frente con el MERLIN (extremo hueco), que penetra profundamente en el cráneo, cayendo el animal inmediatamente; la sensibilidad queda abolida, la respiración se detiene y los latidos cardíacos se amenguan; en seguida de inmovilizada la res se procede al degüello.



Merlín inglés

MERLOT. Vit. Cepa vinífera que produce en Francia los célebres vinos del Medoc.

MERMAS DEL VINO. Enol. El vino alojado en los recipientes sufre con el transcurso del tiempo una disminución de volumen (hecha abstracción de las variaciones debidas a los cambios de la temperatura) a causa de su evaporación a través de los poros de las paredes del envase, de la saca de muestras para la cata, análisis, etcétera, de los derrames fortuitos que ordinariamente se producen y de la cantidad de vino que se desperdicia en los trasiegos como procedente de los bajos o turbios. Prácticamente tiene importancia en una bodega el conocimiento del tanto por ciento a que asciende la MERMA, la cual varía con los diferentes factores indicados antes. Ordinariamente se calcula que, tratándose de vinos jóvenes alojados en envases de madera, las MERMAS en el primer año ascienden a un 5 por 100 de la cantidad de líquido en ellos alojada y a un 2-3 por 100 en los años sucesivos. Esta cifra queda muy disminuida cuando se trata de recipientes impermeables en que las MERMAS por evaporación, las más importantes, puede decirse que están suprimidas de manera absoluta.

MERMELADA. Conserva azucarada de frutas, que se prepara reduciendo éstas a pulpa una vez libradas de los huesos, pepitas o partes coriáceas y mezclándolas con azúcar en proporción de 1:2 y hasta 3:4 (azúcar: pulpa). Se remueve la mezcla en frío, dejando que el azúcar absorba buena parte del agua. Al cabo de unas veinticuatro horas puede procederse a la cocción de la mezcla, que debe efectuarse a fuego lento y cuya duración debe ser de una hora como mínimo. La MERMELADA tiene una cochuera conveniente cuando comprimida entre el pulgar y el índice se adhiere y forma hilos. La duración de la cocción depende en gran manera del grado de madurez de las frutas. Ciertas clases de fruta de pulpa poco fibrosa requieren la adición de alguna cantidad de cabello de ángel o de hebras de almendra hervidas para asegurar una mejor apariencia. Las MERMELADAS más estimadas son las de ciruelas claudias, albaricoques, melocotones, peras, uvas, calabaza y grosella. Cuando se desea utilizar las MERMELADAS al cabo de algún tiempo de su preparación es preciso envasarlas en recipientes adecuados (cristal tipo Appert,

hojolata soldada, etc.) y esterilizadas en autoclaves. (V. CONSERVAS y ENVASES.)

MERQUELÍN. Variedad de manzano cultivada en Guipúzcoa, donde es muy apreciada. Arbol fértil, vigoroso, rústico. Fruto pequeño, simétrico, verde con manchas acarminadas, muy conservable. Pulpa blanca, jugosa, resistente, aromática. Excelente variedad para sidra.

MERSEGUERA. Vit. Cepa vinífera propia de la región de Levante.

MERUENDANO. V. FRESAL.

MERV. Raza de caballos de la región transcaspiana, armónicos, elegantes, propios para la silla.

MESA. Es el plano o corte transversal que se hace en el patrón cuando debe injertarse de coronilla o de hendidura.

MESATICÉFALO. Cráneo de proporciones medias.

MESEMBRIANTEMO (*Mesembryanthemum*). Género de plantas de la familia de las ficoideas, algunas de las cuales se cultivan en los jardines. Son originarias, casi todas, del Cabo de Buena Esperanza. Son hierbas o matas crasas, con hojas opuestas, carnosas, de forma y color diversos, y flores axilares o terminales, sentadas o casi sentadas. Las especies preferidas tienen ramos largos y delgados que se cubren completamente de bellas flores, empero se cultivan también especies con ramos rígidos, erguidos. He aquí algunas especies:

M. violaceum, D.C. Mata de tallo erguido con ramas largas, muy delgadas, hojas garzas trigonas, cilíndricas, y flores rojas o violadas.

M. linguiforme, L. Mata casi sin tallo, con hojas lingüiformes, muy carnosas, aquilladas, y flores amarillas. Se da bien en las rocas, grietas, etc.

M. edule, L. Mata con tallos rastreros, ramificados, hojas gruesas, angulosas, y flores grandes, rojas. Se da bien en las rocas.

M. crystallinum, Haw. Planta anual, llamada también *Escarchada* y *Hierba de la plata*, cubierta de papilas transparentes y cristalinas, hojas aovadas, planas, y flores blancoplateadas.

M. nodiflorum, L., llamada *Aguazul*, *Alguazul* y *Gazul*, anual, papilosa, de color plateado y flores blancas.

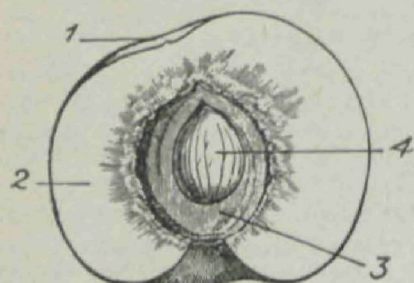


Mesembriantemo (*M. linguiforme*)

M. acinaciforme, L., llamada *Flor del cuchillo*; es la más común; tiene tallos largos, rastreros, gruesos; hojas carnosas, trigonas, encorvadas como una hoz, verdes, a veces teñidas de encarnado en los án-

gulos; flores grandes, rojomoradas. Excelente para recubrir taludes; se da en las tierras pobres, en las arenas, etc. Se cultivan además el *M. rosum*, Willd., de bellas flores rosadas; *M. floribundum*, Haw., también de flores rosadas; *M. caninum*, Haw., de flores amarillas; *M. aureum*, L., de flores también amarillas; *M. minutum*, Haw., *M. lupinum*, Haw., *M. felinum*, Haw., etc. Se multiplican por esqueje y por estaca. Como son plantas rústicas, se adaptan a toda

clase de suelos y no requieren cuidados especiales de cultivo.



Melocotón visto en corte longitudinal
2, mesocarpio

MESOCARPIO. Parte del pericarpio de los frutos situada entre el epicarpio (piel) y el endocarpio o membrana interna que envuelve las semillas. En los frutos secos el

MESOCARPIO es coriáceo; en los carnosos, como en el melocotón, forma un tejido tierno y succulento, y se denomina entonces *sarcocarpio*.

MESOHIPPO. Ascendiente americano de los solípedos del oligocénico y eocénico superior (V. HIPOLOGÍA).

MESOLIANZA INICIAL. V. TELEGONÍA.

MESOMORFO. Sinónimo de *mediolineo* (V. esta voz).

MESONEURECTOMÍA. Operación quirúrgica muy conocida y practicada en veterinaria y que consiste en la neurectomía del nervio mediano (de la extremidad anterior o mano de los animales) (V. NEUROTOMÍA).

MESOPOTAMIA. Raza caballar de perfil cóncavo, eumétrica, mediolinea, muy elegante y por lo demás análoga a la raza árabe.

MESOTÁN. Eter metiloximetílico del ácido salicílico; líquido transparente, aromático, que contiene 71 por 100 de ácido salicílico. Obra como el salicilato de metilo y el ulmareno (V. estas voces). Se emplea mezclado con aceite de olivas a partes iguales, en embrocaciones, y debe cuidarse de no mezclarlo con glicerina porque es irritante.

MESOTORIO. Cuerpo aislado de los residuos de la fabricación del torio; se emplea sólo el bromuro en inyecciones intravenosas e hipodérmicas (5 a 10 microgramos) en los casos de anemias y leucemias rebeldes.

MESTAL. Tierra erial o que está sin cultivar ni labrar.

MESTIZO. Individuo obtenido cruzando reproductores pertenecientes a dos razas diferentes de una misma especie. Los MESTIZOS son siempre fecundos.

MESTO (*Quercus pseudo-suber*, Sant.). Arbol de la familia de las cupulíferas, semejante al alcornoque, pero con corteza menos suberosa.

METABISULFITO. Nombre con que suele designarse comúnmente el *metabisulfito de potasa*.

Metabisulfito de potasa. *Enol*. Sustancia química muy usada en enología, sobre todo en la mediana y pequeña propiedad, para suministrar a los mostos y vinos una dosis determinada de anhídrido sulfuroso. El METABISULFITO DE POTASA puro contiene el 57,6 por 100 de sulfuroso, pero en el que se em-

plea en enología, esto es, el comercial, se toma como coeficiente práctico el 50 por 100 tan sólo, no siendo raros los casos en que dicha cifra es menor. Conviene cerciorarse por medio del análisis de su porcentaje real. Se suele emplear disuelto previamente en agua, mosto o vino, a fin de obtener disoluciones valoradas y poder aplicar fácilmente la dosis de anhídrido sulfuroso requerido en cada caso. Las disoluciones valoradas de METABISULFITO en el mosto, empleadas como disoluciones valoradas, no son aconsejables, pues una parte del sulfuroso se combina con el azúcar y otras sustancias del mosto y, por lo tanto, su poder antiséptico disminuye. En cambio, no hay inconveniente en realizar directamente la disolución en toda la masa del mosto que hay que sulfitar. Lo dicho para los mostos puede hacerse también extensivo a los vinos. La disolución acuosa de METABISULFITO puede prepararse de diferentes maneras. Una de ellas consiste en poner una cantidad dada de dicha sal en una muñeca o cestillo que se suspende en la superficie del agua, en la cual se disuelve al cabo de pocas horas. Otro medio muy práctico de preparar una disolución acuosa valorada de METABISULFITO consiste en introducir en una garrafa de 16 litros, por ejemplo, 13,5 litros de agua y 3 kgs. de dicha sal, lo que da un volumen de 15 li-

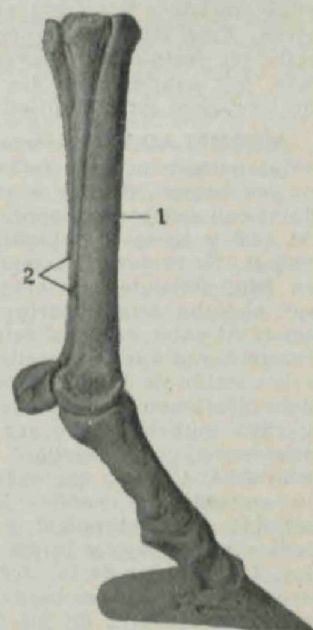
tros. Cada litro contendrá, por lo tanto, $\frac{3000}{15} = 200$

gramos de METABISULFITO. La damajuana, bien tapada, se agita de vez en cuando, hasta conseguir la disolución de la sal.

METABOLISMO. Conjunto de transformaciones que sufren las sustancias alimenticias desde que, absorbidas, pasan al torrente circulatorio y llegan a convertirse en materia propia del organismo animal, hasta la desintegración ulterior de las moléculas protoplasmáticas y su expulsión como excreta. El METABOLISMO consta, pues, de actos de asimilación y de desasimilación, denominados respectivamente *anabolismo* y *catabolismo*. Se traduce al exterior por el consumo de oxígeno, eliminación de anhídrido carbónico y desprendimiento de calor.

METABOLISMO BASAL. Es el balance de las combustiones del organismo en la unidad de tiempo en reposo y en ayunas.

METACARPO. Porción esquelética de los miembros torácicos comprendida entre el carpo y el dedo. En el caballo consta de tres huesos: el *metacarpiano principal* y dos *metacarpianos rudimentarios*, externo e interno. El primero es un hueso



METACARPO DEL CABALLO: 1, metacarpo; 2, metacarpianos pequeños.

largo cilíndrico, situado verticalmente entre el carpo y la primera falange, aplanado hacia adelante y adentro. La cara anterior es lisa y redondeada y la posterior plana, con el orificio nutricio en su tercio superior; a los lados, dos superficies triangulares rugosas con base superior que se relacionan con los metacarpianos rudimentarios; los bordes externo e interno son gruesos, lisos y redondeados. La extremidad superior

presenta una superficie articular irregular, correspondiente a la hilera inferior de los huesos del carpo; por delante y por dentro se observa una gruesa tuberosidad; por dentro, sobre la superficie rugosa, existen cuatro facetas articulares que corresponden a análogas facetas de los metacarpianos rudimentarios. La extremidad inferior presenta una superficie articular compuesta de dos cóndilos laterales separados por un relieve medio ánteroposterior. El cóndilo externo es más pequeño que el interno; ambos poseen en su parte lateral sendas excavaciones rugosas destinadas a inserciones ligamentosas. El metacarpiano principal es un hueso compuesto que se desarrolla a base de dos núcleos de osificación, de los cuales corresponde uno para la extremidad inferior. Los *metacarpianos rudimentarios* son huesos alargados, situados detrás del metacarpiano principal, de forma piramidal; en ellos hay que considerar una porción media o cuerpo y dos extremidades. El *cuerpo* presenta tres caras, de las cuales la externa y la interna son lisas y la anterior rugosa y se adosa a la superficie triangular posterior del metacarpiano principal mediante un ligamento interóseo. Estas tres caras están separadas entre sí por tres bordes salientes. La *extremidad superior o cabeza* posee tres facetas diartrodiales: una superior y dos anteriores. La *extremidad inferior* termina a nivel del cuarto inferior del metacarpiano principal por un abultamiento (*botón del metacarpo rudimentario*), jamás soldado al hueso principal. El metacarpiano interno es siempre mayor, y a menudo más largo, que el externo. En el buey los huesos del METACARPO son dos: uno principal y otro rudimentario situado al lado externo y superior del precedente. En el cerdo el METACARPO resulta formado por cuatro huesos: dos grandes y dos pequeños. En el perro el METACARPO está formado por cinco huesos cilindroideos.

METACETINA. Derivado metílico del amidofenol; polvo cristalino, inodoro, ligeramente rojizo, de sabor amargo y salado, soluble en el agua, pero más aún en el alcohol y los álcalis. Es antiséptico, antitérmico y analgésico y a dosis elevadas es tóxico; como después de la ingestión de dosis medias sufre la temperatura del cuerpo un descenso de dos y aun tres grados bastante persistente, se emplea mucho en la fiebre tifoidea, neumonía, influenza, pasteurelisis y reumatismo articular.

DOSIS:

| | |
|------------------|------------|
| Caballo. | 5-10 gms. |
| Perro | 0,50 a 1 » |

METACLORAL. Producto del hidrato de cloral tratado por el ácido sulfúrico; polvo blanco, de olor etéreo y sabor picante. Es un buen antiséptico y cáustico, por lo que substituye bien al yodoformo en las úlceras y heridas fétidas. Se aplica sólo en polvo o en forma de lápiz.

METAL. Los elementos químicos suelen dividirse, aunque no muy exactamente, en METALES y *metaloideos* (V. METALOIDE). Los METALES son dúctiles y maleables, buenos conductores del calor y de la electricidad; sometidos a pulimento adquieren un brillo característico; a excepción del mercurio, que es líquido, son todos sólidos; se combinan con el oxígeno dando compuestos que, disueltos en el agua, tienen reacción alcalina, etc., si bien hay algunas excepciones. Pertenecen a los METALES gran número de elementos de grandísima importancia agrícola: potasio, sodio, calcio, magnesio, aluminio, manganeso, hierro, etc. (V. ABONOS).

METALES COLOIDES. Cuerpos que en estado de solución no pueden dializar a través de una membrana animal; algunos cuerpos no pueden existir más que en estado coloidal (albúmina, gelatina, etc.),

otros (sulfuro de arsénico, oro, platino) pueden obtenerse en una división tan extrema que sería una emulsión de partículas excesivamente pequeñas, pues al ultramicroscopio se presentan como un semillero de puntos luminosos animados de movimientos brownianos. Estos movimientos especiales son debidos a diferencias de tensión superficial entre los iones eléctricos de gránulos metálicos tenidos en suspensión dentro de un líquido intergranular; ciertos gránulos contienen iones positivos (aluminio, hidratos de hierro) y otros iones negativos (plata, oro). Si la carga eléctrica disminuye o una acidez anormal del organismo actúa, entonces el coloide no es estable, los movimientos brownianos quedan suprimidos y se produce un coágulo más o menos voluminoso (fenómeno de *floculación*), que puede determinar diversos accidentes: hiperexcitación, hipertermia, caídas, edemas y aun síncope cardíacos mortales que constituyen el clásico *choque coloidal*. Los METALES COLOIDALES pueden obtenerse por método químico o reducción (colargol, colauról); por método físico, empleando el arco eléctrico (electrargol, electauról, electroplatinol, electropaladiol), presentando las suspensiones de estos metales diverso color: rojo pardo para la plata, violado rosáceo para el oro, pardo gris para el platino y el paladio, verde para el cobre, etc. Cada uno de ellos desarrolla una acción electiva; así, el electrocuprol para el vibrión colérico, el electroplatinol para el estreptococo y el electrargol para el bacilo de Eberth y los paratíficos, aunque en general parece que obran todos sobre el suero de la sangre provocando la aparición de opsoninas que pueden ser específicas. Desde el punto de vista clínico los más empleados en medicina veterinaria son el electrargol, el colargol (V. PLATA), el novor (cuya fórmula es: oro coloidal químico, 1,5 miligramos; citrato sódico, 0,10 cgs.; bicarbonato de sosa, 0,20 cgs. por centímetro cúbico), y con respecto a todos ellos puede decirse que la solución coloidal será eficaz si es activa, isotónica, estable y de fórmula conocida. Se administran por inyección endovenosa, por inyección intramuscular (es un buen procedimiento, pero de efectos más lentos) y por inyección hipodérmica (procedimiento inócuo, pero mucho menos eficaz). La inyección endovenosa debe practicarse en la vena yugular, con mucha lentitud y una buena hemostasis mediante una aguja muy fina, pues todas estas precauciones evitan que al llegar el METAL COLOIDAL a la sangre se precipite y determine una embolia mortal de necesidad. Las indicaciones de los coloides son extensas, pues se emplean en todos los estados infecciosos del caballo, del buey, del perro (tifosis, septicemias, neumonías, etcétera), es decir, cuando para vencer el germen infeccioso se desea establecer una medicación de leucoterapia (V. esta voz), de muchísima potencia. Los resultados evidentes después de la administración de los METALES COLOIDALES son: el choque coloidal clásico, más o menos intenso, que se considera por los prácticos como un signo pronóstico favorable (síntomas de agitación, hipertermia de algunas horas); el descenso de la temperatura al cabo de ocho a diez horas; la regulación manifiesta de la circulación y la respiración; el mejoramiento del estado general; el restablecimiento de la diuresis y, por lo tanto, eliminación de principios tóxicos, y la hiperleucocitosis intensa. Las dosis diarias son: para el caballo, ampollas de 5 a 15 cms. cúbs.; buey, de 10 a 20; para el ternero, de 5, y para el perro, de 1 a 5 cms. cúbs. No deben emplearse más que soluciones perfectamente estabilizadas, hechas isotónicas en el momento del empleo y tituladas a 25 cgs. de metal por litro de vehículo.

METALOIDE. Elemento mal conductor del calor y de la electricidad, desprovisto de brillo, no dúctil ni maleable. Los METALOIDES son líquidos (bromo),

sólidos o gaseosos. Pertenecen a este grupo cierto número de cuerpos de importancia para la agricultura: oxígeno, nitrógeno, cloro, azufre, fósforo, arsénico, silicio, carbono, etc.

METAMORFOSIS. Conjunto de fenómenos determinantes del desarrollo indirecto de los animales. Este desarrollo se caracteriza por las diferentes transformaciones que se operan sucesivamente en el individuo desde que nace hasta que adquiere su forma definitiva. La serie animal ofrece gran variedad de tipos de METAMORFOSIS. Son complejas las que se operan entre los celentéreos, gusanos, artrópodos, equinodermos e incluso ciertos vertebrados; sin embargo, por su fácil comprobación y por tratarse de transformaciones profundas cuyo ciclo tiene gran importancia en la economía, se han estudiado con preferencia y en todos los tiempos las METAMORFOSIS de los insectos, lo que sugirió una clasificación racional de los mismos en *ametábolos* (los que carecen de METAMORFOSIS); *hemimetábolos* (los que ofrecen una METAMORFOSIS INCOMPLETA) y *holometábolos* (los que sufren una METAMORFOSIS COMPLETA). Condensando estas condiciones biológicas, agrupamos bajo la denominación de *epimorfos* todos aquellos insectos que carecen de METAMORFOSIS, y designamos con el nombre de *metamorfos* los grupos restantes que se caracterizan por sufrir METAMORFOSIS en su ciclo evolutivo. Los insectos *ametábolos* se desarrollan bajo una serie de cambios de poca importancia, apreciándose únicamente un aumento progresivo de volumen sin que se opere modificación morfológica de ninguna clase en su exterior ni en los órganos internos; luego entran en el período adulto, en el que son aptos para la reproducción de la especie. En los *hemimetábolos* vemos como aparecen en determinado período de su crecimiento nuevos apéndices, como las alas, adquiriendo aspectos diversos. En ellos no existe el reposo o período de inactividad locomotriz, característico de los insectos de METAMORFOSIS COMPLETA u *holometábolos*. En éstos la METAMORFOSIS determina un cambio radical en el modo de vivir del insecto, cambio que exige modificaciones esenciales en diversos órganos para ser adaptados a un funcionalismo nuevo, llegando al extremo de refundirlos por completo y aun a la destrucción y desaparición de algunos de los órganos larvales. Todo lo dicho motiva una paralización transitoria en el funcionalismo de los órganos sujetos a una reforma profunda, y ello explica la necesidad de que el período de *ninfosis* se caracterice por una inactividad o reposo aparente. La transformación del aparato masticador de las larvas de los lepidópteros en aparato chupador, característica del período adulto de estos insectos, no se comprende sin la pausa obligada en el funcionamiento del mismo. Cabe notar que el cambio de régimen alimenticio exige que al mismo tiempo que se transforma el aparato bucal, se modifique también la estructura del aparato digestivo. Los intestinos de la larva serán reducidos y destruidos en gran parte por *histólisis*. Existen, pues, bien manifiestos tres períodos distintos en el desarrollo evolutivo de los insectos holometábolos: *larva*, *ninfa* e *imago* o insecto perfecto. La METAMORFOSIS se observa en algunos grupos ya al finalizar el período larval. En este período podemos comprobar dos procesos distintos en la formación de la *ninfa*: 1.º, por rotura de la cubierta larval y abandono de la misma, apareciendo una nueva fase completamente distinta, con forma y coloración propias; 2.º, la cubierta larval se mantiene íntegra y endureciéndose protege y recubre la forma ninfal mientras se operan en ella transformaciones esenciales. El pellejo larval, en este caso, sólo se rasgará para dar paso al insecto perfecto. El primer caso puede ofrecer dos variantes de importancia: en la una la crisálida, al

abandonar el pellejo larval, está recubierta por una sutil membrana, de suerte que podemos observar las diversas regiones del cuerpo pertenecientes al individuo perfecto, y particularmente sus apéndices no se encuentran presos bajo una rígida cubierta y permiten ser apartados sin causarle daño alguno. Tal clase de ninfa se llama *libre*; pertenecen a esta forma las crisálidas de ciertos dípteros, coleópteros, neurópteros e himenópteros. En la otra tenemos ninfas *obtectas* o *cubiertas*, conocidas con el nombre más generalizado de *crisálida*, propias de los lepidópteros. Su cubierta, blanda y transparente al emerger de los despojos larvales, pronto se endurece y adopta perfiles angulosos, constituyendo para las distintas partes y apéndices del cuerpo un verdadero estuche, en el que se advierten aquéllos desde el exterior, guardando sin embargo el estuche una absoluta rigidez. Es característica de las crisálidas su variada coloración, en la que suelen aparecer manchas y líneas metálicas. Falta considerar la última fase evolutiva de los insectos holometábolos, llamada *ninfosis*, que es el conjunto de los fenómenos fisicoquímicos, histológicos, organoplásticos, etc., que determinan la maravillosa transformación, dentro del estuche crisalidal, que da como resultado la aparición del insecto perfecto, con sus brillantes colores. Son varias las hipótesis que tienden a explicar el proceso de la *ninfosis*, y entre ellas cabe mencionar la teoría fagocitaria, la de la crisis genital, la asfíctica, la del paro fisiológico y particularmente la de la autofagia. Como modificación del número de estados o fases evolutivas de los insectos holometábolos mencionaremos finalmente la HIPERMETAMORFOSIS, que se caracteriza por un número superior de estados precedentes a la formación de la ninfa, del modo siguiente: larva, proninfa, ninfa e imago.

METANAL. V. FORMOL.

METANO. Gas que se desarrolla donde tiene lugar una descomposición lenta de la sustancia orgánica. Así, en la fermentación de la celulosa (vascular), en el seno del agua, por acción del *Bacillus amylobacter*, se desarrolla METANO. También se forma en las indigestiones de los herbívoros (V. TIMPANISMO). Llámase asimismo *Gas de las minas* y *Gas de los pantanos*. El *grisú*, que tantas víctimas causa en las minas, está formado por una mezcla de METANO y aire.

METÁSTASIS. Atenuación o desaparición de un proceso morboso localizado en una parte de la economía para reaparecer en otro punto. Generalmente las METÁSTASIS hacen referencia a elementos tumorales. El tejido conjuntivo de los sarcomas y el epitelio del carcinoma y del epitelio son los más metastatizables. Las METÁSTASIS de células desprendidas de un tumor justifican la aparición de tumores del mismo tipo histopatológico en órganos no vecinos al tumor primitivo. Los fenómenos metastáticos acusan un estado debilitado de las defensas generales orgánicas, por cuanto éstas no han podido mantener limitada la infección y, por otra parte, los órganos afectados por el traslado del proceso tampoco han podido resistir el ataque. En medicina antigua era axiomático que los fenómenos morbosos se desarrollaban en el órgano que ofrecía menor resistencia. El clínico aprovecha esta enseñanza, determinando en la economía zonas vulnerables, donde el proceso patológico, precisamente por el órgano en que se desarrolla, no pueda afectar la vida del animal. A esta concepción obedece la práctica de los abscesos de fijación, con los cuales se procura atraer al tejido conjuntivo subcutáneo los microbios que invaden una viscera importante.

METATARSO. Porción esquelética de las extremidades posteriores comprendida entre el tarso y el dedo.

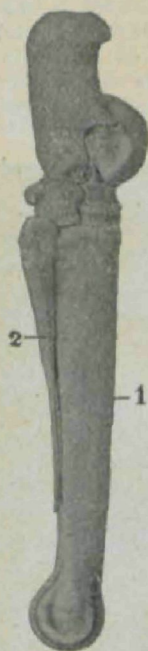


EL CICLO DE LAS METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS

1. Libélula, llamada vulgarmente caballito del diablo (*Libellula depressa*); 2, larva de libélula; 3, insecto al salir de la crisálida. — 4. Insecto perfecto; 5, larva; 6, crisálida de mariposa (*Vanessa io*). — 7. Escarabajo acuático (*Dytiscus marginalis*) en estado de insecto perfecto; 8, larva; 9, crisálida.



Consta, en el caballo, de tres huesos: *metatarsiano principal* o *mediano* y dos *metatarsianos rudimentarios laterales*. Existe una estrecha analogía entre el METARSO y el metacarpo. El METARSO principal es más largo que el metacarpo y es casi completamente cilíndrico. Su superficie articular superior presenta una larga faceta de inserción y hacia atrás y afuera un grueso tubérculo con faceta articular en el cual se apoya el metatarsiano externo. La superficie articular inferior es más larga y más gruesa que la del metacarpo. Los dos metatarsianos rudimentarios son más largos que los metacarpianos. El externo es siempre el más grueso. El interno posee sobre la cara superior de su cabeza tres superficies articulares. En el buey el metatarsiano principal es más largo que el metacarpo. Está surcado longitudinalmente y representa el segundo y tercer metatarsianos del hombre. El metatarsiano lateral interno está representado por un huesecillo lenticular. El interno está soldado con el mediano. En el cerdo el METARSO se compone de cuatro huesos. En el perro existen cuatro metatarsianos perfectos y un quinto metatarsiano rudimentario que representa el vestigio del pulgar del miembro posterior.



METATARSO DEL CABALLO: 1, metatarsio; 2, metatarsiano pequeño.

METATE. Piedra especial, todavía hoy en uso, con que los pueblos primitivos de América molían el maíz, que constituía la base de su alimentación. Las hay artísticamente labradas.

METEORISMO. V. METEORIZACIÓN.

METEORIZACIÓN. Llámase también *Timpanitis*, *Indigestión gaseosa* y *Meteorismo*; pueden padecerla todos los animales y la enfermedad consiste en la producción excesiva de gases estomacales o intestinales, acompañada de dificultad o imposibilidad de salida. La indigestión gaseosa puede formar parte del proceso de cualquiera otra indigestión y no suele faltar cuando la luz intestinal se halla obturada. La timpanitis aparece sólo en los herbívoros, principalmente en los bovinos, óvidos y caballos, constituyendo una enfermedad de marcha rápida y generalmente grave. Las causas del meteorismo son diversas: alimentos alterados, cambio brusco de régimen alimenticio, tiempo excesivamente húmedo y sobre todo la ingestión de forrajes verdes cubiertos de rocío. A los forrajes de leguminosas se les atribuía un papel predominante en la etiología. Parece demostrado que la causa determinante de la METEORIZACIÓN es la acción refrigerante, la cual provoca la parálisis de la capa muscular del rumen. El meteorismo intestinal es propio de los solípedos, desarrollándose en el ciego y colon y obedeciendo a las mismas causas apuntadas y además a la dieta prolongada, al exceso de trabajo, sobre todo inmediatamente después de la comida, y a las irregularidades de la circulación sanguínea intestinal. La distensión del flanco izquierdo es el primer síntoma que se observa. Los gases que se producen en el tubo digestivo (ácido carbónico, metano o gas de los pantanos, nitrógeno e hidrógeno sulfurado) aumentan sensiblemente. El hueco del ijar se llena, la piel se timpaniza y puede llegar a sobrepasar las vértebras lumbares y dorsales. El animal cesa de comer; bosteza, pero no eructa. La respiración se acelera, el pulso es pequeño, las mucosas toman color azul. Si los eructos, vómitos y diarrea

no se presentan, el animal muere en pocas horas; pero la aparición de una de estas tres funciones puede salvar al animal. La muerte se produce por asfixia. Los pulmones aparecen en la necropsia congestionados y con pequeñas hemorragias; el pericardio ofrece petequias y el hígado y el bazo están exangües; los músculos, sanguinolentos y de olor agrio. El tratamiento preventivo se fundamentará en la causa principal de la enfermedad, el frío. Por consiguiente, los forrajes rociados no deberán consumirse si los animales no han comido un pienso de alimentos secos, de forma que los forrajes fríos no alteren en mucho la temperatura interior del tubo digestivo. Para los animales de trabajo se tendrá en cuenta la distribución regular de las comidas, administrando los alimentos groseros por la noche. También se tendrá presente que el cambio de régimen debe hacerse paulatinamente. De los múltiples tratamientos preconizados dos solamente son recomendables: uno médico y otro quirúrgico. El primero consiste en la administración de uno o dos litros de agua oxigenada del comercio, a la temperatura de 30° C. Para el tratamiento quirúrgico es necesario un trocar con su correspondiente cánula. El instrumento se introduce de un solo golpe en el punto céntrico del triángulo formado por el ángulo externo del ilion y las apófisis transversales de las vértebras lumbares y la última costilla, punto que aproximadamente corresponde al remolino existente en el hueco del ijar. Esta punción debe verificarse en el lado izquierdo. Una vez practicada la punción se nota que la punta del trocar no encuentra resistencia que vencer. Con los dedos se aprieta la piel que toca la cánula y de un golpe se retira el trocar. La cánula se sujeta por medio de un hilo que da vuelta al abdomen. A veces las partículas alimenticias son arrastradas por los gases al salir por la cánula. Entonces es necesario introducir el trocar para desobstruir la cánula. Esta debe permanecer en la punción hasta que el volumen del cuerpo sea normal, o que las funciones de rumia hayan reaparecido y la respiración vuelva a regularizarse. La herida practicada por la punción se cura por sí sola. A veces, no obstante, cuando el trocar no ha penetrado de golpe o alguna partícula alimenticia penetra en las capas de la herida, puede originarse un absceso subcutáneo o intermuscular.

METEORO. Nombre que se da a los fenómenos atmosféricos, lluvia, granizo, arco iris, etc.

METEORÓGRAFO. El que profesa la meteorografía o es versado en ella. || Instrumento que sirve para las observaciones meteorológicas, registrando de una manera continua la temperatura, la presión atmosférica, la dirección y velocidad del viento, el grado de humedad del aire, etc. El METEORÓGRAFO del P. Secchi, instalado fuera del Observatorio de Roma, en la atmósfera, está en relación con un circuito voltaico que contiene un electroimán, y éste traza sobre un cuadro una curva que da a conocer las indicaciones del instrumento.

METEOROLOGÍA. Ciencia que trata del estudio de los meteoros, esto es, de los fenómenos atmosféricos, como los vientos, lluvia, granizo, nieve, etc. Hasta hace poco tiempo se consideraba la METEOROLOGÍA como una parte de la Física, pero hoy día se la considera como una verdadera ciencia diferenciada de aquella, no solamente por la importancia que ha adquirido, sino porque gracias a los constantes estudios y observaciones se ha enriquecido y enriquece cada día con nuevas leyes y teorías que le dan el carácter de una ciencia independiente, y puede afirmarse que su aplicación más importante y más directamente relacionada con el bienestar humano y el progreso es como auxiliar poderoso e imprescindible de la agricultura. De aquí la importancia que encierra su conocimiento; como los agentes atmosféricos (luz, aire, lluvia, nieve, etc.) influyen tan

directamente sobre el hombre, y sobre todo sobre el dedicado al cultivo de la tierra, se comprende que el agricultor, desde los tiempos más remotos, haya tratado de indagar las influencias que ejercen sobre la tierra y las plantas los distintos meteoros y establecer relaciones entre éstos y la industria agrícola. Algunos meteoros no ejercen, que se sepa, influencia alguna sobre los cultivos; otros ejercen sólo una acción muy restringida; pero cierto número de ellos

perjuicios variables según las épocas en que soplan y la temperatura y humedad de los mismos, pues a la acción mecánica se suma la influencia que estas dos últimas ejercen en los cultivos, sobre todo en las épocas de la fecundación, fructificación y maduración de los frutos. La naturaleza de los vientos reinantes en una región modifica a veces profundamente los caracteres climáticos de la misma con respecto a los de otras regiones vecinas. El *mistral*,



Niebla invadiendo los picos de la montaña de Montserrat (Barcelona)

la tienen, y muy importante; el conocimiento de estos últimos y las causas que los producen y modifican es de una importancia suma para el agricultor, y de unas y otras causas haremos aquí un estudio breve.

Vientos. — El viento es un meteoro aéreo que consiste en una masa de aire en movimiento más o menos rápido. La atmósfera, esto es, la masa de aire que envuelve a toda la Tierra, está continuamente en agitación, que es provocada por las variaciones de temperatura en determinadas zonas de extensión variable. Los vientos se clasifican por el sentido en que soplan, por su intensidad, temperatura y grado de humedad. Todas las circunstancias que concurren en la clasificación de los vientos son dignas de tomarse en consideración por el agricultor; de sobra es conocida la influencia que ejercen los vientos sobre las plantas. Si son muy intensos, causan

viento frío que sopla en el valle inferior del Ródano, hace imposible el cultivo de determinadas especies vegetales que prosperan, por ejemplo, en la región de Niza, en la Riviera italiana y en lugares de la Liguria, de latitud mayor que Marsella. La influencia de los vientos en la temperatura de una región es también manifiesta, llegando a modificar la METEOROLOGÍA de un país. El desconocimiento de este principio puede conducir al agricultor al mayor de los fracasos, como ocurrió en Argelia, país al que, por radicar en África, se creía a propósito para cultivos exóticos y tropicales, guiándose únicamente en que tales cultivos (algodón, caña de azúcar, etc.) eran remuneradores en la costa mediterránea meridional de la Península Ibérica (vertientes meridionales de las provincias de Málaga, Granada y Almería). La experiencia fué tristemente dolorosa; observaciones meteorológicas muy meticulosas y exactas demostraron

que a causa de los vientos fríos procedentes del Norte la temperatura de la gran llanura argelina descendía con frecuencia a -5 , -7 y hasta -10° al ras del suelo, medio de habitación de las plantas, en tanto que la temperatura en la vertiente mediterránea española nunca llega a 0° gracias a la defensa natural que le presta la elevada cordillera Penibética. Para resguardar las plantas de la acción de los vientos se utilizan los muros, setos tupidos, carrizos, árboles plantados en líneas muy densas y dispuestas normalmente a la dirección en que soplan los vientos dominantes en la región, etc. Los vientos secos y calientes, si son persistentes, causan grandes daños, pues provocan una evaporación muy enérgica y desecan rápidamente los vegetales, dificultando el cultivo de los mismos si no se dispone de riegos abundantes. Los fríos y húmedos, beneficiosos en alguna época de la vida de las plantas, las perjudican en otras, como durante la fecundación, pues la humedad modifica el polen, hace inútil la polinización y malogra la fecundación (V. VIENTO).

Nieblas y nubes. — Cuando el vapor de agua atmosférico se condensa en el aire que lo contiene, se produce una niebla o una nube, según que la condensación tenga lugar a nivel del suelo o a una altura más elevada. Por consiguiente, sólo se diferencian las nubes de las nieblas porque las primeras están más altas. Las gotitas de agua que forman las nieblas descienden por su propio peso, pero como son muy pequeñas, lo hacen muy lentamente. La niebla es perjudicial a las plantas, principalmente en la época de la fecundación, por la misma razón expuesta al hablar de los vientos húmedos. El descominamiento de este principio puede acarrear y acarrea grandes perjuicios a los agricultores que, desconocedores de la METEOROLOGÍA de un país, se obstinan en cultivar especies vegetales cuya fecundación coincida con la época de nieblas de aquel país. Las nieblas son frecuentes en las regiones húmedas, y es frecuente verlas formarse y mantenerse en invierno a lo largo de los ríos o bien sobre las lagunas, lagos, etc. Las nubes son nieblas altas. En ciertas épocas del año son favorables para las plantas porque obran como pantallas e impiden o minoran los efectos de la irradiación calorífica del suelo. Si son persistentes obran perjudicialmente porque se oponen al paso de los rayos solares. Todo agricultor inteligente debe conocer la doble acción ejercida por las nubes y utilizar la acción beneficiosa indicada más arriba, provocando para ello la formación de nubes artificiales (V. NUBES). Por el movimiento de las nubes puede deducirse la dirección y velocidad del viento y en consecuencia tomar las medidas necesarias para evitar, o minorar al menos, sus efectos.

Lluvia. — El conocimiento del régimen pluvial de una región es indispensable al agricultor inteligente si quiere evitarse los fracasos experimentados por tantos otros por desconocer la distribución y cantidad de las lluvias anuales en la misma. El agua constituye un factor de importancia suma en el rendimiento de las cosechas; en los cultivos de secano no se puede contar con otra agua que la de lluvia; la regularidad de ésta y la cantidad total de agua caída por año y término medio aconsejarán el cultivo de determinadas especies vegetales con preferencia a otras; el agricultor que desconozca esta cuestión tan importante corre el riesgo de no ver compensados sus esfuerzos. Pero, téngase en cuenta que las plantas viven sometidas a la acción de todos los agentes meteorológicos, y por consiguiente la elección de un cultivo determinado debe estar subordinada al régimen que preside la producción de todos estos agentes. El conocimiento de la METEOROLOGÍA de una región es tan importante para el agricultor como el conocimiento del suelo o tierra que cultiva,

pues el desarrollo de las plantas depende más del clima que del suelo; ha de esforzarse, pues, en conocer el clima, resultado de la acción combinada de todos los meteoros. La *temperatura*, resultado inmediato de la acción mancomunada de todos aquéllos, influye poderosamente sobre los cultivos; sus variaciones bruscas son causa de graves males, que el agricultor puede prevenir y remediar en gran parte si sigue con atención aquellas variaciones. Debe, pues, familiarizarse con el *termómetro*, aparato cuyas indicaciones son muy útiles. Durante la época de los fríos debe seguirse atentamente la marcha de la columna termométrica de los aparatos distribuidos convenientemente por el campo y dispuestos a poca altura del suelo (20-30 cms.), acudiendo prontamente a los medios aconsejados (nubes artificiales) para evitar las heladas cuando las indicaciones de los termómetros avisen la proximidad y peligro de las mismas. El *barómetro* (V. esta voz), instrumento que señala la presión y el tiempo atmosférico, y de cuyas indicaciones puede deducirse el tiempo próximo probable, es otro instrumento meteorológico que no debiera faltar en ninguna explotación agrícola. La observación y conocimiento de la naturaleza de las nubes por su forma, la velocidad y dirección de las mismas, juntamente con la observación del termómetro y el barómetro, proporcionan datos suficientes para poder deducir, aunque a corto plazo, el tiempo probable (V. LUZ, LLUVIA, NIEBLA, NUBES, NUBES ARTIFICIALES, PREVISIÓN DEL TIEMPO, VIENTOS).

METILAL (Sinon.: DIMETILATO DE METILENO). Líquido límpido, muy movable, de olor parecido al del cloroformo y éter acético, soluble en agua, en alcohol, éter y aceites grasos y volátiles; su vapor no es inflamable. Su acción es hipnótica, calmante, analgésica e irritante local muy apropiada en las afecciones nerviosas, epilepsia, corea, tétanos y dolores estomacales e intestinales. Al exterior se emplea en pomadas o linimentos al 20 por 100 como anestésico local.

DOSIS:

| | |
|------------------|------------|
| Caballo. | 10-20 gms. |
| Perro | 1-3 gms. |

METILARSENIATO DISÓDICO. V. ARRENAL, ARSÉNICO.

METÍLICO (Alcohol). Alcohol que se obtiene de la destilación seca de la madera, por lo que se llama también *Alcohol de madera*. Se emplea en algunas fórmulas para combatir los insectos que atacan a las plantas cultivadas, en la fabricación de barnices, para desnaturalizar el espíritu de vino, etc. Es un líquido incoloro muy movable, de sabor cáustico desagradable.

METILO (Cloruro de). Gas obtenido en estado líquido por la compresión y conservado en envases metálicos provistos de una llave especial que permite proyectar sobre una región del cuerpo la cantidad deseada. Su acción es altamente anestésica, pero como sólo se usa al exterior, sirve para las pequeñas operaciones quirúrgicas sin grandes destrozos de tejidos.

METILO (Salicilato de). Se encuentra en estado natural, y por ello se emplean indistintamente, en la esencia de Wintergreen o aceite del *Gaultheria procumbens* (ericácea de Norte América). Es un líquido incoloro, de olor fuerte y muy persistente, poco soluble en agua, pero soluble en los aceites grasos, vaselina, alcohol y éter. Es un analgésico local cuando se le emplea en unciones o fricciones sobre la piel, las articulaciones en casos de contusiones dolorosas, reumatismo, artralgias, etc., en el perro. En el caballo sólo se le emplea cuando se trata de ani-

males de razas finas para tratar las contusiones graves y las tendinitis dolorosas, pues se ha demostrado que con una sola aplicación cesan los dolores lancinantes, disminuye la excitación nerviosa y retorna el estado normal.

FÓRMULAS:

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Salicilato de metilo. | } aa. 10 gms. |
| Cloroformo | |
| Aceite de vaselina. | |

Mézclese.

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Salicilato de metilo. | } aa. 10 gms. |
| Guayacol. | |
| Vaselina | |

Mézclese.

MÉTODO. Modo de discurrir o de actuar según normas preestablecidas. En Medicina se emplean el MÉTODO de examen, el MÉTODO de investigación, tratamiento, etc.; en Zootecnia, los MÉTODOS de reproducción, el MÉTODO de hallar alimentos a bajo precio, etc.

MÉTODOS CURATIVOS. Agrupación sinóptica de los remedios según su acción respecto al tratamiento necesario de cada una de las enfermedades. Se admiten en terapéutica general los siguientes MÉTODOS:

Método curativo directo, que va inmediata y concretamente contra la enfermedad; por ejemplo, los antídotos, los antisépticos, etc. (V. estas voces).

Método curativo indirecto, que combate indirectamente (por medio de la circulación y el sistema nervioso) la enfermedad; por ejemplo, los derivados, la dieta (V. estas voces).

Método curativo causal, que neutraliza directamente la causa de la enfermedad; por ejemplo, los sueros antitóxicos, las intervenciones quirúrgicas.

Método curativo radical, que destruye por completo la enfermedad; por ejemplo, el bocio y la actinomicosis tratados por la extirpación operatoria.

Método sintomático o paliativo, que se dirige contra los síntomas del proceso; por ejemplo, tratamiento de la fiebre y debilidad cardíaca en las infecciones agudas.

Método racional o fisiológico, que trata las enfermedades, según las investigaciones experimentales de sus causas, su naturaleza y patogenia y la acción de los medicamentos con arreglo al progreso científico presente; por ejemplo, el tratamiento de las inflamaciones sépticas y las enfermedades infecciosas con antisépticos.

Método curativo empírico, que se funda sólo en la experiencia práctica sin formar un criterio médico anterior; por ejemplo, el uso de la sangría en todos los estados congestivos, sean o no producto de infecciones.

Método expectante, que abandona el enfermo a sus propias fuerzas y sólo administra los medicamentos cuando no funciona la autorregulación del organismo; por ejemplo, la papera en los potros se abandona en la práctica mientras no se presentan complicaciones.

Método profiláctico, que consiste en el empleo de la higiene para no tener que curar después.

Método abortivo, que combate la enfermedad en sus principios; por ejemplo, el empleo de los calomelanos en el mal rojo del cerdo y el salvarsán en la pleuroneumonía del caballo.

Método conservador, que procura no se destruyan los órganos enfermos; en cirugía, por ejemplo, es importantísimo para la preparación de colgajos.

Método vital, que procura salvar momentáneamente la vida del enfermo en el curso del proceso; por ejemplo, la traqueotomía en el edema de la glotis.

METRITIS SÉPTICA (Sinon.: METROPERITONITIS, SEPTICEMIA DEL PARTO). Complicación grave que sobreviene a las hembras domésticas después del parto

cuando éste ha sido laborioso, o no ha habido expulsión normal de las secundinas, etc.

Síntomas. Se presentan desde el primero hasta el séptimo día después del parto: fiebre intensa, apetito suprimido, ligeros cólicos, derrame vulvar purulento y fétido aunque escaso, gran congestión del útero, la hembra en decúbito continuo; diarrea profusa y fétida, albuminuria (orina). El pronóstico siempre es grave.

Tratamiento. Ante todo debe ponerse el establo y más aún los locales para las hembras gestantes (parideras) en condiciones higiénicas. Debe lavarse el útero con abundantísimas irrigaciones de soluciones antisépticas (permanganato potásico al 1 por 1000, solución acuosa yodoyodurada al 1-2 por 100 y agua oxigenada en doble cantidad de agua hervida). Se administrarán purgantes (calomelanos), antipiréticos y los metales coloides, en soluciones isotónicas, por vía intravenosa.

METRO. Unidad lineal del sistema métrico decimal de pesas y medidas, cuyo patrón-tipo se halla en París y equivale aproximadamente a $\frac{1}{40.000.000}$ de la circunferencia del meridiano terrestre.

METRO CUADRADO. Unidad de superficie igual al área de un cuadrado cuyo lado mide un METRO.

METRO CÚBICO. Unidad de volumen equivalente a la capacidad de un cubo de un METRO de lado.

METROCELE. Hernia formada por la matriz (véase HERNIA).

METROPERITONITIS. V. METRITIS SÉPTICA.

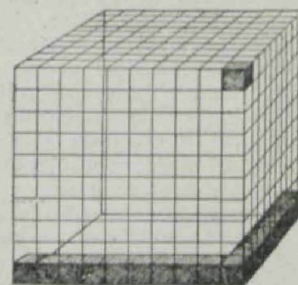
METRORRAGIA.

Hemorragia del útero, procedente casi siempre de un accidente o complicación después del parto. Ante todo se recomienda buscar el origen de la METRORRAGIA: heridas del cuello o del cuerpo del útero, arrancamiento brutal de la placenta o de los cotiledones, parálisis uterina después del parto, etc. La sintomatología se reduce a la salida de gran cantidad de sangre por los órganos genitales externos. El tratamiento se reduce a colocar la hembra en un terreno en declive donde el tercio posterior quede en alto respecto al anterior; en inyecciones intrauterinas calientes (45°) antisépticas; si la hemorragia no cesa, relleno de gasa o de algodón hasta completar el taponamiento apretado de la matriz. En el caso de parálisis uterina por congestión (estado pletórico de la hembra) surten mejores resultados las irrigaciones abundantísimas de soluciones débilmente antisépticas frías, puesto que procediendo a una analgesia incompleta sobreviene la reducción por retracción fisiológica del útero vacío. El tratamiento general consiste en las inyecciones hipodérmicas de ergotina (V. esta voz). En la actualidad se practican con grandes resultados las inyecciones, por la misma vía, de la siguiente fórmula:

| | |
|---|----------|
| Gelatina. | 40 gms. |
| Extracto fluido de cornezuelo de centeno. | 5 » |
| Suero fisiológico. | 1 litro. |

Administrar 2-3 litros por día en las grandes hembras domésticas.

MEUSIANA. Raza porcina de la cuenca del Meuse, muy mezclada actualmente con la raza yorkshire, de perfil cóncavo, color blanco amarillento, orejas péndulas y bastante precoz.



Metro cúbico

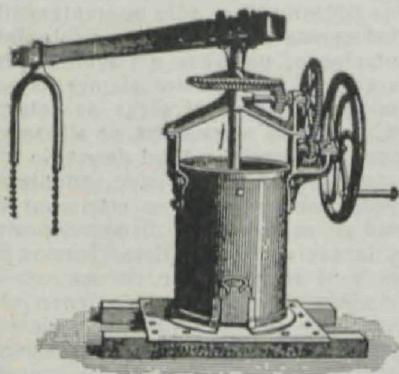
MEYOLOTE. Yema central de los magueyes, bastante desarrollada, prismáticotriangular.

MEZCAL. Fibra que se saca del maguey. || Variedad especial de maguey de la que se obtiene el llamado VINO DE MEZCAL o *aguardiente de maguey*. La preparación se efectúa de la siguiente manera: cuando el asta floral o quito comienza a formarse, se corta, y al cabo de un año aproximadamente se arranca la planta. Se quitan las hojas y el tronco se divide longitudinalmente, sometiendo los fragmentos a cuatro operaciones sucesivas: 1.º, torrefacción en hornos especiales; 2.º, malaxaje en agua de los fragmentos torrefactos para disolver el azúcar; 3.º, fermentación del líquido azucarado, y 4.º, destilación. Según Diguét, una carga (12 arrobas) de tronco da 165 litros de líquido alcohólico de 21º Cart., lo que representa 68 litros de alcohol absoluto por 100 kgs. de maguey. La especie más empleada es el *Agave tequilana*, Web. El MEZCAL tiene un gusto especial, poco agradable para las personas no acostumbradas a consumirlo. D'Herelle ha propuesto la utilización de los residuos de las hojas de maguey empleadas para la obtención de fibra, para la producción de alcohol. Según este autor, 1.000 hojas de *Agave rigida*, var. *Sisalana*, dan de 13 a 16 litros de alcohol. Bruno y Sorgés han realizado en Italia experiencias en el mismo sentido, sometiendo a presión las hojas cortadas en trozos. Según estos autores, una hoja pesa 800 gms. y proporciona 400 gms. de jugo; como cada planta da 25 hojas por año, se obtienen así 10 litros de jugo por planta y año. Una hectárea puede contener hasta 2.000 pies; en este caso el rendimiento sería de 20.000 litros. El contenido del jugo en azúcar reductor, en la época más favorable del año, es del 2,27 por 100, que corresponde por hectárea a 454 kg. Este azúcar, con los medios de fermentación imperfectos usados por los autores, ha dado 167 litros de alcohol, cantidad que podría aumentarse acercándose mucho al rendimiento teórico. || V. NARANJILLO.

MEZCLADIZO. V. MORCAJO.

MEZCLADORA. Máquina que se utiliza para mezclar más económicamente que a la pala la arena con

la cal y con el agua para la fabricación de morteros. Pueden ser accionadas a brazo por medio de un volante o movidas por un malacate o un motor cualquiera. Se emplean también para efectuar las mezclas de tierras para la confección de ladrillos y adobes. Son análogas a las *hormigueras* (véase



Mezcladora fija para mortero accionada a brazo o por malacate

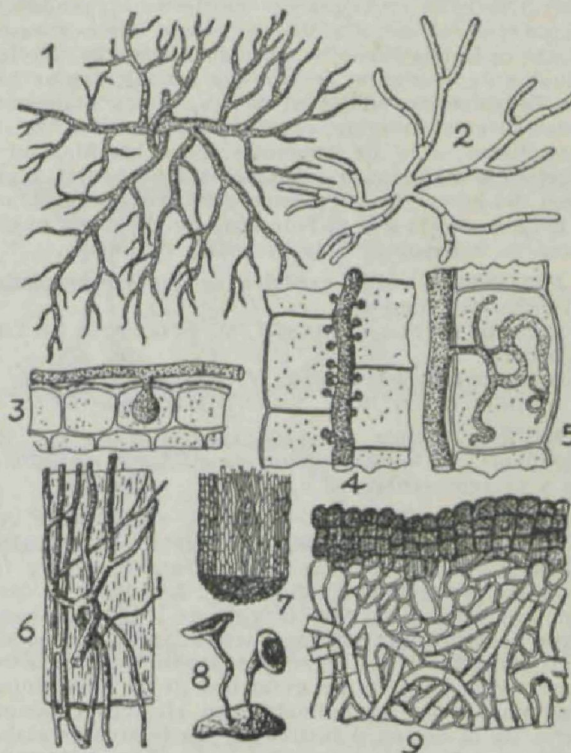
esta voz) y constan de un vaso cilíndrico o semiesférico fijo, dentro del cual gira un eje provisto de paletas, o de un eje de paletas fijo y un vaso móvil. Tienen un dispositivo de carga y otro de descarga que facilita estas operaciones.

MÉZENC. Raza bovina del valle del Lot (Francia), de perfil convexo, pelaje rubio claro, sobre todo en las extremidades, de peso y talla reducidos, propia para el trabajo.

MEZEREON. V. LAURÉOLA HEMBRA.

MEZQUITE (*Prosopis*, sp.). Nombre de varias especies de leguminosas del género *Prosopis*: *P. ci-*

nerascens, A. Gray, *P. juliflora*, DC., *P. pubescens*, Benth, etc., que crecen en las regiones secas de la América Central. La especie más importante es la *P. juliflora*, denominada también *Algarroba*, *Algarrobo del Brasil*, *Chachaca*, *Chucata*, etc. Mide hasta 12 mts. de altura o algo más y tiene copa redonda, hojas bipinnadas alternas, flores blancas verdosas, olorosas. Se obtiene del MEZQUITE una goma semejante a la arábica, que exuda de la corteza de los árboles viejos principalmente. Los frutos contie-



MICELIO: sistema vegetativo de los hongos

1, micelio de hifas continuas (*Mucor*). — 2, micelio de hifas articuladas (*Penicillium*). — 3, micelio exógeno con haustorio (*Oidium*). — 4, micelio endógeno intercelular con haustorios globosos (*Cystopus*). — 5, micelio con haustorio ramificado (*Peronospora calotheca*). — 6, cordones rizomórficos (*Armillaria*). — 7, sección longitudinal de un rizomorfo. — 8, esclerocio y apotecios (*Sclerotinia*). — 9, sección transversal de un trozo de esclerocio (*Sclerotinia*). (De DE BARY, ZOFF, PRILLIEUX, FERRARIS, etc.)

nen azúcar en la proporción del 25 a 30 por 100 y molidos constituyen una harina comestible. La madera es susceptible de pulimento.

MIASIS. Enfermedades producidas por las moscas y sus larvas.

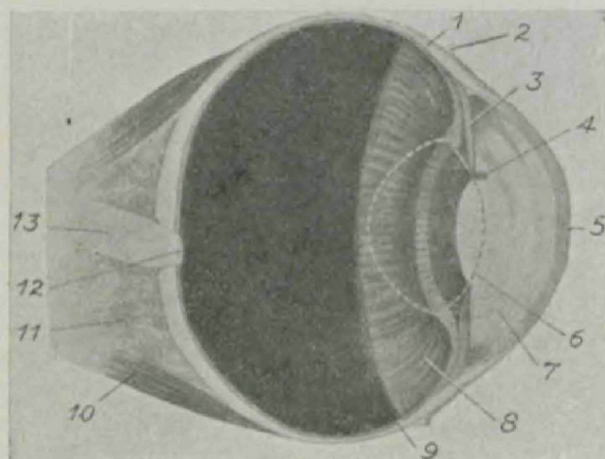
MIASMA. Denominación genérica que engloba toda clase de elementos microscópicos capaces de provocar una enfermedad.

MICCIÓN. Acto de expeler la orina contenida en la vejiga urinaria. Puede ser regulada por la voluntad. Se produce por la contracción de la túnica mucosa de fibras lisas que integra las paredes de la vejiga y por la relajación del esfínter uretral. Su excitante natural lo constituyen las primeras gotas de orina que al pasar al cuello de la vejiga (por plenitud de ésta o por otra causa) y mojar la mucosa de esta porción despiertan un reflejo medular que da por respuesta la evacuación urinaria.

MICELIO. Nombre que se da al *talo* o aparato vegetativo de los hongos. Está formado por filamentos raramente sencillos, ordinariamente más o menos ramificados, que se llaman *hifas*, tabicadas o no. Las hifas pueden permanecer aisladas o entrelazar-

niciante en las aves y tiene la propiedad de poder ocultar el ojo por entero.

Fisiología del ojo. El OJO es una especie de cámara fotográfica cuya lente o lentes se hallan situadas en la parte frontal, mientras la placa sensible se encuentra en el fondo. Los rayos luminosos procedentes de cada punto del objeto exterior, por un proceso de refracción, se concentran sobre los puntos correspondientes de una imagen que se forma en la placa. El sistema de refracción lo forman la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo, cuyos índices de refracción son (tomando por unidad el índice del aire): 1,33, 1,33, 1,45 y 1,33 respectivamente, cifras que indican que los rayos luminosos, antes de llegar a la retina, experimentan una primera refracción en la cara anterior de la córnea, otra en la cara anterior del cristalino y una tercera en la cara posterior del mismo; claro está, estas dos últimas refracciones dependen, además de la diferencia de índice de refracción, de la convexidad de las caras del cristalino. Se dice que un OJO en reposo es normal (emétrope) cuando los rayos luminosos procedentes del infinito (rayos paralelos), después de atravesar todo el sistema de refracción, convergen en un cono cuyo vértice coincide con la retina; si este cono luminoso tiene el vértice en un plano anterior a la retina, el ojo es miope; si lo tiene en un plano posterior a la retina, es hipermetrópe. Ahora bien, los objetos no se encuentran siempre a distancias tan lejanas que podamos considerar sus rayos luminosos emitidos como paralelos, y por ello, al observar objetos situados a distancias variadas el OJO pone a contribución la facultad de situar el cono de rayos luminosos coincidente con el plano de la retina (acomodación). La imagen que se forma en el fondo del OJO es real e invertida. La *visión monocular* es propia de cada OJO de por sí; por lo tanto el animal (caballo, liebre, etc.) puede ver simultáneamente dos caminos diferentes. Se llama *visión binocular* cuando los OJOS ven un solo campo o una sola imagen:



Sección vertical del ojo del caballo

1, esclerótica; 2, reflexión de la conjuntiva; 3, iris; 4, gránulos del iris; 5, córnea; 6, cristalino; 7, cámara anterior; 8, procesos ciliares; 9, corioides; 10, recto ocular inferior; 11, grasa retrobulbar; 12, papila óptica; 13, nervio óptico.

la disposición anatómica de la cabeza, la proximidad de los dos ojos y su prominencia son indispensables a la visión binocular; en cambio, en los animales con ojos situados lateralmente la visión monocular es frecuente, aunque a la vez coexista con la visión binocular al mirar hacia adelante.

Enfermedades del ojo. V. AMPUTACIÓN DEL OJO, BLEFARITIS, CATARATAS, CONJUNTIVITIS, ECTRO-

PIÓN, ENTROPIÓN, GLAUCOMA, LUXACIÓN DEL OJO, OFTALMIA.

OJO. Bot. V. YEMA. || Yema provista de un trozo de albura, que se separa de un brote y se injerta en otro (V. INJERTO). Según el injerto se ejecute en primavera, con las yemas a punto de abrirse, o más adelante, a fines de verano, con las yemas recién formadas, que se abrirán en la temporada próxima, se denomina a *Ojo velando* y a *Ojo dormido* respectivamente. || Orificio o anillo de la lámina metálica de aquellas herramientas de mano en que se engasta el mango.



Ojo

OJO DE BUEY. V. CAIREL. || Variedad española de vid, cultivada en la región andaluza. || (*Asteriscus aquaticus*, Moench.). Compuesta anual, llamada también *Bubus*, de unos 20-40 cms. de altura, con tallo dicótomo, hojas obtusas, las superiores sentadas semiabrazadoras; flores de color amarillo dorado. Crece en los sitios húmedos y arcillosos de la región mediterránea.

OJO DE CANGREJO (*Dolicholus phaseoloides*, Kuntz). Planta leguminosa centroamericana, llamada también *Frijol cangrejo*, cuyas semillas son por mitad negras y escarlata, muy vistosas. Los tallos y hojas de esta planta se usan para restregar la ropa cuando se lava.

OJO DE CRISTO. V. LÁGRIMAS DE SAN PEDRO.

OJO DE GALLO. V. OJO DE PAVO REAL.

OJO DE LIEBRE. V. LISTÁN.

OJO DE LOBO (*Onosma tricerosperrum*, Lag.). Borraginácea perenne, muy ramosa, que crece en los sitios secos del centro de España.

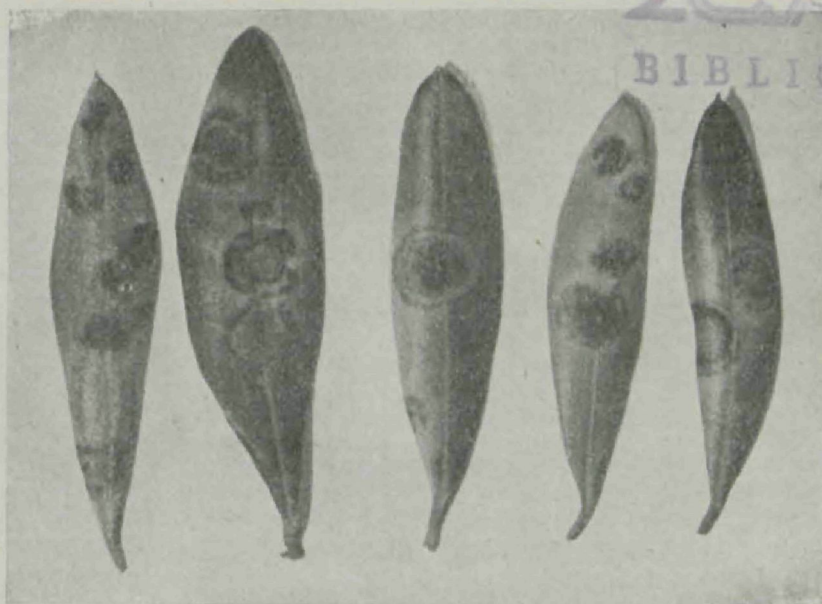
OJO DE MUÑECA (*Trichilia havanensis*, Jacq.). Meliácea arbórea, de hasta 6 mts. de altura, llamada también *Barretero* y *Barrehorno*, porque sus ramas provistas de hojas, puestas en el extremo de un palo, se emplean para barrer las brasas en los hornos de pan cocer. La madera se usa en El Salvador para esculpir figuras y muñecos, a los que se da el nombre de *Chiritas*.

OJO DE PAVO REAL (*Cycloconium oleaginum*, Cast.). Enfermedad del olivo producida por un hongo, descubierta por primera vez en Francia, cerca de Marsella, a mediados del siglo pasado, y hoy extendida por todos los países olivareros, donde causa a veces daños de consideración. Se llama también *Ojo de pavo*, *Ojo de gallo*, *Vituela del olivo*, *Repilo*, etc. Las alteraciones producidas por el parásito suelen aparecer a fines de otoño o a principios de invierno en forma de manchas pardas agriadas, circulares, solitarias o en número de dos a cinco, en la cara superior de las hojas; estas manchas se extienden siempre circularmente hasta alcanzar a veces un centímetro de diámetro. La mancha no es de color uniforme, sino que presenta zonas circulares concéntricas de tinte diverso; a veces el centro se descolora y queda rodeado por un halo negruzco; otras, el centro se vuelve amarillo y el halo que lo circunda es verdoso, seguido de un círculo negruzco limitado exteriormente por otro amarillo. Esto hace que las manchas recuerden un ojo de ave y más particularmente los dibujos de las plumas del pavo real, y de aquí que los olivicultores le hayan dado el nombre con que se conoce la enfermedad. Las hojas atacadas se desprenden del árbol, el cual a veces queda casi desprovisto de ellas. La enfermedad ataca también los peciolos, las ramitas jóvenes, los frutos y los pedúnculos. El fenómeno es debido a un

hongo cuyo micelio se desarrolla en el espesor de la película, pero a pesar de estar localizado en ella perjudica a los tejidos subyacentes, ejerciendo tal vez una acción venenosa sobre las células verdes, en las que cesa la producción de almidón. La enfermedad se desarrolla sobre todo en los otoños e inviernos húmedos y cálidos. Según parece, los abonados con materias orgánicas y las malas podas favorecen el desarrollo del parásito. Ciertas variedades de olivos presentan mayor receptividad. Como consecuencia de la enfermedad, si el ataque ha sido fuerte, los olivos quedan deshojados y extenuados y la producción disminuye en proporciones considerables. Para luchar contra el mal se recomiendan las pulverizaciones con caldo bordelés al 1 por 100, aplicado preventivamente. Es necesario efectuar varios tratamientos. El primero, poco después de la floración; el segundo, en pleno verano, y el tercero, en otoño. A veces conviene otro tratamiento al comenzar el invierno.

OJO DE PERDIZ. V. ADONIS y OJALADO.

OJO DE POETA (*Coreopsis*). Género de plantas vivaces o perennes, pero que se cultivan como anuales en los jardines. Todas proceden de los Estados



Ojos de pavo real en las hojas del olivo

etcétera. Se prestan de un modo excelente para la formación de macizos a pleno sol por su abundante y brillante floración. Se siembran en otoño para trasplantar en primavera, o de asiento en esta estación.

OJO DURMIENDO. V. OJO.

OJO VELANDO. V. OJO.

OJOCHE. V. MASECO.

OJOTO. Calificativo que se da en Cuba a los frutos, tubérculos, raíces y demás que presentan en



Ojo de poeta



Caballo de raza Oldemburguesa

su superficie manchas u ojos duros, insípidos o podridos.

OLDEMBURGUESA. Nombre de una famosa raza caballar del Gran Ducado de Oldemburgo, en Alemania del Norte. La población caballar de Oldemburgo está compuesta de mediasangres, y dados los elementos formativos de la misma, guarda mucha analogía con los mestizos normandos. En América del Norte, lo mismo que en Europa, el caballo oldemburgués es muy apreciado. Constituye un excelente animal de tiro ligero. Los pelajes dominantes son el castaño

Unidos, donde se conocen varias especies: *C. tinctoria*, Nutt., que es tal vez la más cultivada; *C. lanceolata*, L.; *C. grandiflora*, Nutt.; *C. auriculata*, L.;

y el negro. Además de la raza caballar, también existe la raza vacuna, del mismo nombre y tipo que la raza holandesa, con la cual la semejanza es perfecta.

OLD SPOT. Raza porcina del condado de Gloucester (Inglaterra), de perfil cóncavo, cabeza medianamente voluminosa, orejas largas y péndulas, patas cortas y derechas. La piel es de color claro u obscuro, en correspondencia con las manchas que presenta su capa. El pelo es liso. La raza es muy prolífica, rústica y bastante precoz.

OLEADA. Cosecha abundante de aceite.

OLEAGINOSA. Dícese de las plantas, una cualquiera de cuyas partes (semillas, frutos, etc.) contiene aceite en proporción suficiente para poder ser extraído industrialmente (V. ACEITE).

OLEASA. Diastasa que, según Tolomei, determinaría la fermentación de las aceitunas mal conservadas. Según el mismo autor, la OLEASA descolora el aceite en presencia de la luz. Lavando el aceite, se separa la diastasa y se evita la descoloración.

OLEASTRO. Olivo silvestre (V. OLIVO).

OLEAZA. Alpechín (V. esta voz).

OLEICO (Ácido). Ácido orgánico líquido muy abundante en la naturaleza, especialmente en los aceites y grasas animales y vegetales, en las cuales se encuentra libre en pequeñas cantidades y en gran cantidad combinado con la glicerina para formar un glicérido llamado *oleína*. Las combinaciones del ÁCIDO OLEICO con las bases dan los jabones.

OLEÍNA. Nombre con que en la industria jabonera se conoce el ácido oleico comercial, llamado también *elaina*. || Nombre vulgar de la *trioleína*, glicérido líquido que es el principal componente de las grasas líquidas, sobre todo del aceite de olivas. Resulta constituido por una molécula de glicerina combinada con tres de ácido oleico.

ÓLEOCALCÁREO (Linimento). Mezcla vulgarizada como magnífico calmante de las quemaduras de primer grado.

FÓRMULA:

Agua de cal } aa. 100 gramos.
Aceite de almendras dulces. }

ÓLEOCEROLADO (Sinon.: CERATO). Mezcla y fusión a un calor suave de una parte de cera con tres de aceite, que se agitan, retirados del fuego, hasta enfriarse. Es corriente incorporarle una o más sustancias medicamentosas en el momento de ser retirado del fuego. El producto obtenido se denomina entonces CERATO u ÓLEOCEROLADO COMPUESTO.

OLEOLADO. Preparación farmacéutica que consiste en una solución de alguna droga o principio activo medicamentoso, cuyo vehículo es el aceite. Esta voz se emplea, sin serlo, como sinónimo de linimento.

ÓLEOMARGARINA. Nombre que se da a la mezcla de oleína, estearina y palmitina (V. MARGARINA), obtenida del sebo y que es de color amarillo y de olor agradable parecido al de la manteca. Se emplea directamente para substituir a la manteca o para preparar la margarina o manteca artificial.

OLEÓMETRO. Areómetro que sirve para determinar la densidad de los aceites.

ÓLEORRESINA. Producto natural resultante de la mezcla de principios inmediatos en los que dominan una resina y una esencia; llámase también *Bálsamo*. Las ÓLEORRESINAS son líquidos más o menos densos y viscosos, de color generalmente amarillo o verdoso, transparentes u opacos, de sabor amargo y acre y de olor semejante al de la esencia que contienen. Son insolubles en agua y solubles en alcohol

y éter. Tienen numerosas aplicaciones medicinales. Entre las ÓLEORRESINAS más conocidas deben recordarse la de *Chio*, extraída del terebinto (V. esta voz); la de la *Meca* o de *Judea*, extraída del *Balsamodendron Gileadense*, Kuntz; la de *Copaiba*, extraída del copayero (V. esta voz), la de *Cativomangle*, procedente del mangle (V. esta voz), las de las coníferas, llamadas con preferencia *treméntinas*, etc., etc.

OLEOSIDAD. Nombre con que se conoce también la enfermedad de los vinos llamada *grasa* (V. esta voz).

OLIGOCLASA. Silicato de aluminio y sodio con algo de potasa, cal y magnesia.

OLIGURIA. Disminución de la secreción urinaria. Se produce en las sudoraciones y diarreas abundantes, en las enfermedades febriles graves, en los exudados, en la debilidad cardíaca y en los casos de nefritis aguda y crónica.

OLIVA. V. ACEITUNA.

OLIVAR. Sitio plantado de olivos.

OLIVARDA. V. ALTABACA.

OLIVARDILLA (*Inula graveolens*, Desf.). Planta anual, de la familia de las compuestas, que crece en los sitios arenosos; mide hasta 50 cms. de altura y es pelosa, viscosa, con hojas superiores lineales, sentadas, y cabezuelas pequeñas. En algunas regiones de España se emplea como sudorífica.

OLIVASTRO. Olivo silvestre (V. OLIVO).

OLIVERETA. V. LAURÉOLA HEMBRA.

OLIVERO. Lugar donde se deposita la aceituna durante la recolección hasta el momento que se la lleva al trujal.

OLIVICULTURA. Parte de la agricultura que estudia el cultivo del olivo.

OLIVIER DES SERRES. Agrónomo francés nacido en Villeneuve-de-Berg (Ardèche), en 1539. Escribió varias obras entre las que se destaca una verdadera enciclopedia de agricultura titulada *Le théâtre d'agriculture et mesnage des champs*, que apareció en 1600 y de la que a la muerte del autor, en 1619, se habían publicado ya ocho ediciones.

OLIVILLA BLANCA. Véase SALVIA AMARGA.

OLIVILLA COMÚN (*Cneorum tricoccon*, L.). Mata leñosa muy ramosa de la familia de las simarubáceas, que mide hasta un metro

de altura, tiene hojas sencillas, persistentes, coriáceas, oblongas, enteras, sentadas, y flores amarillo-verdosas, a veces rojizas en el ápice. Florece en primavera y crece en los sitios secos de toda la zona oriental de la Península Ibérica.

OLIVILLO BLANCO. V. LABIÉRNAGO.

OLIVINO. Silicato de magnesia en el cual la magnesia está con frecuencia substituida parcialmente



Olivilla común



Viejos olivos en las cercanías de Roma

por óxido ferroso; a veces, la sustitución es total (fayalita). Llámase también *Peridoto* y entra en la composición de muchas rocas (diabasas, basaltos, etc.).

OLIVO. Es la especie *Olea europaea*, L., la más importante de la familia botánica de las oleáceas. El OLIVO es realmente la forma cultivada (*O. e. sativa*) de dicha especie, cuyo tipo originario suponen la mayoría de los botánicos es la *O. e. oleaster*, L. (acebuche, ullastre, oleastro u olivastro). Hay, sin embargo, naturalistas que admiten la existencia de diferentes formas o razas silvestres, correspondientes a otras tantas variedades o castas cultivadas.

Origen e historia de su cultivo. El OLIVO es una de las especies sometidas a cultivo desde los tiempos más remotos. El Egipto y el Asia se disputan este origen, que por otra parte el mito griego, bien conocido, relaciona con la fundación de Atenas. Los libros sagrados más antiguos hacen frecuente mención de este árbol. La cuna de la olivicultura es evidentemente el Oriente mismo en que nacieron las primitivas civilizaciones, y su expansión por toda la cuenca mediterránea se debe a los colonizadores griegos y fenicios. Antes de finalizar la Edad antigua ya existían los olivares en toda la Europa meridional y el África septentrional; y a través de la agitación militar de la Edad Media ha subsistido hasta nuestros días, en los cuales la civilización y el aumento de la riqueza han propulsado el desarrollo actual, verdaderamente extraordinario, del olivar, dentro y fuera de esta región mediterránea, que sigue, no obstante, constituyendo la zona óptima del OLIVO.

ÁREA CULTIVADA DEL OLIVO

Precisando las anteriores afirmaciones, describiremos la extensión actual de los olivares mundiales.

España. Se cultiva en 37 de sus 49 provincias peninsulares. Toda Andalucía, Extremadura, Castilla la Nueva, los antiguos reinos de Murcia, Valencia y Aragón y la región catalana cultivan el OLIVO. Sólo el NO. queda fuera del área cultivada de olivar. Las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla son las que poseen mayores masas y las cultivan mejor. La extensión total destinada a este cultivo que las últimas estadísticas registran es de 1.713.000 hectáreas.

Portugal. El OLIVO se extiende por todas las provincias portuguesas; pero sus principales focos de producción son el Alemtejo, el Ribajeto, Beira Alta y Beira Baja y Tras-os-Montes. La extensión cultivada de olivar es de 40.000 hectáreas.

Francia. La superficie de olivar, que empieza en la costa mediterránea y que llegó en el pasado siglo a ocupar buena parte de los departamentos del Ariège y del Isère, rebasando la latitud de Aviñón, se ha contraído posteriormente a los departamentos de Alpes Marítimos, Bocas del Ródano y Var. Su superficie, en esta zona SO. del país, sobrepuja poco las 100.000 hectáreas.

Italia. A excepción del Piamonte y del Véneto, todo el resto de la península italiana cultiva el OLIVO. A 1.300.000 hectáreas se eleva el área olivarera de esta nación, que es la verdadera rival de España, y no sólo en la producción y en la industria aceitera, sino en el comercio, que tiene organizado de modo tan insuperable, que la permite exportar gran parte de nuestros aceites inferiores, previa su refinación.

Grecia. Constituye la tercera de las naciones olivareras de Europa. Los focos de la producción están en las islas de Chipre y Candia.

Países Balcánicos. Albania, Yugoslavia y las costas del mar Negro siguen tan pobladas de OLIVOS como lo estaban bajo el dominio de los turcos. En



conjunto se calculan en más de dos millones de OLIVOS los que pueblan estas comarcas.

Ribera asiática mediterránea. Turquía posee en sus provincias ribereñas del Mediterráneo grandes extensiones de olivar, que alcanzan próximamente 750.000 hectáreas. Palestina, Siria y el Gran Líbano son también muy productoras, aunque sus aceites son de calidad más inferior.

Africa. Argelia tiene como el principal de sus cultivos el del OLIVO, sobre todo en la provincia de

se aproximan a 200.000 las hectáreas plantadas, y en Susa y Monastir se aumentan las plantaciones de año en año. En el Marruecos francés hace igualmente progresos este cultivo, como asimismo en la Tripolitania. En la colonia de El Cabo han comenzado también las plantaciones desde comienzos del siglo actual.

Estados Unidos de América. El estado verdaderamente olivarero de esta nación es California, en donde existen plantaciones que suman ya más de 60.000 hectáreas. La extracción de aceite es de poca importancia porque la mayoría del fruto se prepara para el consumo directo.

América Meridional. En Uruguay, Argentina, Chile y Perú se va extendiendo el cultivo del OLIVO. El primero de estos Estados cuenta ya con 3.000 hectáreas de olivar.

BOTÁNICA DEL OLIVO. La forma cultivada del OLIVO (*Olea europaea sativa*, L.) presenta los caracteres siguientes: árbol de tronco relativamente bajo, aunque muy variable, pues oscila entre los 3 mts. en los límites de su área y los 15 mts. en sus zonas óptimas: este tronco es tortuoso, aca-

nalado, de corteza áspera, gris oscura. Las ramas son fuertes, divididas algo irregularmente, y la corteza se vuelve más lisa a medida que se apartan del tronco;



Región cultural del olivo en la cuenca del Mediterráneo

Constantina, no bajando de 320.000 las hectáreas cultivadas del mismo. Túnez rivaliza y aun probablemente la supera, pues sólo en la región de Sfax

son de color verde agrisados; los *ramos*, grises cenicientos y cuadrangulares. Las *raíces* se extienden mucho en longitud y con la edad engruesan junto al cuello formando lo que se llama *peana* del árbol. Las *hojas* son persistentes, coriáceas, sencillas, opuestas, cortamente pecioladas, más o menos lanceoladas, terminadas en un mucrón agudo; verdes agrisadas por el haz y blanquecinas por el envés. Las *yemas* axilares son subglobosas. La *inflorescencia*, en racimos axilares y a veces también terminales, según las variedades. Flores tetrámeras con cáliz y corola de una sola pieza cada uno: la última de color blanco, con sus cuatro lóbulos alternados con los de los sépalos, dos estambres con anteras ovales, estilo corto con estigma bilobado, ovario libre de dos células con dos óvulos cada una. Ocurre a veces que el órgano femenino está imperfectamente desarrollado, lo que explica la esterilidad de algunos pies, fenómeno más frecuente en ciertas variedades. El *fruto* es una drupa de endocarpio o hueso de dos cavidades, una de las cuales queda, casi siempre, vacía por el aborto del óvulo correspondiente. El epicarpio, primero verde, va tomando luego color morado y por último negro, según va avanzando la madurez. La *semilla* es de albumen craso y aceitoso, recubierta por un epispermo amarillo, surcado por líneas o vetas moreno-oscurecidas.

Vegetación y longevidad del olivo. Las yemas, tanto de las axilas de las hojas como de la terminación de los ramos, comienzan a manifestarse desde el otoño, quedando paralizadas durante el período invernal, transcurrido el cual recobran actividad, para desarrollarse en brotes cuando la temperatura media alcanza de 10 a 11°; florece en mayo o junio sobre estos brotes y cuando la temperatura es de 18 a 19°; la fecundación se realiza en junio o julio, y de las numerosas flores de cada racimo sólo cuajan de la quinta a la décima parte. De las aceitunas fecundadas gran parte se desprenden durante el verano. La madurez, que exige de cinco a seis meses y varía también según las zonas, la alcanza el fruto de noviembre a enero. La suma de grados térmicos necesarios desde la brotación a la madurez perfecta de la aceituna es de 3.800 grados. Las hojas duran dos o tres años, y se renuevan en mayor número durante la primavera y el verano. El desarrollo del OLIVO es lento. Sólo cuando cuenta catorce o más años inicia sus floraciones; y el estado adulto y de plena producción lo alcanza bastante después de transcurrido medio siglo de existencia. Son muchos los olivares en España que cuentan más de cuatro siglos, y en el litoral mediterráneo, así como en su región de origen, Palestina, Siria y Túnez, se conservan pies milenarios, cuyos troncos, de seis y siete metros de circunferencia por encima de la peana, sostienen copas aun productoras de abundante fruto.

Principales variedades del olivo cultivadas en España. Las variedades a que han dado lugar las complejas circunstancias a que el OLIVO ha ido acomodándose en el proceso de la extensión de su área son muy numerosas. Aun no están estudiadas y clasificadas en su totalidad; por fortuna desde hace algunos años y gracias sobre todo a la eficaz intervención del Instituto Internacional de Agricultura



Ramo foliáceo

de Roma, los estudios sobre las variedades del olivo



Olivo milenario de Mallorca

van realizándose cada vez con mayor competencia e intensidad. En España se pueden considerar como más importantes las variedades siguientes:

VARIEDADES GENERALIZADAS

MANZANILLO (*O. e. pomiformis*, Clem.). Arbol de buen desarrollo y copa regular, ramas abiertas, ramos largos, hojas medianas, alargadas, lanceoladas, lisas. Fruto mediano, casi redondo, amanzanado, de color verde claro hasta el enverado, en que se torna morado para llegar al rojo vinoso en plena madurez; hueso elipsoideo, algo más alargado que el fruto y de superficie casi lisa. Se emplea especialmente para encurtirlo por la firmeza de su car-



Ramo y fruto de la variedad Manzanillo

ne, pero da también excelente aceite. Su cultivo está extendido por todas nuestras provincias olivereras.

GORDAL SEVILLANO (*O. e. regalis*, Clem.). Arbol de no gran magnitud, con ramas abiertas, hojas de tamaño y forma algo variables, pero en general medianas y alargadas, casi planas; fruto grande, elipsoideo, bastante simétrico, verde no muy intenso y con pecas blancas, que después se torna negro morado; hueso alargado, relativamente pequeño, con estrias marcadas. Se cultiva especialmente en Andalucía occidental y principalmente en Sevilla; pero en pies aislados se le encuentra en casi toda España. Se le destina casi exclusivamente al verdeo.

OCAL O REAL (*O. e. hispalensis*, Clem.). Arbol grande, de crecimiento rápido y copa densa, ramas fuertes, con alguna tendencia a la verticalidad; ramos largos, vigorosos; hojas largas, lanceoladas, poco agudas, con frecuencia tendiendo a espatuladas, verdeagrisadas, casi planas; frutos cilíndricos, algo amigdaliformes, de tamaño muy variable según las zonas, de color negro azulado a la madurez, de

carne no adherente; hueso de forma oval, alargado y más o menos aplastado por la región ventral. Se aplica al verdeo en Andalucía y Levante, donde adquiere tamaño aproximado a la anterior. En las demás regiones se la estima también como variedad aceitera. Maduración intermedia.

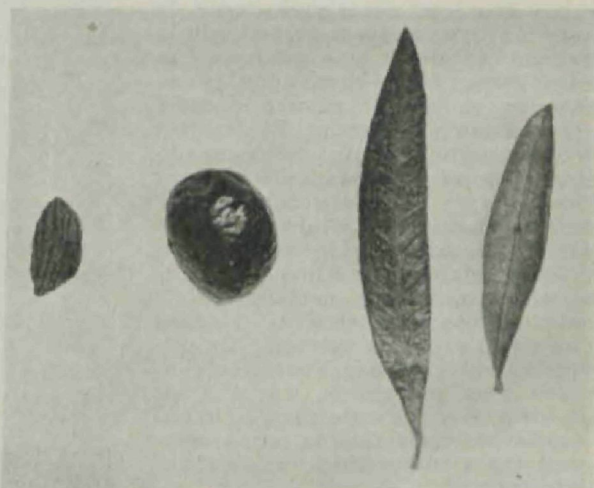
VERDIAL, VERDEJO, VERDILLO, BERMEJUELA O ROYAL (*O. e. viridula*, Clem.). Arbol mediano, de copa



Carrasqueño

amplia y aspecto verde claro, con ramas y ramos abiertos. Hojas de tamaño irregular, generalmente grandes, lanceoladas, medianamente acanaladas, lisas, verde-claras por el haz, blanco-verdosas por el envés. Frutos generalmente numerosos, de tamaño pequeño o mediano, de forma elipsoidal acortada y casi esféricos, verdes hasta muy adelantada la estación. Hueso poco adherente con punta aguda. Es rústico, de maduración tardía y buena productividad. Se aplica al consumo en adobo y a la obtención de aceite.

CARRASQUEÑO (*O. e. columelia*, Clem.). Arbol bastante vigoroso en Andalucía, más bien pequeño en la región central; corteza negruzca, ramas abiertas, ramos abundantes, gruesos y robustos. Hojas anchas y cortas, planas, espatuladas. Frutos de forma elip-

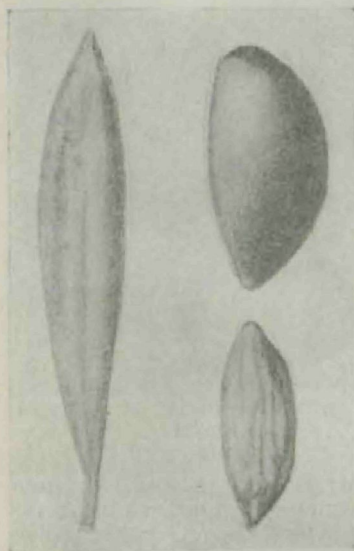


Picudo

soidal, muy regulares o simétricos, a veces casi esféricos. Hueso de forma semejante al fruto, aunque apuntado. Es también rústico y algo resistente, aunque no a los insectos. Madurez intermedia.

PICUDO (*O. e. rostrata*, Clem.). Arbol de buen desarrollo con ramas y ramos fuertes. Hojas más bien grandes, de forma lanceolada, con algunas tendiendo a espatuladas, lisas, casi planas y con mu-

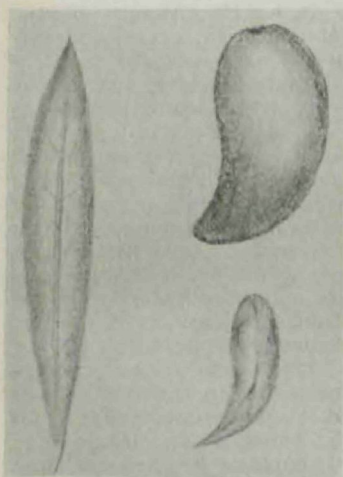
grón bien marcado. Frutos de tamaño regular, tronco-cónicos, algo encorvados y con punta lateral. Hueso de la misma forma, aunque más alargado, y punta aguda. Es de condiciones culturales semejantes a los anteriores. Añero, pero productivo. Su aceite es de buena calidad.



Cornicabra

con pedúnculos largos. Hueso muy largo, corvo y puntiagudo. Variedad muy rústica y fecunda, pero vecera. Prefiere tierras algo fuertes. Es de maduración tardía.

CORNEZUELO (*O. e. ceraticarpa*, Clem.). De crecimiento y porte semejante al anterior. Ramos de inserción muy oblicua con la rama, con los nudos muy pronunciados. Hojas de bastante longitud, algo acanaladas y terminadas en mugrón agudo. Frutos grandes, generalmente arracimados, de forma de navécula, más encorvados que en la variedad anterior, pero con su terminación redondeada. Hueso de la forma del fruto, pero terminado en pico agudo. Caracteres culturales como los de la cornicabra.



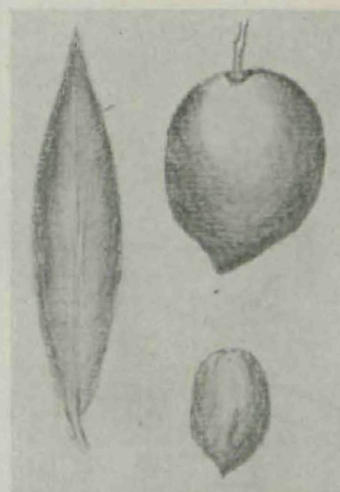
Cornezuelo

Es variedad rústica y fecunda, aunque añera.

ARBEQUÍN (*O. e. ilerdensis*, Colm.). Arbol pequeño, de copa globosa muy regular, de corteza fina y ramas con tendencia péndula. Ramos de aspecto levemente plateado. Hojas pequeñas, lanceoladas o algo espatuladas, verdeclaras, lisas y lustrosas. Fruto pequeño, elíptico, simétrico, de carne poco adhe-

rente. Hueso de color claro, de superficie bastante lisa. Tiene bastante afinidad con la anterior y es también variedad resistente, productiva y rústica, hasta el punto de avenirse a los terrenos guijarrosos y áridos.

LECHÍN (*O. e. banqueri*). Arbol de gran desarrollo y copa de forma muy regular. Ramos medianos, abundantes, de un gris claro. Hojas medianas o pequeñas, lanceoladoespatuladas, simétricas. Frutos pequeños, ovales, elípticos, con ligero apuntamiento lateral, pruinosos, muy negros a la madurez. Hueso proporcionado, con estrías finas. Se cultiva mucho en Málaga, Granada y Alicante, y se aplica mucho al adobo, ya maduro. Esta especie de olivo rinde muy buen aceite.



Racimal

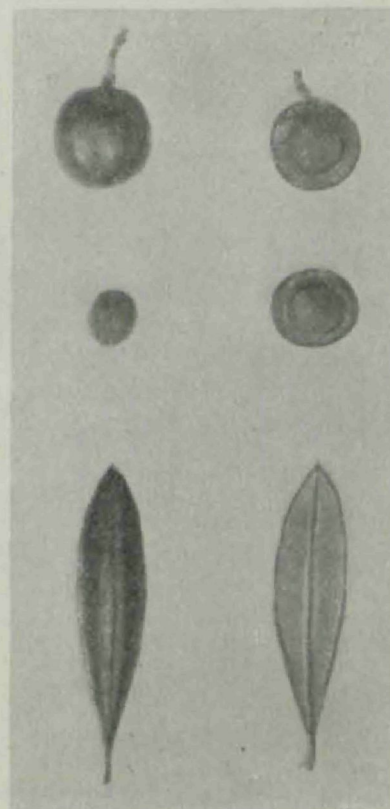
Además de estas variedades, ampliamente extendidas por todas las provincias olivareras de España, tienen gran importancia en algunas regiones las que mencionamos a continuación:

TEMPRANILLO. Fruto mediano, algo oboval, muy temprano. Cultivado en Córdoba, Zaragoza y Ciudad Real.

EMPELTRE O VERO. Bastante afin al anterior, de fruto más oboval, de aceite abundante y fino; predominante en el Bajo Aragón y algo extendido también en Zaragoza y Valencia. Considerado como el más fino para aceite y muy apreciado por ello.

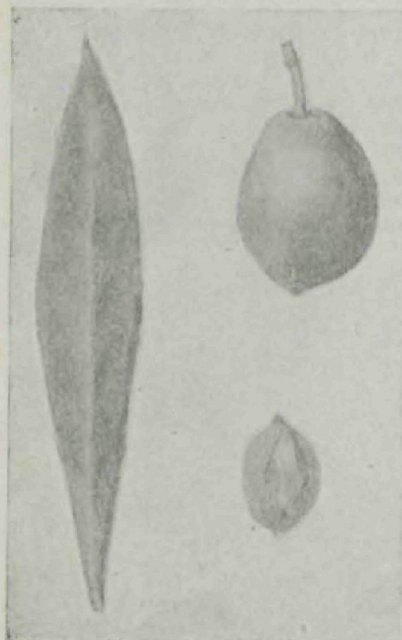
CIRUJAL. Algo parecido en la forma del fruto a los anteriores, aunque más basto. Abunda en el valle del Jálón, y con el nombre de *Tachuno*, en el norte de la provincia de Jaén.

NEGRAL. Fruto elipsoidal, casi esférico, de mucho y buen aceite y el más cultivado en la provincia de Zaragoza, aunque en pies aislados se le encuentra también en otros muchos puntos de la tierra.



Arbequín

NEVADILLO BLANCO O MORADILLO. De las más apreciadas en Andalucía oriental; de fruto elíptico, que no pasa del color morado a la madurez, la cual es bastante temprana.



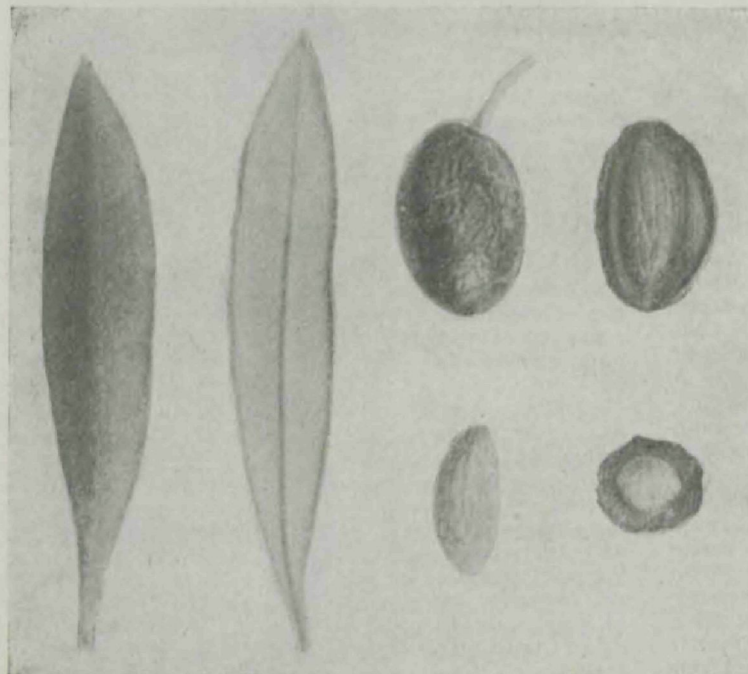
Lechin

NEVADILLO NEGRO. De fruto algo más pequeño, pero de excelente sabor y por ello de gran mérito para adobar.

MORCAL. Fruto acorazonado, el de mayor tamaño entre todos y aplicable tanto a conservar como para aceite. No obstante, se la cultiva sólo esporádicamente.

HOJIBLANCO. Muy buena variedad para terrenos calizos, que da excelentes resultados en la zona de Aguilar, Cabra y Lucena. De cubierta poco densa, hojas estrechas

y glaucescentes y fruto parecido al del nevadillo. ALAMEÑO. Variedad algo basta, de copa lanzada y fruto más bien pequeño, que se cultiva principal-



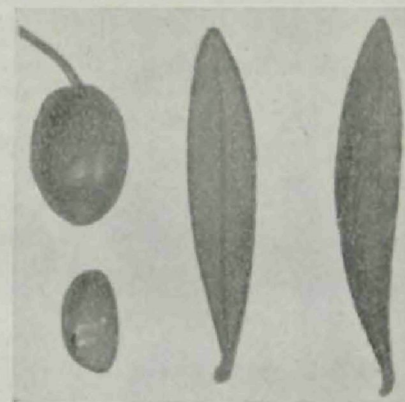
Empeltre o vero

mente en la confluencia de las provincias de Córdoba y Sevilla.

ACEBUCHENO O ACEBUCHINO. Variedad muy rústica, productiva aunque añera, que por varios caracteres recuerda al acebuche típico y que se encuen-

tra en muchas zonas, casi todas ellas de clima desfavorable.

Además de las variedades descritas pueden mencionarse también otras muchas, más o menos localizadas, como los *varales blanco y negro*, *jabalunos*, *ojo de liebre*, *colchonudo*, *cañivano*, *tetudo*, *aloreña*, *dulzar*, con cuya enumeración quedamos muy distantes de agotar los nombres que se adjudican en los distintos lugares a las castas españolas de OLIVO; pero a nada conduciría el intento de abarcarlos todos, ya que, en gran parte, son sinónimos locales o regionales de los expresados.



Cirujal

ECOLOGÍA DEL OLIVO

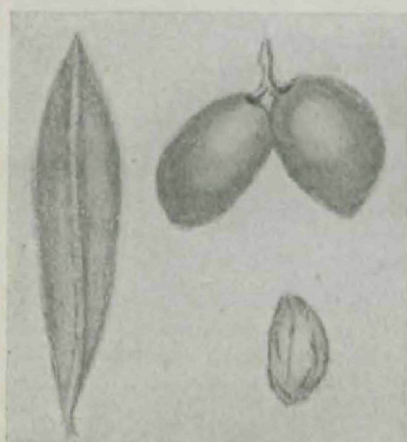
Clima El OLIVO requiere para su producción normal y económica un clima templado-cálido, que es el reinante en la región agrícola a que da nombre. Esta región alcanza, en Europa, hasta el paralelo 45 y descende en África hasta el 18. La temperatura media mínima de invierno que suele fijarse como límite necesario a la vida de la especie es la de -3° , pero soporta también la de -8° si el deshielo se verifica en buenas condiciones y antes de los períodos delicados de brotación y sobre todo de floración. Hay variedades más resistentes que otras, generalmente las de brotación tardía, como la cornicabra y carrasqueña. La suma de grados de temperatura media diaria que necesita el OLIVO para recorrer todo su ciclo vegetativo es la de 5.278° . Aunque el OLIVO es un árbol xerofítico, necesita un mínimo de humedad para subsistir y sostener su fruto durante el estío. Esta necesidad es muy variable según la naturaleza del suelo y subsuelo y la topografía del olivar. Los vientos fuertes perjudican la fructificación y agravan, si son secos, la deficiencia de precipitación acuosa.

Terreno. La experiencia demuestra que los mejores terrenos para la buena producción de este árbol son los arcillocalizosilíceos, bien equilibrados, por lo tanto, en condiciones físicas. Pero a pesar de esta preferencia no deja de aceptar muchos otros, mostrando así su gran facultad de adaptación. En realidad es más breve decir los terrenos que rechaza que los que acepta. Aquellos son, sobre todo, los fuertes y húmedos de invierno, que le predisponen a las enfermedades, y los que por la deficiencia de profundidad impiden el desarrollo de sus fuertes raíces. Respecto a la situación preferible hay que tener presente la conveniencia que para este árbol representa la buena ventilación e iluminación de las copas. Por eso las laderas suaves, los rellanos y las mesetas no excesivamente elevadas le son propicios. Su sobriedad le permite vivir fuera de los valles y vegas, de donde, por otra parte, otros cultivos considerados más lucrativos le



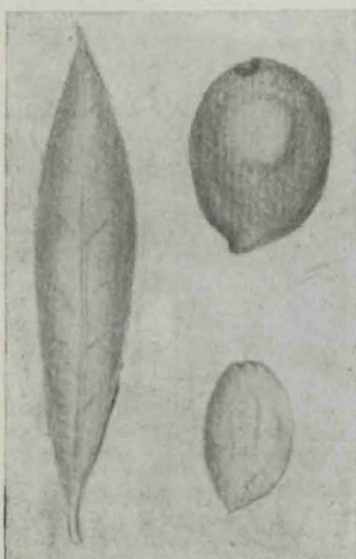
Negral

rechazan. En realidad en los hondos está más expuesto a la helada; y la mayor persistencia en ellos de la niebla puede perturbar la floración. La exposición más favorable es la del NE. en las zonas más cálidas; en las más frías, sometidas a frecuentes heladas, lo son las del N. y del NO., en las que el deshielo se hace más lentamente que en las del E. y S.



Nevadillo blanco

frutales son aplicables a la que nos ocupa; pero, como en aquellas, los más acostumbrados y convenientes son los de multiplicación artificial, *acodo*, *estaca* e *injerto*.

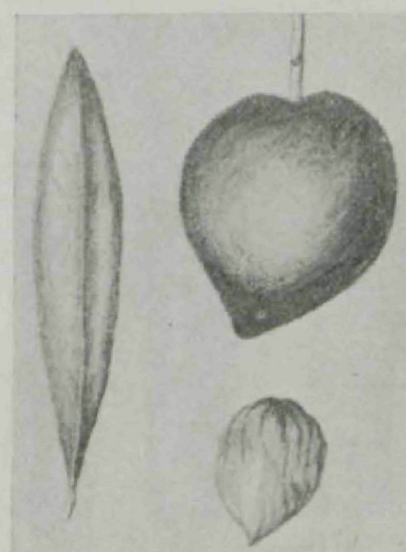


Nevadillo negro

Multiplicación del olivo. Todos los procedimientos que se aplican a la de las demás especies

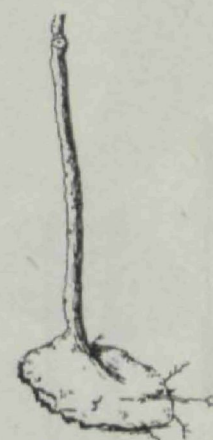
Acodo. Sólo en contados casos se aplica. Lo más general es que se aproveche la conocida tendencia a rebrotar abundantemente de aquellos pies viejos o helados y que por una u otra de estas causas haya habido que rebajar. Aportando la peana donde se hayan dejado estos rebrotes se logra hacerlos enraizar, y oportunamente se arrancan con azadón. Dos o tres años son necesarios para que los rebrotes estén en condiciones de poder ser llevados a las eras destinadas a la formación de plantones transportables a los hoyos de asiento definitivos.

de pocos centímetros y aun mejor fuera quedase ligeramente recubierta de tierra formando camellón. Si las eras no hubiesen sido desfondadas, se prepararán previamente zanjas para las líneas de estacas. La superficie de aquellas se recubrirá de hojarasca y la tierra se mantendrá en buen estado de humedad con los riegos necesarios. Durante los dos primeros años se dejarán en libertad los brotes originados; pero en la primavera del tercero se rebajará la estaca sobre el más fuerte, que casi siempre es el inferior, y se sujetará a un tutor este único ramo respetado. En la primavera del quinto año se trasplantarán los arbolillos así obtenidos a los cuadros o tablares de educación, dejándolos separados 1,50 mts. unos de otros.



Morcál

Estacas de asiento. Para la plantación de éstas úsanse ramas más gruesas y de mayor longitud, que llega de 2 a 2,40 mts. en los plantones destinados a formar OLIVOS de un pie. Es más general entre nuestros olivicultores el uso de trozos de ramas de 0,60 a 1 metro y menor grosor que los anteriores, que se llaman generalmente *garrotes* y se plantan por grupos de tres a cuatro, casi juntos en el extremo enterrado y separados y apoyados en los bordes del hoyo por el opuesto. Los plantones se entierran en su tercio inferior y se aporcan en la porción restante, y los garrotes se recubren con la tierra que se ha extraído del hoyo. Algunos riegos en el primer año



Rebrote enraizado con trozo de peana

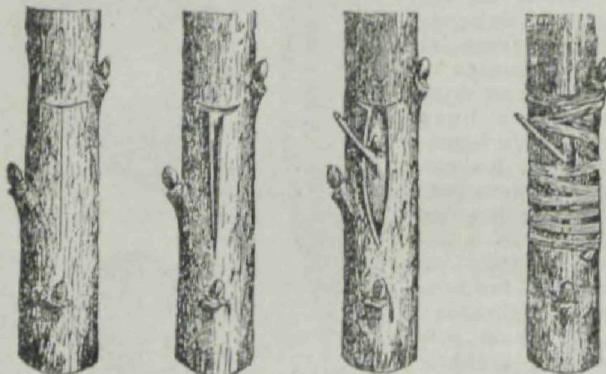
de plantación son precisos para favorecer el enraizado.

Injerto. Este procedimiento se empleaba antiguamente sólo para aprovechar los acebuches aparecidos espontáneamente en los montes, o los pies de deficiente o mala producción de las plantaciones u olivares. Hoy se va aplicando cada vez más a la crianza de plantones en los viveros. Para este objeto hay que obtener primero los patrones o portainjertos por siembras de hueso en semillero. Cualquiera que sea la procedencia de estos huesos, hay que contar con la existencia de una proporción de infértiles, que se reduce generalmente en las variedades más próximas al tipo acebuche. Los frutos que se tomen al efecto se dejarán madurar completamente en el árbol hasta que se arranquen y blanden. Se desmenuzan en el agua y se frotan con asperón para separar bien toda la pulpa, se les sumerge en lejía, se



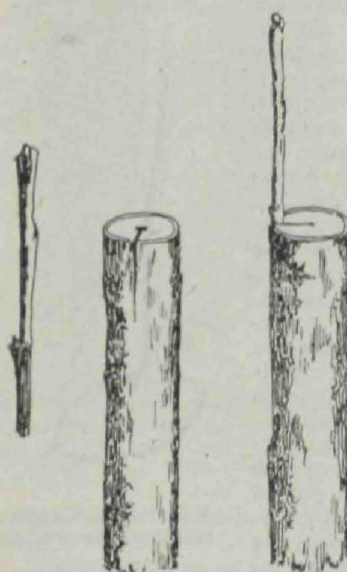
Preparación del escudete

tra las larvas y los roedores. La siembra se hace en eras, al aire libre, pero protegidas con zarzos contra las posibles heladas; o en camas, al exterior o dentro de locales acristalados. En unas y otras, bien preparadas, se trazan surquitos en que se entierran las semillas, regando inmediatamente y recubriendo con hojarasca o mantillo. Las plantitas que nazcan en la temporada sólo necesitarán riegos y escardas y alguna protección durante el siguiente invierno contra las heladas, si el rigor del clima las hace temer; y en la segunda temporada, aclareos y repetición de los cuidados de la primera. Si la injertación ha de hacerse



Fases de la aplicación del escudete

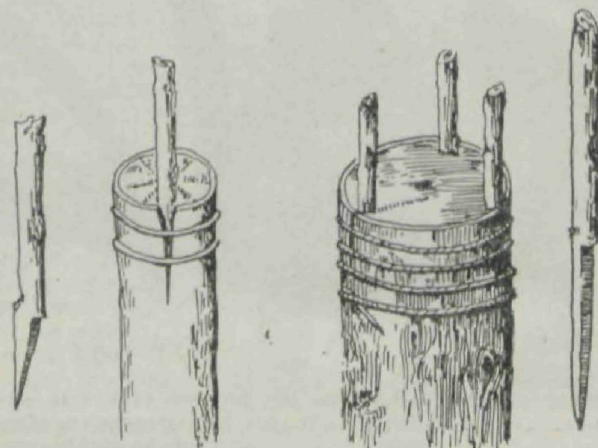
al pie suele aprovecharse al efecto esta segunda temporada, excepto en las plantas más atrasadas, que pueden dejarse para la primavera siguiente. En caso contrario se llevarán en este otoño o en la primavera siguiente a las eras de educación o formación. La generalidad de los viveristas realizan la injertación en estas últimas eras. El primer año de estancia en ellas sólo se cuida de la limpieza del suelo, y al siguiente se procede a la injertación, generalmente por el procedimiento de *escudete*, a *ojo velando*; pero también se hace a veces de *canutillo*, de *púa* y de *corona*. Este último es más recomendable para injertar OLIVOS ya hechos en el olivar.



Injerto de púa de hendidura

La dureza del endocarpio leñoso ocasiona un retraso de uno a dos años en la germinación de estos huesos, y para reducir este periodo se pueden usar algunos procedimientos, de los cuales los más recomendables son: mantenerlos en estufa seca a la temperatura de 60° durante algún tiempo; sumergirlos en agua calentada a la misma temperatura por espacio de diez minutos aproximadamente o macerarlos durante cuatro o cinco días en agua de cloro. También cabe separar o quebrantar este endocarpio o cuesco para que la almen-

dra quede libre; pero esto obliga a embadurnar las almendras con una mezcla adherente de tierra arcillosa y boñiga fresca de vaca para protegerlas con-



Injertos de corona sencillo y triple

tra las larvas y los roedores. La siembra se hace en eras, al aire libre, pero protegidas con zarzos contra las posibles heladas; o en camas, al exterior o dentro de locales acristalados. En unas y otras, bien preparadas, se trazan surquitos en que se entierran las semillas, regando inmediatamente y recubriendo con hojarasca o mantillo. Las plantitas que nazcan en la temporada sólo necesitarán riegos y escardas y alguna protección durante el siguiente invierno contra las heladas, si el rigor del clima las hace temer; y en la segunda temporada, aclareos y repetición de los cuidados de la primera. Si la injertación ha de hacerse al pie suele aprovecharse al efecto esta segunda temporada, excepto en las plantas más atrasadas, que pueden dejarse para la primavera siguiente. En caso contrario se llevarán en este otoño o en la primavera siguiente a las eras de educación o formación. La generalidad de los viveristas realizan la injertación en estas últimas eras. El primer año de estancia en ellas sólo se cuida de la limpieza del suelo, y al siguiente se procede a la injertación, generalmente por el procedimiento de *escudete*, a *ojo velando*; pero también se hace a veces de *canutillo*, de *púa* y de *corona*. Este último es más recomendable para injertar OLIVOS ya hechos en el olivar.



Parado o desmoche de un olivito

Formación o educación de las jóvenes olivos. Las operaciones al efecto comienzan en los cuadros correspondientes del vivero, favoreciendo el desarrollo del brote terminal por medio del pinzamiento de los brotes laterales más vigorosos. Al segundo año de vegetación en dichos cuadros se le podan las ramas del tercio inferior y en los siguientes se prosiguen las supresiones o acortamientos hasta dejar sólo las reservadas



Olivo de un pie con su copa y haldas bien proporcionadas. — Ramo florífero. — Ramita con fruto (sevillana).



Olivo del Ampurdán. A consecuencia de las podas defectuosas, el tronco está carcomido y hueco.

para fundar la cabeza. La forma preferible para la buena fructificación es la de vaso o canasto invertido, que se obtendrá así: cuando el vértice del arbolito cuenta con las cuatro ramas reservadas a la altura conveniente y opuestas dos a dos, se corta la

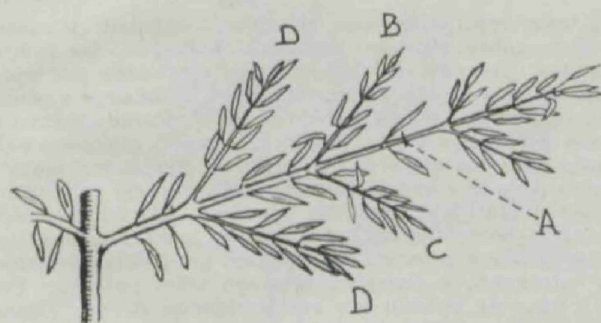


Fig. 2. Primera poda sobre una de las ramas de fundación

guía en A sobre la cruz que aquéllos forman (figura 1). Durante el estío estos ramos desarrollarán brotes laterales también opuestos, y en la primavera siguiente aquéllos estarán constituidos, aproximadamente, como el representado en la figura 2. Al llegar esta época se cortan las ramas en A y nos serviremos del ramo B para prolongarlas en una dirección menos inclinada, suprimiendo enteramente el ramo C y acortando los D. En la tercera primavera que sigue al desmoche del tallo, estas cuatro ramas ofrecerán el aspecto de la figura 3. En este momento

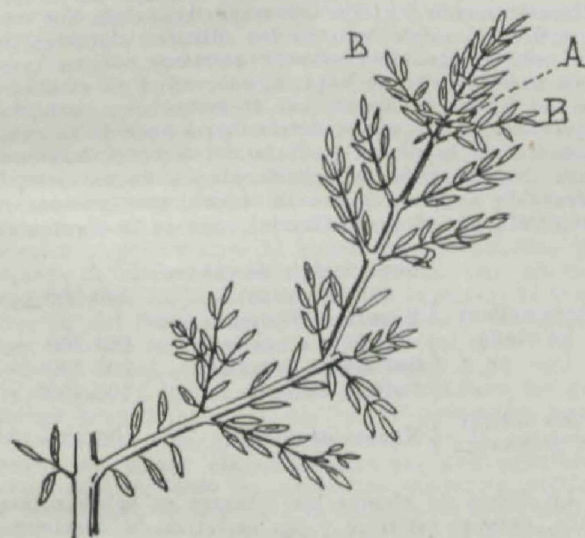


Fig. 3. Segunda poda sobre una de estas ramas

pueden ser plantados de asiento para completar después del prendimiento el número de ramas principales que deben formar su cabeza. Pero si se prefiere retrasar la plantación de asiento hasta los doce o catorce años, se cortará cada una de las cuatro ramas en A por encima de dos ramos laterales destinados a formar dos nuevas ramas. Al cuarto año esta operación ha dado el resultado que muestra la figura 4. Como las dos nuevas ramificaciones están en una posición demasiado horizontal, se las corta en B y se emplean los ramos C para prolongarlas; el ramo opuesto D se suprime. Se obtienen así ocho ramas principales para formar la copa, y no habrá más que alargarlas cada año por medio de su ramo

terminal y acortar las laterales de mayor vigor para favorecer aquel alargamiento. En vez de formar los OLIVOS en el vivero se puede dejar para después del año de arraigo en el olivar. En los olivares constituidos por estacas de asiento se procede diversamente según las regiones. En unas se conservan tantos pies o piernas como estacas prendieron. En las mejores fincas de la provincia de Sevilla es usual conservar por sucesivas supresiones tan sólo dos opuestas, de que se obtienen bifurcaciones; las primeras, próximas al suelo, se denominan *puertos*, y las siguientes (de cada una de las cuatro antes logradas) constituyen los *brazos*. La costumbre local, influida por circunstancias, como la siembra o no del suelo, entrada o preservación del ganado y vegetación de la variedad, determina que los brazos se eleven más o menos y las copas queden altas o bien afaldadas hasta el suelo. En los pies de gordal las copas se forman con dos púas injertadas en corona sobre la extremidad de los plantones, que suelen tener unos 2 mts. de altura.

Preparación del terreno para olivar. Aunque sea recomendable esta preparación con un desfonde, como para cualquier otro árbol frutal, dificultades económicas y de ejecución determinan el predominio de la plantación en terreno preparado con las labores de arado precisas para limpiarlo de vegetación espontánea y en el que, previo el marqueeo, se excavan los hoyos que han de recibir los plantones. La forma de disponer los hoyos suele ser la de *marco real* (V. esta voz), a pesar de que la de *tresbolillo* (V. esta voz) sea más recomendable. La separación o marco de los pies se dispondrá según el desarrollo presumible de los mismos, que depende de la variedad, clima y condición del terreno. En la práctica este marco varía entre 8 y 15 mts., notándose en la actualidad la tendencia plausible de plantar a marcos amplios. Los hoyos, a los que se

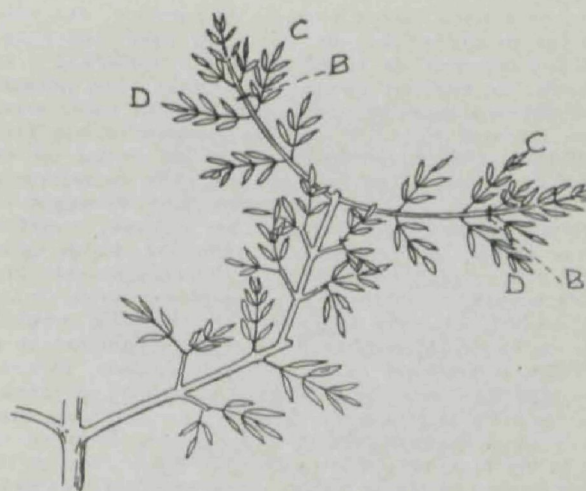


Fig. 4. Tercera poda de fundación

suele dar forma cúbica, de una vara, por lo menos, de lado en las tres direcciones, deben excavar con antelación de algunos meses respecto a la fecha de la plantación.

Práctica de la plantación. La época preferible para la plantación es el otoño o principios de primavera, según se trate de climas cálidos y terrenos sueltos o de fríos y compactos respectivamente. En los hoyos se prepara cama para los plantones con la tierra que estuvo en la superficie, a la que se mezclan los abonos, si se emplean, y de modo que las raíces que han de descansar sobre ella queden a la altura que en el vivero ocupaban. Las raíces de los plantones sufrirán el arreglo o recorte que su

estado requiera; y colocadas aquéllas verticalmente en el centro de los hoyos, se rellenan éstos con el resto de la tierra, bien comprimida. Si se trata de estacas de asiento, se colocarán separadas y apoyadas en los ángulos o en los bordes del hoyo, rellenando éste con las tierras extraídas de los mismos, también invertidas de posición y comprimidas. Un riego a continuación es conveniente tanto en uno como en otro caso.

Cuidados al olivar. Laboreo. El OLIVO, como casi todos los árboles, no exige labores profundas. Dos labores de vertedera, la primera muy inmediata a la recolección, la segunda a fin de invierno, son las acostumbradas y aconsejables, pudiendo las sucesivas tener carácter de binas y tanto más superficiales cuanto más avance la estación. Los arados bisurcos y los cultivadores o las binadoras bastarán para las de primavera y estío, que serán en el número que las hagan necesarias la limpieza y la remoción de las capas superficiales. Las labores de azada al pie se hacen necesarias para remover los *cuchillos* que dejan los instrumentos de tracción. En los olivares en ladera conviene disponer rebordes que rodeando los OLIVOS sigan las curvas de nivel, retengan el agua pluvial y dificulten los arrastres de las tierras.

Cultivos asociables. La asociación de otros cultivos al del OLIVO no suele ser aconsejable en general; pero, circunstancialmente, pueden imponerle exigencias agronómicas o económicas. En el período de formación del olivar, en los olivares en buen terreno de regadío y en las épocas de baja del precio del aceite, podrá convenir aprovechar el suelo con otros cultivos asociados o intercalados. Uno de los más generalizados es el de la vid. Entre las especies leñosas también se asocian el avellano y el almendro. En el reino de Valencia, a veces el algarrobo, que es poco aconsejable. Es frecuente sembrar los olivares de cereales y leguminosas anuales; asociación, sobre todo la de aquéllos, que sólo en los primeros años de un olivar debe admitirse. En los terrenos de regadío son las hortalizas y la alfalfa los cultivos que se le asocian. Las normas que deben tenerse presentes para decidir sobre estas asociaciones son: 1.º, que las temporales son preferibles a las permanentes, pues al OLIVO en su total desarrollo le perjudicará mucho la competencia de otro cultivo; 2.º, que las asociaciones *homogéneas* deben evitarse, prefiriéndose, en cambio, aquellas otras plantas que en régimen radicular, forma exterior y necesidades alimenticias difieran lo más posible y sean, en cierto modo, complementarias de las del OLIVO. Ejemplo de asociación temporal admisible es la de la siembra de cereales, leguminosas o plantas aromáticas, como el anís y comino, durante los años de formación del OLIVO y período de juventud de éste, si el terreno es apto para ello y se sostiene su fertilidad natural con abonos. Otro es el de la vid plantada en los interlíneos del OLIVO, en líneas de las cuales se vayan arrancando las más próximas a los OLIVOS a medida que éstos crecen. El almendro es aún tolerable en sustitución de la vid, pues tiene, como ésta, las raíces penetrantes, no siendo su copa demasiado antagónica e incompatible por su tendencia elevada y forma oval encajable en la esférica del olivo. La higuera, en cambio, y el algarrobo, de larga vida, que caracterizan de permanente su asociación y cuyo régimen radicular y porte de copa son semejantes a los del OLIVO, son ejemplos de las asociaciones rechazables.

Abono del olivar. Esta operación no debe omitirse en este cultivo, pues la vegetación constante del árbol en permanencia por tantos años en el mismo terreno, hacen más indicada aún que en otros la restitución de los elementos extraídos de aquél. Los análisis y experiencias de M. Audougnaud demuestran que un olivar adulto extrae del terreno las siguientes

cantidades de elementos fertilizantes por hectárea y año:

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Nitrógeno | 17.100 kgs. |
| Anhidrido fosfórico | 8.100 » |
| Potasa | 22.500 » |

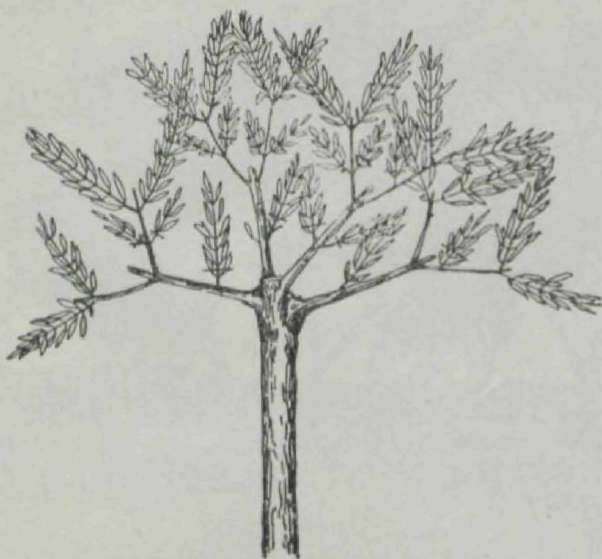
lo que representa una relativa sobriedad de este árbol, sobre todo en anhidrido fosfórico. De todos modos, procede restablecer estos elementos por medio de abonos orgánicos, minerales, o de unos y otros en combinación. El *estiércol* es el abono orgánico más empleado en la práctica, aunque generalmente sólo para los olivares del ruedo de las poblaciones; pero dada la composición de aquél, para no aplicar un exceso inútil de nitrógeno y potasa, procede la aplicación de 3.500 kgs. de estiércol por año, con los que quedará provisto el suelo de anhidrido fosfórico y nitrógeno, y complementar con sales potásicas los 12 kgs. de potasa que resultarían de déficit. Otras primeras materias orgánicas que se emplean en el Mediodía de Francia para el abono del OLIVO son los residuos de lanas, los de cueros, la sangre desecada y las raspaduras de cuernos y pezuñas procedentes de carnicerías, así como las tortas u orujos de las industrias oleaginosas. Pero se comprenderá que todos estos materiales no son obtenibles en proporciones que permitan substituir la escasez del estiércol. Por eso la substitución que creemos más práctica es la del abono con plantas enterradas en verde. Para este abono sideral se prefieren las leguminosas, especialmente el haba, veza y altramuza, según sea el terreno arcilloso, calizo o arenoso. Sembradas con la anticipación fosfopotásica, regadas al iniciarse la floración y enterradas algunos días después con una labor de vertedera, dejan abonado el olivar para algunos años; y este efecto de la fertilización queda logrado con mayor economía que con el estiércol, sobre todo en los olivares distantes de las poblaciones. Los *abonos químicos* vienen también usándose desde hace algunos años en el abono de los olivares. Aparte las fórmulas que cualquier olivicultor puede por sí determinar a base de la composición de la planta y de la del terreno, hay muchas derivadas de la experiencia; y como ejemplo adaptable a gran número de casos, consignamos la propuesta por el prof. Cassini, que es la siguiente:

| | | |
|---------------------------|---|--------------|
| Para aplicar en otoño | Superfosfato de cal (en suelo calizo) | 400-500 kgs. |
| | Escorias Thomas (en suelo no calizo) | 600-200 » |
| | Sulfato de potasa | 200-300 » |
| | Sulfato amónico | 100-150 » |
| Para aplicar en primavera | Nitrato de sosa | 100-150 » |

La época de abonar los olivares es la de primavera, pero el estiércol y las materias de descomposición lenta podrán aplicarse en otoño, con lo que las humedades de esta estación y del invierno favorecerán dicha descomposición. Para su mejor aprovechamiento por el árbol se aplicarán abriendo un pequeño foso circular somero y ancho a alguna distancia del tronco, y en su fondo, y bien divididos, se reparten los abonos, cubriéndolos con la tierra misma extraída de la foseta. La práctica de abonar los OLIVOS el año mismo que se les poda es bastante racional.

Riego del olivar. La cuestión del riego de los olivares es mera cuestión de clima y terreno. En las regiones templadas el OLIVO se pasa muy bien sin riegos; pero en los países meridionales de estío prolongado y seco, la posibilidad de aplicar algunos riegos es de primordial importancia; los OLIVOS regados en primavera florecen con mayor abundancia y las olivas cuajan mejor. Del mismo modo, dos o

tres riegos de estío garantizan la permanencia del fruto en el árbol. Los terrenos sueltos y los plantados en laderas al mediodía son los más necesi-



Olivo de estaca en formación con ocho ramas iniciadas

tados de humedad artificial. Por el contrario, en los suelos arcillosos y en los valles de los países del límite septentrional de su área de cultivo, los riegos pueden perjudicar el buen funcionamiento de las raíces o favorecer la heladura del árbol.

Poda del olivo. La poda del OLIVO comprende el armado de las copas o *poda de formación* y la *poda de fructificación* o *entretenimiento* de aquéllas.

Poda de formación. La primera de las operaciones que comprende es el *parado* de los tallos a la altura conveniente y sobre un grupo de ramos, generalmente cuatro, cruzados dos a dos, que constituirán las ramas de fundación. Según el vigor y desarrollo propio de la variedad, el clima y el terreno que favorezcan más o menos este desarrollo, se elegirá o determinará la altura de este parado, que dentro de tales indicaciones convendrá casi siempre reducir para facilitar el acceso de la savia, la recolección del fruto y las pulverizaciones o fumigaciones con que se combaten las plagas del árbol. En la práctica usual esta altura oscila entre 1,50 mts. y 2,30 mts. Ya hemos dicho como se obtienen las primeras bifurcaciones de los ramos primitivos hasta obtener las ocho a dieciséis ramas de la armazón. Según se vayan eligiendo para las prolongaciones sucesivas de éstas los ramos de tendencia vertical u horizontal, se llegará a la forma oval o forestal o bien a la forma de canasto invertido. La primera es más conveniente para el cultivo mecánico; la segunda, para la abundante fructificación y comodidad de recolección y tratamientos. Pero también se debe tener en cuenta el porte propio de la variedad para no operar en contra de la naturaleza.

Poda de producción. Esta poda tiende a conservar la forma obtenida por la primera y a regular las cosechas con intervenciones periódicas en el ramaje. Las variadísimas costumbres reinantes en esta poda se suelen agrupar en los tres tipos llamados respectivamente *limpia*, *poda* o *escamujo* y *tala*, que substancialmente se diferencian en la distanciación y en la intensidad de la operación y que se relacionan de manera directa. Por la primera, o sea la *limpia*, se suprimen tan sólo la madera muerta, las ramas torcidas o escarzosas, las acaballadas, las chuponas y las que por su excesiva fuerza sobresalen del conjunto y rompen la armonía y equilibrio de la

copa; repetida todos los años, puede bastar al aclareo necesario del ramaje para la ventilación e iluminación exigidas para la normal evolución de yemas y botones. La *poda* o *escamujo* separa, además de lo referido, algunas ramas más gruesas que han tenido lugar de formarse y macizan y densifican las copas. Según el vigor que las circunstancias extrínsecas o intrínsecas del árbol precisan, la operación será bienal o trienal. La *tala* afecta a ramas de la armazón más o menos corridas, con su corteza endurecida, para, con su separación, forzar la nueva brotación con que se substituye la madera vieja y se restaura la vegetación. La *limpia* y la *poda* deben disputarse la primacía en esta operación, según las condiciones del medio y de la variedad cultivada. La *tala* debe reducirse a los casos extremos en que por vejez del árbol o por abandono de largos años sea menester aplicar procedimiento tan radical. En todos los casos hay que tener presentes, para la elección de sistema y su ejecución, las siguientes consideraciones: 1.^a, en el OLIVO, como en todos los árboles, los ramos fructíferos no son los enderezados o verticales, sino los inclinados y pendientes, en que la savia circula con menos velocidad; 2.^a, la superabundancia de los ramos fructíferos ocasiona en años favorables una fructificación excesiva que agota las reservas, determinando la perjudicial y característica *vecería*; 3.^a, para que los botones y el fruto de este árbol puedan desarrollarse bien, es necesaria la influencia del sol y del aire. Para lograrla, y para que la savia se emplee en la producción regular de dichos órganos, el ramaje no ha de ser excesivo. Así es que todos los ramos superfluos (agotados, escarzosos y mal dirigidos) deberán suprimirse. Los conservados quedarán bien distribuidos alrededor del tronco y sin confusión; 4.^a, para la vitalidad y buen funcionamiento de las copas conviene equilibrar las ramas madres y proporcionar el ramaje al vigor re-



Olivo llevado en forma forestal

lativo de cada pie. Esto contribuirá a la buena distribución de la savia y a la nutrición conveniente de los frutos; 5.^a, convendrá, en lo posible, evitar la supresión de ramas fuertes, porque las grandes heridas causadas son de cicatrización difícil y el árbol tarda mucho en reponerse. Todas estas condiciones



Olivo joven en formación antes de la *limpia*



El mismo olivo después de la *limpia*

son perfectamente compatibles con la forma de canasto o vaso invertido preconizada para la formación del árbol. Los instrumentos usados para la poda son la hachuela, el destal, el serrucho, la podadera y la tijera de podar. Provisto de estas herramientas, el podador examinará primero el estado del árbol para darse cuenta de las supresiones principales que debe realizar, con el fin de obtener una equilibrada disposición de las ramas que han de quedar formando el esqueleto del OLIVO. Utilizando el hacha para las más fuertes, las atacará desde dentro y desde abajo, cortando lo necesario para dejar el interior de la copa bien penetrable por la luz y el aire. De paso suprimirá toda rama vertical y chupona. El aclarado y regularización de la falda completarán la operación. La época preferible para la poda es la primavera, cuando no sean ya de temer las heladas que puedan

dañar la madera y cuando la circulación, aun lenta, de la savia permita la fácil cicatrización de las heridas.

Desvareto o desmamonado

Las reservas que en la peana y en algunas zonas del tronco se acumulan ordinariamente por dificultades de circulación y consiguiente estancamiento de la savia, son origen de brotes adventivos y adventivos



Olivo terciado

cios (*retallos y mamonos*) que debilitan la copa. La vejez, las podas y todo lo que se opone a la circulación libre de la savia, favorecen y estimulan la

producción de aquéllos. La separación anual es un complemento de la poda de la copa y debe hacerse en el curso del verano, ya adelantado éste, para que, bien lignificados en su base, no puedan reproducirse en el resto de la temporada. Las herramientas empleadas para ello son las binadoras de mano, de corte bien afilado y de mango corto, que en Andalucía suelen llamar *sachos*. Si en esta ocasión se quitan también con la podadera las verrugas y excrescencias del tronco y ramas, las ramas secas y enfermas, y se rascan en aquéllas las vegetaciones parásitas, como son los líquenes, y las cortezas ahuecadas, albergue de insectos, se realizará una *escamonda* tan recomendable como el desvareto. Una y otra operación son complementarias de la poda de invierno. Por último, el *encatado* de troncos y ramas de fundación es otra medida de higiene y profilaxis de los olivares.

RECOLECCIÓN Y APROVECHAMIENTO

Maduración de las aceitunas. El fruto del OLIVO, que, según los climas, cuaja desde los primeros días de mayo a mediados de junio, tarda seis meses en alcanzar su madurez, atravesando en su evolución todo el verano, durante el cual, en lucha con el calor y la sequedad, que determinan la caída de mayor o menor proporción de fruto, va aumentando éste de volumen y variando de color desde el verde oscuro del comienzo a otro más claro hasta que sobreviene el *enverado*. Este comienza cuando la aceituna alcanzó todo su volumen, por la aparición de manchas purpúreas que llegan a ganar toda la superficie, obscureciéndose luego hasta hacerse moradas y por último negras brillantes. Entonces, y antes de comenzar a arrugarse, es cuando el fruto puede considerarse maduro. Esta madurez fisiológica coincide las más de las veces con la madurez económica, determinante de la oportunidad de la recolección cuando la aceituna se destina a la prensa. Si se quiere obtener aceite fino, de aroma y sabor afrutado, de gran fluidez, la recolección debe adelantarse. Para fabricar aceites amarillos, densos y neutros de gusto y composición, debe diferirse hasta que las aceitunas comiencen a arrugarse. En nuestro

país comienza la recolección a primeros de noviembre; en la región central, a fines de diciembre.

Procedimientos de recolección. Estos son el llamado de *ordeño* y el de *vareo*. El primero consiste en asir las ramas fructíferas sucesivamente por su terminación con la mano izquierda y hacer resbalar la derecha desde la base, haciendo desprenderse los frutos empujados por la pinza formada por los dedos índice y del corazón. Por el segundo, el operario, provisto de una larga vara, se coloca en el interior de la copa y vuelto hacia afuera sacude o varea las ramas, golpeando las aceitunas para que se desprendan. El ordeño es, desde luego, por su menor violencia, el sistema preferible; y en los OLIVOS de forma baja y no gran desarrollo, su mayor carestía se compensa sobradamente con sus buenos efectos. Con el vareo la aceituna queda más o menos magullada y gran parte de los ramos nuevos, que habían de llevar la fructificación futura, son destruidos; pero es difícil, sin un excesivo coste, substituirlo para los árboles de gran desarrollo o corpulencia. El sistema mixto de ordeñar las ramas de las haldas y varea las del centro y elevadas, concilia bastante bien los extremos de este problema. Esto por lo que se refiere a la aceituna destinada a la fabricación de aceite, pues por lo que respecta a la destinada al verdeo, no hay posible opción y hay que recogerla a mano. La aceituna desprendida es recogida en sacos o en serones de esparto, si el transporte se hace a lomo. Cuando puede hacerse uso de vehículos, se colocan en cubetas o se carga a granel. Pero es más recomendable en el último caso el uso de espuelas dispuestas en series horizontales separadas por listones de madera, que eviten el efecto de una presión excesiva. El transporte rápido y la fabricación inmediata son garantía de que el fruto no sufrirá fermentaciones perjudiciales a la calidad y conservación del aceite.

Aceitunas de conserva. El procedimiento más generalizado de preparación de la aceituna de mesa es el encurtido. Las aceitunas son recogidas cuando aun están verdes, transportadas cuidadosamente en cubetas y mejor sobre lienzo colocados en los carros. La primera operación a que se las somete es el *endulzado* por maceración en el agua pura muy renovada o en lejías alcalinas, lo cual las priva del principio amargo u olivina. A continuación se las sumerge en salmueras aromatisadas con laurel, tomillo e hinojo. Otras veces se les aplican *aliños* especiales en que suelen entrar los ajos, el pimentón y el vinagre. Las variedades más dedicadas a este fin son la gordal sevillana, la real, la manzanilla y las lechinas. Las negrales y balbinas del Bajo Aragón se suelen preparar por la secación con previo escalde. Para esta preparación se las deja llegar a madurez perfecta.

Aprovechamientos secundarios del olivo. Entre ellos citaremos el follaje del ramón que se separa por la poda y que sirve para la alimentación del ganado, especialmente del lanar y cabrío, la leña procedente de la misma práctica y de las raíces muertas, y la madera. Esta, cuando se cortan los OLIVOS viejos, se utiliza en ebanistería por su bonito color, grano fino y veteado caprichoso, más acentuado en la región de la peana. También tienen aplicación los orujos residuales de la fabricación, principalmente como combustible.

DATOS ECONÓMICOS

Rendimiento. En pocos cultivos varia éste en límites tan extensos como en el OLIVO. Considerada

en conjunto toda la extensión cultivada en la cuenca mediterránea, este rendimiento se calculaba el año 1909 en 155 kgs. de aceite por hectárea. En nuestro país la media del período de 1892 a 1907 llegaba a 170 kgs., pero los adelantos realizados en el cultivo han aumentado la producción media, y en el quinquenio de 1923-24 a 1927-28 llegaba ya a 221 kgs. por hectárea. En muchas localidades de Andalucía, pertenecientes a las provincias de Jaén, Granada, Córdoba y Sevilla, se rebasa la media de 300 litros de aceite, así como en el Bajo Aragón, y en algunos olivares de regadío se obtienen hasta



Recolección a ordeño

450 litros, mientras que en los de secano de la misma región no se pasa de los 185 litros.

Producción y comercio. La extensión total de las plantaciones europeas de OLIVO era, en 1909, según M. Chapelle, director del Servicio oleícola de Francia, de 3.551.000 hectáreas, en las que no se hallaban comprendidas las de los Países Balcánicos, Siria, Palestina y Egipto. La estadística del «Real Oleificio experimental de la Umbria» eleva recientemente esa extensión a 5.572.676 hectáreas, con una producción media de aceite de 7.558.000 hectolitros. De esta producción corresponden: a España, el 43 por 100; a Italia, el 27 por 100; a Grecia, el 12,50 por 100; a Portugal, el 4,60 por 100; al África francesa, el 8,30 por 100, y el resto a los demás países productores (Francia, Palestina, Siria, Grecia y Líbano). En España la extensión cultivada, que en 1888 era de 1.153.000 hectáreas, ha llegado en 1928 a 1.713.199 hectáreas, que se distribuyen así:

| | |
|------------------------------|---------------|
| Olivar puro de secano. | 1.343.700 Ha. |
| » » de regadío. | 53.867 » |
| » de secano con asociación. | 266.614 » |
| » de regadío con asociación. | 49.018 » |

La producción media de aceite en el quinquenio de 1923-24 a 1927-28 se computó en 3.714.000 quintales métricos, de los que el consumo interior absorbió 2.350.000. El sobrante ha sido exportado al mercado exterior. El comercio internacional mundial de aceite representa el 18 por 100 de la producción, consumiéndose el resto en los países productores. De la cantidad de 1.250.000 quintales métricos que salen de éstos, correspondían a España, antes de 1914, más de 240.000, y a Italia, 392.000. El predominio de la última se explica porque gran parte de la producción española va a Italia para ser

PRIMER GRUPO. — Enfermedades determinadas por accidentes atmosféricos.

En este grupo deben citarse como principales las determinadas por las heladas, las sequías prolongadas y los vientos nocivos.

Helada. Los efectos de ésta son muerte y caída de las hojas, ahuecamiento y chancros en la corteza, marchitamiento de las flores (si las bajas temperaturas sobrevienen en la época de la floración) y, por último, la alteración de los tejidos de la madera si la intensidad del frío es más considerable. Todos estos efectos son más de temer cuando la transición de la temperatura y el deshielo se verifican con gran rapidez. No en todas las situaciones y exposiciones ni tampoco para todas las variedades son del mismo efecto las bajas temperaturas. Así es que la evitación de sus daños debe basarse en la buena elección del terreno y de las variedades a plantar. Ocasionalmente los efectos, sólo la separación de las partes afectadas por una restauración proporcionada puede facilitar una rebrotación en que basar la nueva copa productora.

Calor y sequía prolongados. El calor excesivo, sobre todo cuando va acompañado de sequía, origina desequilibrios vegetativos manifestados por agostamiento del follaje, desprendimiento parcial del mismo y aun desecación de las raicillas superficiales. En la época de la floración determinan marchitamiento de los estigmas, y más tarde, durante la maduración, el desprendimiento de los frutos peor situados por deficiencia de jugos nutricios. Estos últimos efectos son más de temer en los meses de agosto y septiembre, en que las aceitunas tienden a adquirir su normal desarrollo.

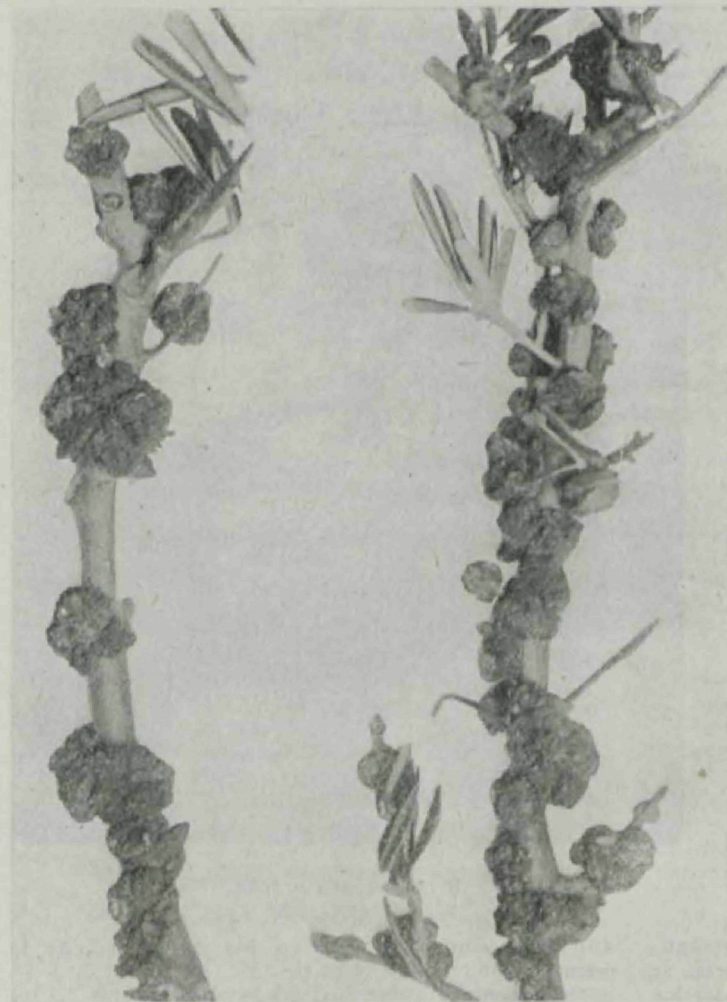
Vientos. La acción de los vientos fuertes y sostenidos agrava los efectos de las sequías, sobre todo si a su acción mecánica se suma su sequedad o el arrastre de partículas salinas de los mares. Contra estos accidentes meteorológicos sólo cabe disponer las plantaciones en lugares resguardados y cultivar las variedades más resistentes.

SEGUNDO GRUPO. — Enfermedades determinadas por el parasitismo vegetal

Tuberculosis del olivo. Se manifiesta por verrugas, aisladas o agrupadas, que destruyen la corteza y a la larga pueden destruir la vida del árbol, sobre todo de los ya debilitados por la edad. Es atribuida al hongo *Bacterium Savastanoi*, Sm.; está favorecida por el granizo y es propagable por las herramientas de la poda. Su prevención por la pulverización de los árboles dañados por el pedrisco con disoluciones de sulfato de cobre es lo más recomendable (V. BACTERIAS).

Fumagina o negrilla. Determinada por la *Antennaria elaeophila*, Mont. (o *Capnodium elaeophilum*), se caracteriza por un polvillo negro en hojas y ramos que impide a aquéllas realizar sus funciones. Contra ella se recomienda el tratamiento con papilla bordelesa al 2 por 100 adicionada con 1 por 100 de trementina (V. NEGRILLA).

Cycloconium. Ataca a las hojas, en las que se advierten manchas o circulitos de color castaño en el centro, negro en los bordes. La caída de estas hojas es su consecuencia, así como la carencia de floración. El aspecto de los ramos, desfoliados en gran



Ramos de olivo con tuberculosis

refinada y exportada con marca italiana, hecho que, aunque en menor proporción, sigue aún subsistiendo. El aceite español se exporta también a Francia, Noruega y otros países del norte de Europa, y en mayor proporción a la América Central y Meridional. De estos mercados, los de la Argentina, Perú y Brasil están más dominados por el aceite italiano. También exportamos cantidades crecientes a los Estados Unidos de Norte América. En conjunto hemos exportado, en el quinquenio expresado, un promedio anual de 1.364.000 quintales métricos, cuyo valor en algunos de esos años rebasó la cifra de 800 millones de pesetas.

Enfermedades del olivo. Pueden clasificarse en tres grupos, según sean determinadas por las adversidades del medio, por las invasiones del parasitismo vegetal o bien por las plagas de los insectos que se alimentan de los órganos de la planta.

proporción, ha originado el nombre vulgar de *repilo* con que se conoce esta enfermedad, que ataca con preferencia a los pies viejos. Su tratamiento ha de ser preventivo y a base de las mismas pulverizaciones aconsejadas para la fumagina (V. OJO DE PAVO REAL).

TERCER GRUPO. — *Enfermedades determinadas por el parasitismo animal.*

Barrenillo (*Phloeotribus*). Insecto de color moreno, surcado por líneas finas de pelos blancos que le dan aspecto grisáceo. Ataca los ramos, en los que perfora galerías en forma de anillos, determinando que aquéllos se doblen y perezcan, quedando colgantes, formando lo que los prácticos conocen con el nombre de *banderas*. Estas deben desprenderse y quemarse y con ellas la aovación, que determinaría nuevas generaciones. El buen cuidado de estos olivares puede prevenir la invasión de esta plaga, que ataca con singular preferencia aquellos pies cuya vegetación está debilitada.



Barrenillo

Cochinillas. Las que atacan al OLIVO son, principalmente, la *Saissetia oleæ*, el *Philippia oleæ* y el *A. hederæ*. Tienen un aspecto comparable a pequeñas conchas o cascaritas que recubren los ramos como si fueran excrecencias de los mismos. No sólo debilitan el árbol por las picaduras y absorción de su savia, sino porque favorecen la aparición de la negrilla, que se desarrolla a favor de la sustancia azucarada que las cochinillas secretan. La lucha



Fruto y hojas de olivo invadidos por la cochinilla blanca

contra estos insectos se hace a base de pulverizaciones con líquidos cuprocálcicos combinados con jabón negro y trementina. Las soluciones de lisol al 3 por 100 también son eficaces si se aplican oportunamente; pero aun se obtiene mejor resultado de las fumigaciones cianhídricas, cuyo único inconveniente es su mayor carestía. Las atenciones de cultivo, abonado y sobre todo de poda, que dejen las copas bien aclaradas y ventiladas, son el mayor preventivo de esta plaga (V. COCHINILLA y NEGRILLA).

Algodón. Especie de pulgón verdoso que secreta una sustancia algodonosa con la que se envuelve y recubre también las flores del OLIVO impidiendo la fecundación. Las disoluciones de zotal y las de jabón al 4 por 100 pulverizadas a tiempo sobre el árbol son su remedio. La agregación de nicotina a estas disoluciones aumenta su poder insecticida (V. ALGODÓN).

Arañuelo (*Phloeotrips*). Insecto pequeñísimo, de color negro brillante y alas estrechas y plumosas, que pica y aun taladra las hojas y sus pecíolos, como también las flores y frutos recién cuajados. Las primeras, o sea las hojas, se retuercen y deforman, las flores y frutos se desprenden en gran número y el árbol se debilita y puede llegar a morir. Puede combatirse desde que la primera de sus cuatro generaciones anuales llega a estado perfecto, pasando una cuerda por la copa y tirando de ella para agitarla y sacudirla y regando con lisol al 4 por 100 los insectos, que caen en abundancia. Las pupas que se hayan refugiado en las oquedades de la corteza del tronco y ramas se pueden destruir rayendo aquélla con guantes metálicos o raederas y quemando los restos desprendidos,



Hojas y frutos deformados por el arañuelo

y embadurnando después dicho tronco y ramas con una lechada de cal y sulfato de hierro. Otro procedimiento es el de las pulverizaciones arsenicales,

cación de dicha melaza en recipientes distribuidos entre el ramaje de las copas, o sea procedimiento en seco, y últimamente se viene preconizando el sis-

tema mixto. El procedimiento de lucha biológica, favoreciendo la multiplicación de especies parásitas de las que determinan las plagas, ha tenido en esta mosca del OLIVO una aplicación muy alentadora. Se han encontrado especies de insectos del género *Opius* que viven sobre la mosca y la destruyen, y su aclimatación en las regiones olivícolas viene siendo objeto de experiencias, sobre todo en la Escuela de Agricultura de Portici, bajo la dirección del profesor Silvestri (V. MOSCA DEL OLIVO).

Legislación. Son dignas de notarse las últimas disposiciones legales aprobadas con el objeto de defender la producción olivarera, de una importancia tan grande entre las plantas que se dan en las zonas de clima templado. Es una de ellas, el De-

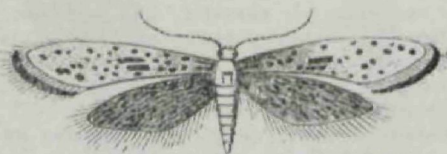
creto del día 16 de junio de 1932, que dispone, entre otras cosas, que en cuanto los jefes de las Secciones Agronómicas tengan conocimiento de haberse presentado alguna plaga que ataque los olivos, procederán a examinarla y a divulgar el modo de prevenirla. Las fumigaciones, si son necesarias, habrán de ser dirigidas precisamente por personal técnico agronómico. Además, todos los agricultores quedan obligados a realizar los tratamientos propuestos por el Servicio de Agronomía. La cooperación que el Estado ofrece para combatir la mosca del olivo *Dacus Oleæ*, consiste en suministrar gratuitamente los productos insecticidas, depósitos de éstos, pulverizadores y personal técnico: los productores deben contribuir con los obreros indispensables. El Estado ofrece análoga cooperación cuando se trata de la arañuela (*Phloeothrips oleæ*) y del repillo o vivillo (*Cycloconium oleaginum*). Además, teniendo en cuenta que la propagación de la mosca (*Dacus*) es debida principalmente a la recolección muy tardía, los ingenieros jefes de las Secciones Agronómicas, oyendo a las Cámaras Agrícolas, deben decidir, en las respectivas zonas, teniendo en cuenta los climas, variedades del olivo y, por tanto, la madurez del fruto, la fecha en que debe terminarse la recolección, que corresponderá a la variedad más tardía y zona más fría en cada provincia. También se dispone que los productores que tengan instaladas fábricas de aceites o almazaras, deben conservarlas en estado de limpieza necesario para que los aceites no se contaminen ni sufran alteración, quedando prohibido



Fumigación del olivo con cianuro de calcio

efectuadas poco antes de la prevista aparición de las larvas. La limpia anual de los OLIVOS, aclarando su copa y quemando la leña separada, coadyuva grandemente a los tratamientos ulteriores en la forma indicada. También se ha propuesto últimamente, contra el arañuelo, la fumigación cianhídrica (V. ARÑUELO DEL OLIVO).

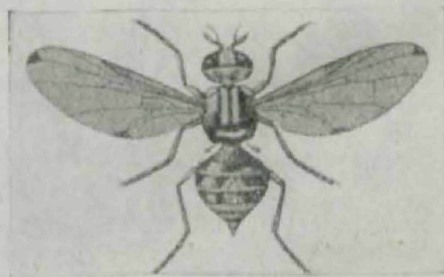
Tiña o palomilla (Prays). Mariposa de color gris, con reflejos argentinos y alas franjeadas, cuyas orugas viven y se alimentan en el parénquima de las hojas. Su aovación la verifican en los botones florales y la generación proveniente devora el contenido de aquéllos. Las



Tiña o palomilla del olivo

flores que de ella se salvan son atacadas por la generación siguiente, y de este modo el destrozo de la posible cosecha queda completado. Así pues, se comprende que la tiña sea una de las plagas más destructoras de las que atacan al OLIVO. Los tratamientos arsenicales son los más eficaces para combatirla, así como las fumigaciones con el gas cianhídrico (V. TIÑA).

Mosca olearia (*Dacus oleæ*). Pequeño díptero de cabeza, patas y antenas amarillas, abdomen negruzco y alas con una mancha oscura en el vértice, que inverna en las oquedades y resquebrajaduras del OLIVO. Llegada la oportunidad, hace su aovación en las aceitunitas que están al principio de su desarrollo. Durante el verano se suceden tres generaciones, cuyas larvas viven y se alimentan en los frutos y producen así un estrago enorme. El procedimiento de lucha más eficaz es el del envenenamiento por las sales arsenicales mezcladas a sustancias azucaradas, de que son muy ávidas estas moscas. Se empezó por la aplicación de disoluciones de melaza envenenada en forma de pulverizaciones, se siguió por la colo-



Mosca olearia

el atrojamiento; también quedan prohibidos los contratos de compraventa que llevan consigo la necesidad del atrojamiento. Para evitar en lo posible que el comercio de aceites y grasas vegetales y animales pudiera originar la competencia ilícita, dañando la producción y comercio del aceite de olivas, aprobóse, por Orden ministerial del día 17 de agosto de 1933, el Reglamento de aceites de semillas.

OLIVO DE BOHEMIA. V. PANGINO.

OLMEDA. Terreno poblado de olmos.

OLMEDILLA. Nombre con que en algunas regiones se conoce el carpe (V. esta voz).

OLMO. Nombre vulgar de las diversas especies del género *Ulmus*, familia de las ulmáceas, que se designan también, según las regiones, con los de *Alamo negro*, *Negrillo*, *Om* (en Cataluña), *Lameda* (en Liébana), *Llameda*, *Llamera* (Asturias), *Llamagueiro* (Galicia). Viven en España en estado silvestre o asilvestrado las especies *Ulmus campestris*, Smith., y *Ulmus montana*, Smith., que sobre todo se distinguen entre sí por los caracteres de su fruto (sámara), que son en el primero amontonados, verdes al principio, pardoamarillentos después, de 15 a 20 mm. de largo y 10 a 15 de ancho, ovales, algo angostados en su base, escotados en el ápice, con el ala más larga y ancha que al principio, que encierra la semilla próxima al seno de la escotadura del ala, lisa y hendida en el ápice, aunque se nota poco por lo próximos que están los puntitos de las dos partes, en tanto que en la especie *U. montana* los frutos son ovalados o aovados, redondeados, con la cavidad seminífera distante de la base de la escotadura del ala. Por lo demás, ambas especies son muy semejantes, por lo que algunas veces se han considerado como variedades de una sola especie. El OLMO es árbol bastante corpulento, de tronco recto, aun viéndose aislado, de copa voluminosa, pero de follaje ligero, sistema radical extenso y profundo, hojas aovadas, alargadas, ásperas, doblemente aserradas o dentadas en el margen, lampiñas en el haz, menos espesas y pubescentes en el envés, disticoalternas, brevemente pecioladas, oblicuas y desigualmente redondeadas o acorazonadas en la base, con punto corto en el ápice. Flores precoces formando *lucécillas* en las ramas; cada una tiene cuatro o cinco estambres y el pistilo más largo que el perigonio, terminando en dos estilos divergentes, cuyo ápice y cara interna son estigmatíferos. Fruto en sámara que ya se ha descrito. Las ramillas jóvenes presentan, sobre todo en algunos individuos, una corteza corchosa que ha inducido alguna vez a admitir la variedad *Ulmus suber*. El *Ulmus campestris* vive espontáneamente en España, en ambas Castillas, Extremadura y Aragón, y es cultivado en casi todas las provincias, y el *U. montana* se cita como espontáneo, en España, en los Pirineos catalanes y aragoneses, en la serranía de Cuenca, en Asturias y probablemente en Galicia. Aunque ambas especies suben hasta altitudes de 1.000 y más metros y prefieren climas más bien algo frescos que cálidos, son especies más propias de terrenos bajos y de ribera que de montaña,

viven en mezcla con otras especies sin formar verdaderos montes y si sólo rodales de alguna extensión. Se reproducen por semillas, y también por estaca y acodo, pero su reproducción es preferible obtenerla por semilla sembrada en vivero, de donde se trasplantan a los dos años, empleando para las plantaciones de asiento plantones de cuatro a cinco años. Su madera, muy dura y susceptible de muy buen pulimento, se usa para carretería y ebanistería; las leñas de sus ramas son un combustible de excelente utilidad; se pueden carbonear, dando un carbón de buena calidad, y las hojas pueden utilizarse como ramón para el ganado. Según el destino que se les quiera dar, varía el modo de aprovecharlos; aunque podría emplearse el método de beneficio de monte



Olmo (*Ulmus montana*)

bajo para la obtención de leñas, no suele hacerse, empleándose la escamonda (corte de todas las ramas laterales), a lo que se presta muy bien por la facilidad con que repara las ramas suprimidas; para utilizarlo por su madera en ebanistería es preciso obtener árboles de grandes dimensiones, lo que requiere de cincuenta a ochenta años, y como árbol de adorno en paseos se puede mantener muchos años, pues su longevidad es muy grande, citándose ejemplares de más de novecientos años. Se han descrito muchas variedades del *U. campestris* y del *U. montana*; las primeras se distinguen unas de otras principalmente por la forma de las hojas; de entre ellas citaremos la *U. c. vulgaris*, de hojas anchas y ramas extendidas; la *U. c. latifolia*, de hojas muy grandes y poco ásperas; la *U. c. alba*, de hojas lustrosas doblemente aserradas; la *U. c. stricta*, de hojas pequeñas, estrechas y ásperas; la *U. c. combiensis*, de hoja pequeña y coriácea; la *U. c. mudiolius*, de hojas redondeadas; la *U. c. virens*, de hojas que se mantienen mucho tiempo en el árbol; la *U. c. variegata*, de hojas jaspeadas de blanco; la *U. c. crispa*, de hojas encrespadas; la *U. c. viminalis*, de ramillas delgadas y flexibles; la *U. c. fastigiata*, de hojas grandes y aplicadas contra el tallo; la *U. c. betulifera*, de hojas

parecidas al abedul; la *U. c. cucullata*, de hojas arrolladas. Entre las especies exóticas citaremos las variedades del *U. montana vulgaris*, de copa muy



Rama florida del *Ulmus campestris*

abierta; *U. rugosus*, de corteza pardo-rojiza, y las llamadas *major*, *minor* y *nigra*, por el tamaño o color de las hojas; la *U. effusa*, Wild., común en Francia; la *U. americana*, Wild.; la *U. pumille*, Wild., arbolillo de la Siberia; la *U. fulva*, Michx., de los Estados Unidos y el Canadá; la *U. crassifolia*, Nutt., de América del Norte, y la *U. parvifolia*, Jacq., de China.

Enfermedades. Entre las muchas que atacan al OLMO merecen citarse: la *mucosidad parda* producida por el *Micrococcus dendroportus*, Ludwig, que provoca la formación de una mucosidad parda en la madera y fluye al exterior atravesando la corteza, corriendo a lo largo de la madera desde la primavera al otoño; la madera descompuesta exhala penetrante olor a ácido butírico. Se combate lavando cuidadosamente las heridas, inyectando dentro una solución concentrada de sulfato ferroso y cubriéndolas luego con un mástique antiséptico. La *micosis subcortical* es enfermedad provocada por el hongo micomiceto *Poria obliqua*, que vive bajo la corteza y la despega destruyendo el cámbium; ataca sobre todo los árboles viejos que han sido severamente podados; las esporas penetran por las grandes heridas producidas durante la poda. Para combatir esta enfermedad se recomienda desinfectar oportunamente los cortes practicados en la poda con soluciones concentradas de sulfato ferroso y recubrir las heridas desinfectadas con un mástique adhesivo e impermeable al agua. Este mismo tratamiento se recomienda también para combatir las excrecencias formadas a lo largo de los troncos y ramas que aparecen en primavera sobre el OLMO y que no son otra cosa que los cuerpos fructíferos de un hongo, el *Polyporus squamosus*; extirpadas tales excrecencias, se lavan las heridas con la solución arriba indicada. El hongo *Fomes ulmaris* ocasiona también grandes daños en los OLMOS, en cuyos troncos penetra el micelio de dicho hongo, alterando el leño. A veces el hongo alcanza un desarrollo inusitado y provoca la descomposición del leño en extensiones considerables. Se combate arran-

cando el hongo, raspando luego la superficie atacada del leño y cerrando la cavidad con cemento después de haber embadurnado la superficie de la misma con carbolíneo. Un liquen, el *Xanthoria parietina*, recubre a veces los troncos y ramas de los OLMOS, formando placas bien aparentes. Se recomienda destruir estas últimas rascando los troncos y ramas invadidos con el guante de mallas metálicas y lavando luego la corteza para destruir los gérmenes que hayan quedado anidados entre las grietas de la misma. El muérdago (*Viscum album*) ataca también a los OLMOS, aunque con menor frecuencia que a otras especies vegetales. Entre los insectos, le atacan el *Cosmia diffinis*, lepidóptero nocturno, cuya hembra deposita sus huevos sobre las hojas y rugosidades de la corteza. Las larvas atacan los brotes tiernos y hojas. Se combaten en esta fase con soluciones de arsenito de plomo al 1 por 100.

OLOR. Elemento de apreciación higiénico y patológico. Por el OLOR se descubren ciertas alteraciones de los alimentos (enranciamiento, fermentaciones anormales) y el estado de varios procesos del tejido conjuntivo subcutáneo (gangrena), como también algunos estados patológicos del tubo digestivo. Muchos cultivos microbianos desprenden un OLOR *sui generis*. En la inspección de carnes el OLOR delata la procedencia específica de las mismas.

OLOTE. V. ZURO.

OLLAR. Cada uno de los dos orificios nasales de las caballerías.

OMALGIA. Reumatismo de la espalda. V. REUMATISMO.

OMARTRITIS AGUDA. Veter. V. ENTORSIS.

OMBLIGO. Veter. Cicatriz de forma redonda, hundida o en relieve, según las especies, situada en la línea blanca (media) del vientre en los mamíferos adultos y que reemplaza el agujero por donde durante la vida fetal daba salida al uraco y al cordón



Ramitas del *Ulmus montana* con hojas y frutos

umbilical. Esta cicatriz no adquiere consistencia de tal hasta el décimo día después del nacimiento. El OMBLIGO requiere cuidadosos serios momentos después del parto, pues su infección determina muchas

enfermedades que diezman a la ganadería, tales como las artritis, las sinovitis y las afecciones debidas al bacilo de Preisz-Nocard. Por ello se recomienda recibir el recién nacido, en el momento del parto, en una cama limpia, seca y mullida, o mejor en una tela limpia; inmediatamente después de haber asegurado la respiración del potro o becerro, debe ligarse el cordón con hilo de seda o de catgut esterilizado y barnizar el muñón con la solución siguiente:

| | |
|--------------------------|----------|
| Yodo | 2 gramos |
| Yoduro potásico. | 4 — |
| Agua potable. | 1 litro |

También se desinfecta el mismo muñón con tintura de yodo y, por último, se le barniza con una espesa capa de colodión yodado al 1 por 100. Debe establecerse como regla en todos los establos el aplicar un vendaje seco a los becerros hasta conseguir la cicatrización de la llaga umbilical. Durante los cinco primeros días el recién nacido debe recibir la leche cruda de la madre, ordeñada y conservada en inmejorables condiciones. El local debe limpiarse escrupulosamente. Las complicaciones principales durante el período de cicatrización de la llaga umbilical son: la *onfaloflebitis* (V. esta voz) y la *persistencia del uraco*, que consiste en el goteo de orina por el OMBLIGO en vez de ir por la uretra, debido a obstáculos transitorios o permanentes en este conducto. Según la clínica veterinaria, la persistencia o fístula del uraco no son de mal pronóstico en terneros y potros, pues con frecuencia curan radicalmente mediante la cauterización actual, el raspado o la cauterización potencial (lápiz de nitrato de plata fundido, trocisco de sublimado corrosivo, bujía de sulfato de cobre, etc.) del orificio del OMBLIGO; en la actualidad se logra ocluir el uraco en los potros produciendo una gran inflamación merced a tres o cuatro pequeñas inyecciones hipodérmicas de solución de sal común al 15 por 100 alrededor del OMBLIGO. Existe un proceso en el cerdo, muy frecuente, que consiste en la inflamación crónica de la bolsa umbilical, pero que no perjudicando su estado general, pocas veces se le aplica tratamiento; basta para combatirla practicar grandes irrigaciones de soluciones alcalinas y desinfectantes.

OMBLIGO DE VENUS. Bot. V. VASILLO. || (*Hydrocotyle umbellata*, L.), llamada también *Lechuga*; umbelífera que crece en los pantanos de Centro América.

OMBLIGUERO. En Cuba, llámase así la valla que en las dehesas o potreros grandes divide en dos partes el terreno; en una pace el ganado, mientras en la otra se desarrolla el pasto.

OMBÚ [*Pircunia* (*Phytolacca*) *dioica*, Moq.]. Planta arbórea dioica de la familia de las fitolacáceas, característica de la pampa argentina. Es un árbol de hasta 18 mts. de altura, de copa frondosa, con hojas persistentes, largamente pecioladas, aovado-elípticas; flores unisexuales dioicas; las masculinas, con 20-30 estambres; las femeninas, con 10-12 pistilos, reunidas en racimos con pedúnculo corto. Tiene corteza gruesa y madera floja que se desgaja fácilmente en los temporales. Su peso específico es de 0,374. Se le encuentra cultivado en algunos si-

lios de Andalucía, donde se conoce con los nombres de *Bella sombra* y *Sapote de Sevilla*.

OMIÑA. V. VIRGAZA.

ONAGRE u ONAGRO. Asno salvaje. V. ASNO.

ONANISMO. Perversión genésica observada en los potros y perros, que los mantiene gran parte del día en erección, seguida de eyaculaciones más o menos abundantes. La persistencia de este vicio enflaquece a los animales, los cuales no pueden rendir todo el esfuerzo útil. Para evitarlo en los potros puede ensayarse la colocación de un delantal de cuero aplicado en la parte inferior del abdomen, provisto de puntas aceradas para herir la verga cuando golpee el vientre. Si ello no diera resultado, deberá practicarse la castración.

ONAYA. Nombre con que en algunas regiones latinoamericanas es conocido el *Estrofanto* (V. esta voz).



Ombú

ONDORRABIBELTZA. Vit. Cepa vinífera propia de Navarra y Vascongadas.

ONDORRABIZURIYA. Vit. Cepa vinífera propia de Navarra y provincias vascongadas.

ONFACINO. Nombre que daban los antiguos al aceite extraído de las aceitunas no maduras y que se empleaba para frotar a los atletas, para hacer crecer el cabello, etc.

ONFACIO. Zumo o jugo de agraz o de la aceituna verde.

ONFACOMELI. Cierta clase de vino que preparaban los antiguos con agraces secados al sol y cuyo zumo se mezclaba con miel espumada y se hacía fermentar.

ONFALITIS. V. ONFALOFLEBITIS, PIOSEPTICEMIA.

ONFALITIS DE LOS POTROS. V. PIEMIA DE LOS POTROS.

ONFALOCELE. V. HERNIA UMBILICAL.

ONFALOFLEBITIS. Veter. Inflamación de la vena umbilical que aparece de un modo enzoótico en po-

tros, terneros y corderos. Consiste en una tromboflebitis purulenta, pútrida, de la vena umbilical con infección general séptica y piémica, caracterizada sobre todo por artritis piémicas y sépticas (cojeras de los potros y terneros). La herida preexistente en el ombligo se infecta por falta de higiene, presentándose inflamada y con exudación purulenta (onfalitis); además, en la profundidad se desarrollan trombos dentro de la vena y la arteria, con trombosis simbiótica de la vena porta. Se presentan también como síntomas generales: fiebre, infartos articulares en las coyunturas del carpo, tarso, rodilla, codo, cadera y encuentro; hay claudicación manifiesta, diarrea, enflaquecimiento y muerte por pulmonía, encefalitis (metástasis). El pronóstico es malo.

Tratamiento. Debe encarecerse la limpieza y la desinfección de la llaga umbilical (V. OMBLIGO) en el momento del nacimiento. En los animales enfermos, además del tratamiento externo y local (tintura de yodo, pomada yodoyodurada, etc.), debe administrárseles yoduro potásico al interior y aun puede darse éste a la madre para que proporcione la leche yodada. El tratamiento eficaz observado en muchas clínicas ha sido recientemente el de usar el suero sanguíneo de la madre (500 cms. cúb. en inyección intravenosa) para prevenir y curar al recién nacido.

ONFALOFLEBITIS SÉPTICA. V. PIOSEPTICEMIA.

ONICORREXIA. Fragilidad de la substancia córnea del casco. Se aprecia más a menudo en los equinos de capa clara.

ONICOSIS. Inflamación del tejido queratogénico (V. INFOSURA).

ONIXIS. Inflamación de la matriz de la uña. Es frecuente en el perro. Se presenta en forma aguda o crónica, y sus síntomas constantes son tumefacción de la parte enferma, sensibilidad, rojez, absceso y a veces úlcera. El miembro se substrahe al apoyo. Si el mal es reciente se puede tentar su curación, empleando los baños tibios antisépticos. Si la afección es antigua y presenta mal cariz se debe amputar el dedo.

ONOQUILEA, V. ORCANETA ROJA.

ONOTO. V. ACHIOTE.

ONTINA (*Artemisia Herba-alba*, Asso.). Hierba vivaz de la familia de las compuestas, que florece en verano y en otoño y crece en toda la región oriental de la Península Ibérica. Mide unos 50 cms. de altura y tiene hojas muy cortas y cabezuelas con tres o cuatro flores. Ha dado lugar a dos variedades: la *incana*, muy tomentosa y con corolas rojizas, y la *glabrescens*, casi lampiña y con corolas amarillentas. Llámase también *Untina*.

ONTOGENIA. Desarrollo de un ser viviente a partir de célula inicial hasta el individuo adulto. Una parte de este proceso, llamada *embriogenia* (V. esta voz), es interna y no tiene lugar al medio en que el ser ha de vivir una vez desarrollado, sino dentro de un huevo o de un órgano especial (V. FECUNDACIÓN, GERMINACIÓN, EMBRIÓN, SEMILLA, etc.).

ONZA. Medida de peso; fracción variable de la libra. En Cataluña es igual a la dozava parte de la libra y corresponde a 33,33 gramos; en Castilla es igual a la dieciseisava parte de la libra y pesa 28,716 gramos. En el uso corriente corresponde a 30 gramos.

OOFORITIS. Veter. Inflamación del ovario en las hembras domésticas (V. ESTERILIDAD).

OOGONIO. Cuerpo globoso que constituye el órgano femenino de las plantas talofitas y que contiene las células destinadas a ser fecundadas y llamadas *oosferas*. Cerca del OOGONIO se desarrolla un órgano en forma de maza llamado *auteridio*, que es el órgano masculino (V. HONGO).

OOSEMI. Raza lanar del tipo del Sudán, propia del Bajo Egipto.

OOSFERA. Célula contenida en el oogonio y que ha de recibir la fecundación (V. HONGO).

OOSPORA. Germen resultante de la fecundación en la reproducción de las criptógamas. Llámase también *Gametospora* (V. HONGO).

OOSPOROSIS. Palabra genérica que expresa las enfermedades causadas por hongos micóticos (V. MICOSIS, ACTINOMICOSIS).

OOSTERHOUT. Raza canina de pelo corto, orejas derechas, cara triangular, cola llevada horizontalmente, color del pelo alobado y talla alta, empléase como guarda de ganados.

OOTECA. Especie de estuche que contiene los huevos de la langosta (V. esta voz). Está formado por una substancia mucilagínosa que se solidifica rápidamente, revestida por tierra aglutinada. Vulgarmente se conoce con los nombres de *Canuto* y *Canutillo*.

OPERACIÓN. Veter. Acto mecánico con la mano sola o auxiliada de instrumentos o aparatos, sobre los tejidos del organismo, con un objeto determinado. La finalidad de las intervenciones quirúrgicas descansa sobre el problema de si la OPERACIÓN a realizar aumentará el rendimiento del animal o restablecerá la función utilitaria abolida o disminuida por la enfermedad, aun cuando en algunos casos (animales de gran valor o de mucha estima) entra también como decisiva para el cirujano la voluntad del dueño o los sentimientos afectivos que mantuvo el animal; por lo tanto, en la práctica veterinaria se realiza la intervención quirúrgica juzgada necesaria con diversos fines: fin preventivo, cuando tiende a prevenir en los animales una zootia contagiosa; ejemplo, sueroterapia, inoculaciones, vacunas, etc.; fin curativo, cuando la OPERACIÓN responde a un criterio terapéutico para combatir una enfermedad, un accidente; ejemplo, neurectomías, paracentesis, sangría, cateterismo, etc.; fin económico, cuando con el resultado de la OPERACIÓN aumenta de valor el animal; ejemplo, castración, ovariectomía, etc.; fin estético, cuando la OPERACIÓN adapta el aspecto exterior del animal a una moda; ejemplo, amputación de la cola a la inglesa, resección de las orejas, etc. Las condiciones generales que deben reunir las OPERACIONES son: rapidez necesaria en su ejecución, seguridad en los conocimientos del cirujano, ahorro de sufrimientos al animal, todo ello sin olvidar jamás los principios, y su aplicación, de la asepsia, antisepsia y anestesia (V. estas voces).

Cuidados anteoperatorios. Para las intervenciones que requieren derribar al animal se recomienda esté el mismo en ayunas (vacío el estómago) y lejos, por tanto, del período digestivo, con el fin de evitar las roturas de órganos, hernias, congestiones, etc.; para ello bastará someter a una media dieta al animal la víspera de la OPERACIÓN y a una dieta completa el día mismo que deba tener lugar la intervención. Además, debe atenderse a la limpieza de la piel de un modo escrupuloso antes de la OPERACIÓN, y si la región a operar es el pie, convendrá aplicarle pediluvios o cataplasmas emolientes, sostenidas durante varias horas para conseguir no sólo un mayor aseo, sino también un reblandecimiento de las partes córneas que ahorrarán molestias al cirujano y grandes dolores al paciente. No debe proponerse el cirujano practicar OPERACIÓN alguna, excepto las de urgencia indiscutible, cuando el animal sufre una enfermedad con fiebre, sobre todo de carácter infectivo.

Cuidados operatorios. Se preferirá siempre operar en una buena cama-báscula como mesa de operaciones, pues la sujeción, la comodidad y la técnica pueden ser más perfectas; empero, si no es posible, se recurrirá a la cama formada por abundante paja seca, limpia y de brizna larga, que tenga en toda su ex-

tensión igual grosor para evitar los traumatismos al ser derribado el animal y caer al suelo. Como imprescindibles deben efectuarse la antisepsia y la asepsia de las manos del operador, de los ayudantes, de la región a operar, de los materiales de cura, del instrumental y del apósito o vendaje. La anestesia se practicará cuantas veces sea posible, pues en la actualidad, y debido al sinnúmero de narcóticos puestos en uso en la terapéutica corriente, el cirujano puede llenar las indicaciones propias de cada especie de ganado que desea operar (V. ANESTESIA).

Cuidados postoperatorios. Será preciso friccionar al operado en cuanto se levante del sitio de la OPERACIÓN para favorecer la circulación periférica; ponerlo en un box o local ventilado, pero sin corrientes de aire, completamente libre de toda clase de sujeción y con abundante cama de materiales apropiados. Para establecer un régimen alimenticio adecuado será preciso tomar varias veces la temperatura, pues la curva indicará si el estado delicado del paciente exige solamente una dieta hídrica (agua), o bien, por conservar la temperatura normal, puede empezarse con un régimen emoliente (verde, gachuelas de afrecho con bicarbonato sódico, etc.). Para los carnívoros basta un régimen exclusivamente lácteo, más o menos abundante. Al mismo operador o a su ayudante, también técnico, le corresponde vigilar el proceso postoperatorio, pues de presentarse complicaciones de cierta gravedad (abscesos, peritonitis, pulmonía traumática, etc.) debe someterse el animal a un tratamiento adecuado sin pérdida de tiempo. Algunas complicaciones inherentes a la condición de animales, tales como el arrancamiento de suturas, vendajes, mordazas, etc., son perfectamente evitables, pues puede inutilizarse la boca colocándoles el collar de bastones, el bozal o el bastón de cuello, etc., instrumentos todos que se fían al ingenio del cirujano.

OPERACIÓN CESÁREA. *Veter.* (Sinon.: GASTROHISTEROTOMÍA, LAPAROHISTEROTOMÍA, HISTEROTOMÍA ABDOMINAL, etc.). Abertura de una vía anormal a través de las paredes del vientre y del útero, cuando se conceptúa imposible la salida del feto por vías naturales; está indicada practicarla en las hembras cuando éstas sufren angostura pelviana extrema, hernia uterina, tumores gigantes (melánicos) no operables en la pelvis, gestación extrauterina, retención anormal del feto y en la torsión (irreducible) de la matriz. El resultado de esta operación, si bien es bueno para los nuevos productos, en cambio para las hembras gestantes es grave, siendo más factible en la perra y cerda que en la vaca, yegua y burra. Para practicarla se sigue la siguiente técnica: se sujeta al animal en decúbito lateral derecho si se trata de una yegua, e izquierdo si se trata de una vaca, cabra u oveja (indistinto en la perra y cerda); se anestesia si no hay probabilidad de aprovechar las carnes para el consumo, y se pone al descubierto la región operatoria, manteniendo en extensión forzada el remo correspondiente. Se practica una incisión neta, larga (30-35 cms.), en la piel y músculos subyacentes, respetando el peritoneo (en el ijar, debajo y un poco por delante de la tuberosidad externa del ileon); después se incinde el peritoneo con cuidado y con el auxilio de la sonda acanalada se agranda esta abertura hasta los límites de la primera herida; un ayudante mantiene abiertos los bordes de la herida y las vísceras en su posición normal. El operador busca el útero (menos en la hernia uterina que se encuentra debajo del peritoneo), y en las grandes hembras, y dentro del mismo abdomen, incinde capa por capa las paredes del órgano hasta abrir un ojal; entonces con los dedos índice y medio (como guías), interpuestos constantemente entre las envolturas fetales y el útero, se agranda la herida de éste hasta el grado conveniente, se rompe la bolsa de las aguas, se coge el feto,

se le extrae, y mediante una fuerte ligadura, a cuatro dedos del ombligo, aplicada al cordón de la placenta, se corta ésta; el feto debe entregarse a un ayudante para los cuidados ulteriores. En la perra y la cerda los primeros tiempos de la operación pueden ser los mismos que en las grandes hembras, aunque también puede operarse a partir de la línea blanca; cogido el cuerno del útero que contiene los fetos, se practica en él una ligadura en masa para seccionarlo íntegro; separado el cuerno, es abierto y se extraen los fetos sin pérdida de tiempo para evitar su asfixia. Prosiguiendo la operación en los casos de no aprovechamiento de carnes de la madre, se limpia el útero y peritoneo utilizando compresas asépticas, se extraen las secundinas (parias, envolturas fetales) y se coloca el órgano en su sitio normal (sin sutura). En las pequeñas hembras domésticas puede hacerse en dos planos (músculos y piel) la sutura de puntos de guantero (puntos por encima), mas para las grandes hembras debe practicarse en el primer plano la sutura de guantero, además de otra mayor de puntos separados, y en el segundo plano se practica una sutura de puntos con clavijas y cordones fuertes para tener mayores garantías de solidez. Terminada la sutura, asepticada con solución Dakin-Carrel, se aplica el apósito con compresas de gasa y algodón asépticas mantenidas encima de la herida mediante un sólido vendaje de cuerpo apropiado al de la operada. La operación debe sujetarse a las prescripciones más absolutas de la asepsia y antisepsia (V. estas voces). Deben prodigarse grandes cuidados consecutivos a la hembra operada, por cuanto el terrible traumatismo sufrido la expone muy mucho a las septicemias puerperales.

OPÉRCULO. Tapa de cera con que las abejas cubren las celdas una vez llenas de miel. De los OPÉRCULOS, bien lavados y escurridos, se obtiene por fusión la mejor cera.

OPIATA. Electuario (V. esta voz) en cuya composición entra el opio como factor medicamentoso importante.

OPIO. Es el látex que mana de las cápsulas del *Papaver somniferum*, una vez coagulado (V. ADORMIDERA). El OPIO contiene morfina (hasta el 10 por 100), y se usa para la extracción de este alcaloide (V. MORFINA); contiene además goma, azúcares, sustancias proteicas, resinas y otras impurezas. Se presenta comúnmente en masas o trozos más o menos redondeados o aplanados, negruzcos, llenos de impurezas (semillas, piedrecitas, etc.). En el comercio se expende de varias procedencias (Esmirna, Constantinopla, Egipto, India, Persia, China), y su composición general, atendiendo a los principios activos o alcaloides que contiene, es la siguiente:

| | | |
|----------------------|------|---------|
| Morfina | 10 | por 100 |
| Narcotina | 6 | — |
| Papaverina | 1 | — |
| Codeína | 0,3 | — |
| Narceína | 0,22 | — |
| Tebaina | 0,15 | — |

Sus propiedades son conocidísimas como excelente sedante del dolor, tan eficaz al interior como al exterior del organismo, y como tal se emplea en los cólicos particularmente violentos de los équidos; calma la tos y las afecciones dolorosas de las vías respiratorias; obra como antiseptor en las diarreas pertinaces y dolorosas, en los pujos e inflamaciones del aparato digestivo y genitourinario. En la intoxicación producida por el OPIO (V. NARCOSIS, NARCOTISMO) se combaten sus efectos mediante el lavado gástrico, administración de eméticos y purgantes, ingestión de tanino para hacer más insolu-

ble la morfina, y como antídoto sintomático se administra la atropina.

DOSIS:

Opio en polvo

| | | | | |
|-----------------------------|------|---|------|-----|
| Caballo. | 5 | a | 20 | gm. |
| Buey | 10 | a | 25 | " |
| Pequeños rumiantes. | 1 | a | 2 | " |
| Carnero. | 0,25 | a | 0,75 | " |
| Cabra | 0,20 | a | 0,50 | " |
| Cerdo | 0,15 | a | 0,25 | " |
| Perro | 0,10 | a | 0,20 | " |
| Gato | 0,05 | a | 0,10 | " |

FÓRMULAS:

Extracto acuoso de opio: se da en electuario o en bolos a los grandes animales; un gramo contiene 20 centigramos de morfina.

Tintura de opio

| | |
|----------------------------|-------|
| Extracto de opio | 5 gm. |
| Alcohol de 70° | 95 " |

Un gramo contiene 1 centigramo de morfina y corresponde a 5 centigramos de extracto, equivalentes a 56 gotas. Se administra con leche a los pequeños animales; a los mayores, en una infusión de semillas de linaza.

Láudano (V. esta voz).

Jarabe de opio

| | |
|---------------------------|-------|
| Extracto de opio. | 2 gm. |
| Agua destilada | 8 " |
| Jarabe simple | 990 " |
| Mézclese. | |

Jarabe diacodión

| | |
|--------------------------|---------|
| Jarabe de opio | 250 gm. |
| Jarabe simple | 750 " |

20 gramos contienen 1 centigramo de extracto de OPIO o 2 miligramos de morfina.

Brebaje calmante opiado

| | |
|---------------------------------|---------|
| Jarabe de diacodión. | 200 gm. |
| Láudano Sydenham | 30 " |
| Eter sulfúrico. | 30 " |
| Infusión de manzanilla. | 750 " |

Para combatir los cólicos del caballo.

El OPIO forma parte además de preparados oficiales famosos, tales como: *Polvos de Dower*, *Cinoglosa para masa pitular*, *Diascordio* y *Triaca magna*, electuarios antiquísimos cuya compleja composición descansa sobre la acción del OPIO que les dió fama. Al exterior se emplea el OPIO en tintura, lociones, fricciones opiadas, cataplasmas laudanizadas, ungüento y cerato anodinos, etc.

OPISTÓTONOS. Contractura espasmódica del cuello y dorso hacia atrás. Es uno de los síntomas del tétanos.

OPOPÓNACO (*Opopanax chironium*, Kock.). Planta vivaz de la familia de las umbelíferas que alcanza hasta 1,50 mts. de altura y vive en toda la región mediterránea y en Persia. Contiene una gomorresina usada en medicina desde los tiempos más remotos; las plantas que crecen en la región mediterránea (España, Sur de Francia y de Italia, Croacia, etc.) contienen tan poca cantidad de gomorresina que no resulta económica su extracción. Goza de propiedades estimulantes y antiespasmódicas cuando se adminis-

tra al interior, pero por su precio elevado su aplicación ha disminuido considerablemente, habiendo sido substituida por el asa fétida.

OPRESIÓN. Dificultad respiratoria por disminución de la capacidad aérea de los pulmones.

ORCANETA. Nombre que se da a dos plantas de la familia de las borragináceas.

ORCANETA AMARILLA (*Onosma echioides*, L.). Planta herbácea vivaz, de tallo muy ramoso y hojas pelosas provistas de tubérculos terminados por cerditas. La raíz úsase en tintorería.

ORCANETA ROJA (*Alkanna tinctoria*, Tausch.). Planta herbácea vivaz llamada también *Palomilla*, *An-cusa de tintes* y *Onoquilea*. Crece en los sitios arenosos e incultos de la región mediterránea. Tiene tallo pubescente, hojas lanceoladas, las superiores sentadas. Flores rojázules, aquenios tuberculosos. La raíz es de color rojo obscuro y contiene un principio colorante rojo llamado *orcanetina* y *alkanina*, que se emplea para teñir pomadas y tinturas. En tintorería gozó de gran prestigio.

ORCELLA (*Rocella tinctoria*, DC.). Liqueen de la familia de los usneáceos, de talo muy largo y colgante, coriáceo, glauco. Crece en las costas de toda la Península Ibérica. Se prepara con él el tornasol de Canarias (V. ORCHILLA).

ORCOLAGA. Variedad de manzano cultivado en la región de Guipúzcoa; árbol fértil, vigoroso, de buen desarrollo. Fruto grande, truncado, de lados desiguales, de color amarillo fuerte, con rayas acarminadas. Pulpa de color crema, jugosa, blanda, dulce.

ORCHILLA. Materia colorante extraída de diversos líquenes, || Líquenes que se explotan para la extracción de dos materias colorantes, denominadas *Orchilla* y *Tornasol*. Las especies más empleadas se dividen en dos grupos: las del género *Rocella*, que se conocen con el nombre de *Orchillas de mar*, de las que la especie tipo es la *Rocella tinctoria* (V. ORCELLA), y las de los géneros *Umbelicaria*, *Lecanora*, *Evernia*, etc., llamadas vulgarmente *Orchillas de tierra*. Las ORCHILLAS de mar más empleadas son las siguientes:

Rocella tinctoria, D.C., que da el tornasol de Canarias y de Cabo Verde; *R. fuciformis*, D.C., que da la ORCHILLA de Madera y de Madagascar; *R. phycopsis*, D.C., que da la ORCHILLA de Mogador; *R. Montagni*, Bell., que da la ORCHILLA de Reunión, y *R. flaccida*, Bor. St. Vinc., que da la ORCHILLA de Chile.

Entre las ORCHILLAS de tierra deben citarse:

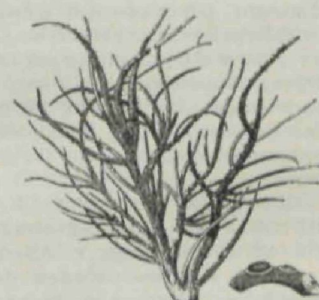
Umbilicaria pustulata, D.C., que da la ORCHILLA de Noruega; *Lecanora tartarea*, que da la ORCHILLA de Suecia, etc. Para la extracción de la materia colorante se sigue aún un procedimiento muy primitivo, que consiste en macerar el líquen en orina, agregando después alumbre y ácido arsenioso para la obtención de ORCHILLA y carbonato potásico para la obtención del tornasol.

ORCHILLA DE MAR. V. ORCELLA.

ORDENACIÓN DE MONTES. V. MONTE.

ORDEÑAR. Bot. Recolectar el fruto de ciertas plantas a mano, imitando en cierta manera el gesto de ordeñar. Se aplica esta denominación sobre todo a la recolección de las aceitunas (V. esta voz).

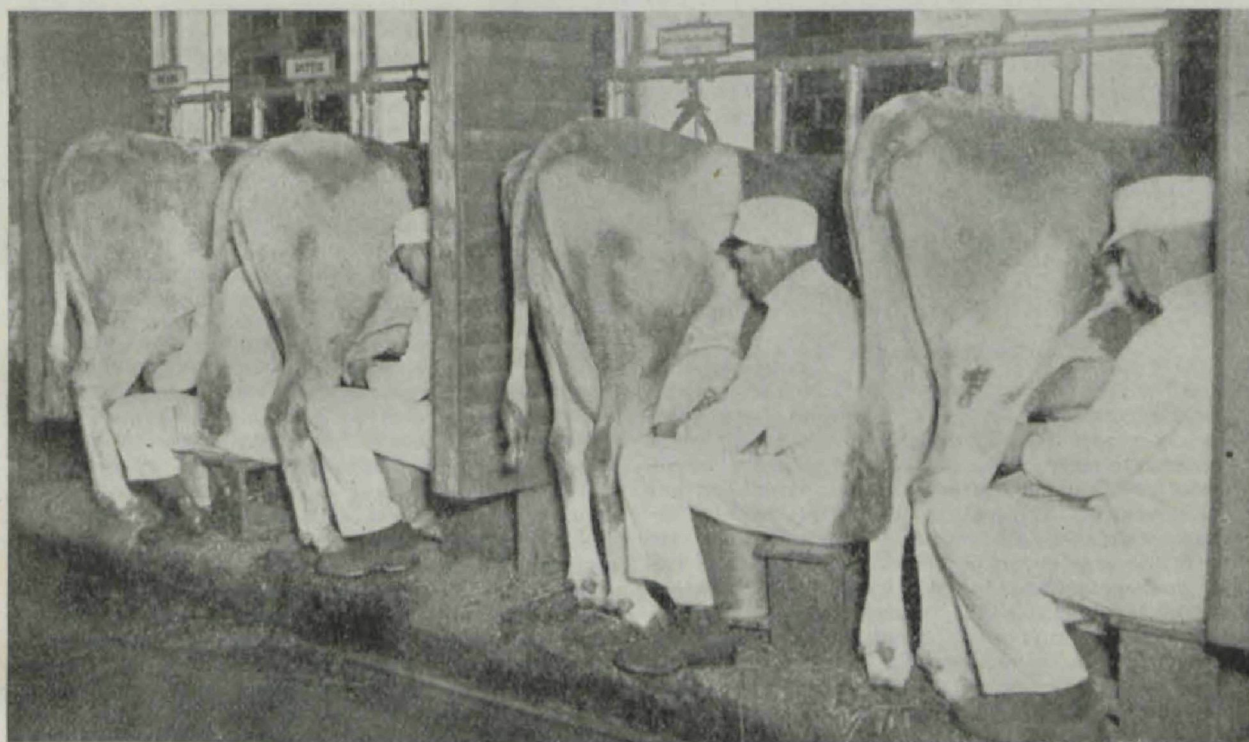
ORDEÑO. Operación por la cual se extrae artificialmente la leche de los animales hembras de cría



Orchilla de Canarias

para su aprovechamiento ulterior, bien como alimento humano, bien como materia prima para las diferentes industrias lácticas. Generalmente el ORDEÑO se efectúa a mano, requiriendo este arte una práctica especial. Solamente en la especie vacuna se utilizan ordeñadoras mecánicas, y aun en proporción muy reducida si se comparan las cantidades de leche beneficiadas por los dos procedimientos. Los animales hembras que se ordeñan comúnmente en razón del aprovechamiento ulterior de su leche son: la vaca, la cabra, la oveja, la yegua, la burra, el camello hembra, la llama hembra, el búfalo hembra, el reno hembra y el yack hembra. En

empezado el ORDEÑO no deberá interrumpirse, practicándolo de un modo rítmico y alternándolo con sacudidas, como lo hace el ternero cuando comprime la mama con el hocico. La función monótonamente rítmica ejercida durante largo rato es poco excitante; la excitación es más viva si concurre otro mecanismo muy diferente en el transcurso del ORDEÑO regular. 2.º El número de ORDEÑOS e intervalos entre los mismos. Generalmente se ordeña dos veces al día, una por la mañana y otra por la tarde, y ésta es la práctica más aconsejable en la generalidad de los casos. Los vaqueros saben que un número mayor de ORDEÑOS (tres o cuatro por ejemplo) procura a



Ordeño efectuado a mano

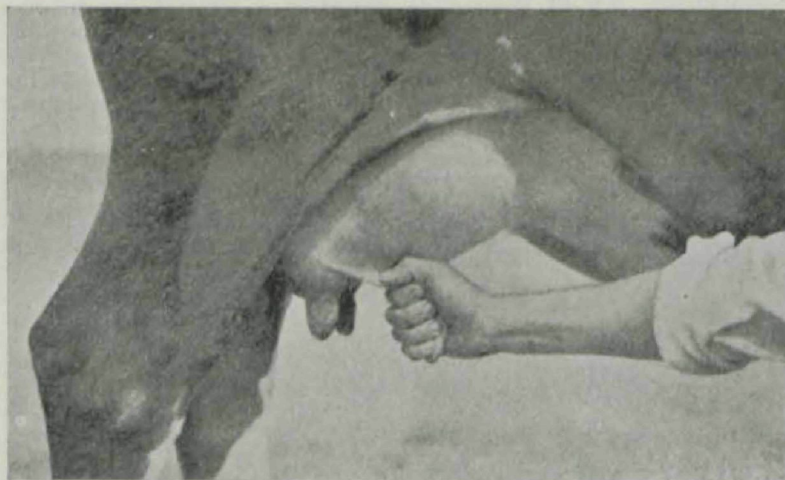
España tiene especial importancia, en este sentido, el ganado bovino y el caprino, siguiéndoles muy atrás el ovino y equino, cuya leche suele utilizarse para fabricar ciertos productos industriales (algunos tipos de quesos, yogurt, cumis, quefir, alimentación de enfermos, etc.). Por la cantidad de leche producida y la generalización de su consumo y aprovechamientos varios, es sin duda el ORDEÑO del ganado vacuno el que mayor interés presenta. Por otra parte, las normas generales de higiene y productividad que a este respecto se dan a continuación son aplicables perfectamente a las otras especies animales mencionadas anteriormente, cuando exista similitud de régimen: estabulación, pasto libre o trabajo muy moderado. Circunscribiéndonos al caso de mayor producción de leche, esto es, tratándose de vacas estabuladas o pasciendo en pastos grasos y abundantes, debe tenerse en cuenta de una manera especial en vistas a la productibilidad influenciada por el ORDEÑO: 1.º Que el ORDEÑO sea completo. En efecto, las últimas porciones de leche ordeñadas son las más ricas en grasa, sin disminución en la caseína; el ORDEÑO completo mantiene la aptitud lechera, mientras que un ORDEÑO incompleto, sobre alterar desfavorablemente esta aptitud, suele ser causa de afecciones a menudo graves en el estado sanitario del animal, sin contar con la merma económica que representa la menor producción de leche; una vez

la explotación mayor cantidad de leche, pero creen que la leche es de calidad inferior y que las vacas necesitan mayor reposo, así como que aquella ventaja es contrarrestada con creces por el aumento de empleo de mano de obra, necesariamente cara, y a menudo por la dificultad de expedición y transporte del producto. Tales afirmaciones no son exactas, como lo comprueba la experiencia siguiente. Durante once días, Wolff obtuvo de una vaca 161 litros ordeñándola tres veces diarias; en igual periodo de tiempo y dos ORDEÑOS, 139, y 22 litros en un solo ORDEÑO, resultando mejorada la calidad de la leche obtenida con el aumento del número de ORDEÑOS, como lo demostró el análisis efectuado por el autor mencionado, análisis que se da a continuación:

| | Composición de la leche de tres ordeños | Composición de la leche de dos ordeños |
|----------------------------------|---|--|
| Agua | 87,6 por 100 | 87,9 por 100 |
| Manteca . . . | 4,1 — | 3,5 — |
| Caseína . . . | 4,5 — | 4,4 — |
| Azúcar y mater. minerales . . | 3,8 — | 4,2 — |

En segundo lugar, si las vacas pueden descansar diez o doce horas seguidas se halla satisfecha de sobras la necesidad de reposo. En cuanto al mayor

gasto de explotación, el número superior de litros de leche obtenidos paga por lo menos dos veces la mano de obra y el plus de alimentos que deben emplearse. Un solo ORDEÑO diario es antieconómico a causa de la disminución en la producción y del desmerecimiento de la calidad de la leche. En cuanto a los



Posición de la mano y dedos al ordeñar

intervalos entre ORDEÑOS, conviene que sean regulares y espaciados igualmente; de no ser así se notan diferencias apreciables en calidad entre las leches ordeñadas por la mañana y por la tarde. Cuanto mayor es el intervalo, más cantidad de leche, pero de riqueza sensiblemente inferior a la correspondiente al intervalo más corto. 3.º Procurar evitar toda excitación en el ganado durante el ORDEÑO, tratándolo con gran suavidad a fin de evitar retenciones de leche de origen nervioso. Mientras sea posible es preferible sea la misma persona la encargada de ordeñar cada vaca durante el período de lactación, pues de esta forma los animales dan la leche con mayor facilidad. 4.º La higiene más meticulosa debe presidir el ORDEÑO, tanto en bien de las reses como de las condiciones de la leche. El vaquero debe lavarse cuidadosamente manos y antebrazos antes de empezar la operación, y si fuere necesario, también durante su trabajo. Debe también limpiarse la ubre de la vaca con un trapo limpio y seco si no presenta suciedad adherida; en caso contrario se lava antes con agua limpia sola o adicionada de una pequeña cantidad de ácido bórico u otro antiséptico suave. Es buena práctica durante el ORDEÑO atar la cola de las vacas a una de las patas, o a cualquier objeto a propósito, para evitar que al menearla contaminen la leche con inmundicias. Los primeros chorros de leche no se aprovechan, pues proceden de la contenida en los canales de los pezones y suele contener mucho mayor número de microbios que la restante. Procediendo de esta manera se asegura una mayor conservación del producto. Las personas atacadas de enfermedades contagiosas o en contacto íntimo con ellas deben abstenerse de ordeñar. Siempre que sea económicamente posible es preferible que el ORDEÑO tenga lugar en local separado del establo permanente, habilitándose a este efecto una sala especial. Desgraciadamente esta condición la reúnen muy pocas vaquerías de las establecidas en nuestro país. Los cubos para ORDEÑO y el material para el transporte y medición de la leche deben ser de muy fácil limpieza, sin aristas vivas internas ni rincones de difícil acceso. Actualmente se ha proscrito el empleo de la madera en su construcción, utilizándose casi exclusivamente el hierro estañado. El material de ORDEÑO, así como los jarros para el

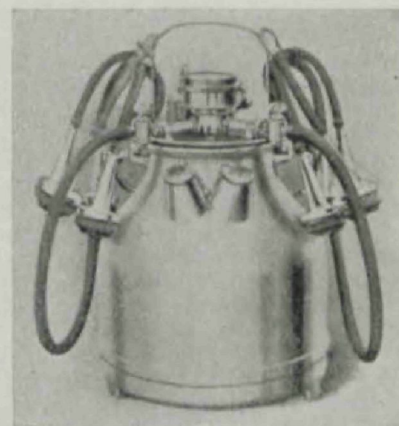
transporte, deben lavarse con agua hirviendo adicionada de un álcali (sosa, potasa, carbonato de sosa), frotándolos detenidamente, enjuagándolos luego con agua fría y limpia y secándolos al aire después de escurridos boca abajo. La forma de ordeñar no es indiferente; los resultados difieren bastante según

que el ORDEÑO se practique en los cuartos laterales o diagonales. Existe una pequeña diferencia positiva a favor de este último, porque la mama se excita más y durante el ORDEÑO secreta mayor cantidad de leche. El modo de colocar las manos y los dedos del ordeñador en las mamas varía según las localidades y se aprende mejor viéndolo ejecutar que exponiéndolo con prolijas explicaciones. Para ahorrar la mano de obra especializada en el ORDEÑO, a veces difícil de encontrar, desde hace tiempo, y con suerte variable, muchos constructores han puesto en uso máquinas de ordeñar, algunas de las cuales realizan el trabajo de modo aceptable. Estas máquinas pueden funcionar a succión o por el vacío, a presión o por procedimiento mixto. La presión sobre las ubres se consigue por medio de rodillos de caucho dotados de movimiento vertical alternativo que funcionan en oposición o contra placas flexibles, o por medio de pul-

sadores consistentes en peras de goma que se fijan a las ubres y que se hinchan y vacían de aire por medio de una bomba a propósito. La succión sobre los pezones se obtiene asimismo por medio de una bomba de aspiración. Las mejores máquinas de ordeñar hoy conocidas tienen previsto en el ORDEÑO un período de descongestión de la ubre que se consigue por medio de una presión hacia arriba. Las máquinas de ordeñar, según sus tipos, pueden ser accionadas a brazo, sobre un volante; con los pies, sobre pedales; por medio de motores ligeros (eléctricos, etc.). La ventaja principal de las máquinas de ordeñar consiste en que con un solo motor al cuidado de un operario se procede al ORDEÑO de más de una vaca (existen modelos para ordeñar cincuenta vacas a la vez). Debe tenerse cuidado especial en la asepsia del material, asepsia que quedará garantizada antes de cada operación.

El ORDEÑO mecánico es bastante más lento que el manual y no todas las vacas se prestan bien a él. Cuando se trata de máquinas que funcionan a succión, la pureza de la leche, desde el punto de vista microbiano, es bastante inferior a la que resulta del trabajo manual, a causa de la absorción del aire

que rodea los pezones, el cual contiene gérmenes que provienen del suelo y los excrementos. El ORDEÑO a máquina nunca es completo. Los mejores aparatos dejan de 100 a 160 gramos de leche en la ubre, los cuales deben ser extraídos a mano. Aprovechase siempre esta extracción para dar un masaje a la misma. Por tanto, el ORDEÑO mecánico no puede



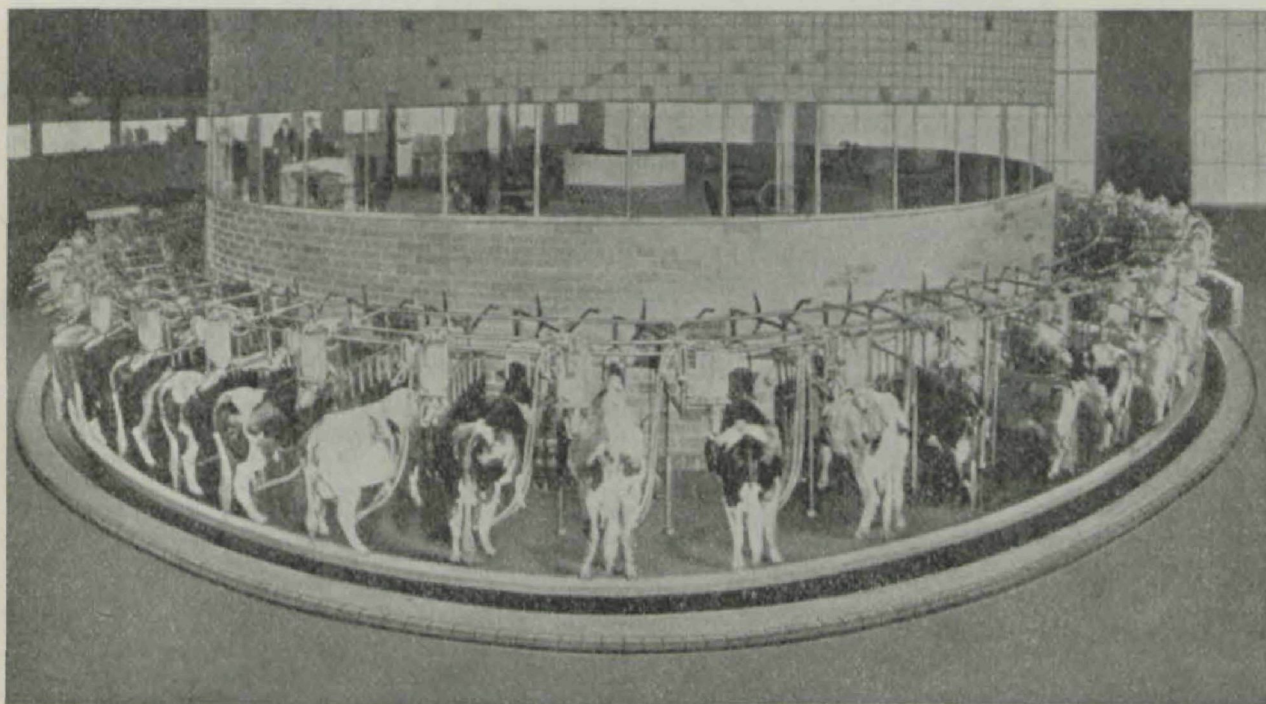
Máquina de ordeñar

puede prescindir en ningún caso de obreros especialistas, so pena de una disminución muy considerable en la producción y en las aptitudes lecheras de los animales. Todas las cuestiones referentes al ORDEÑO mecánico se pueden resumir en las siguientes conclusiones: 1.^a, las vacas no oponen ninguna clase de resistencia al empleo del aparato ordeñador; el ruido de la máquina no las incomoda; 2.^a, los tubos-tetinas se adaptan a toda clase de pezones; 3.^a, no se comprueba ninguna alteración en las mamas; 4.^a, acabado el ORDEÑO mecánico es necesario vaciar la mama a mano; la cantidad de leche que queda en la ubre varía, según el tipo de la máquina, del 1 al 4 por 100; 5.^a, el ORDEÑO mecánico seguido del ORDEÑO a mano modifica poco la cantidad y la calidad de la leche; 6.^a, el ORDEÑO con un solo aparato exige más tiempo que el ORDEÑO ordinario, practicado por un solo vaquero; 7.^a, empleando tres aparatos simultáneamente, los cuales sólo necesitan para su manejo un operario, que puede ser una mujer, el ORDEÑO se realiza más rápidamente que verificado a mano y por un solo vaquero; 8.^a, las máquinas de ordeñar sólo excepcionalmente sufren averías si se mantienen limpias; 9.^a, el empleo de la máquina de ordeñar es beneficioso en las vaquerías que cuentan con más de veinte vacas (V. LECHE, VACA LECHERA).

ORÉGANO (*Origanum vulgare*, L.). Planta herbácea perenne de la familia de las labiadas, de unos 40-80 cms. de altura, con tallo erguido, recubierto de pelos, hojas grandes, pecioladas, aovadolanceoladas, redondeadas en la base, casi obtusas, con la cara superior verde y la inferior pálida y vellosa; flores rosadas y a veces blancas con corola más larga que el cáliz, reunidas en espigas en la extremidad del tallo y de los brotes, provistas de brácteas anchas, aovadas, obtusas, violáceas y raramente verdes, iguales a la mitad o al doble del cáliz. El ORÉGANO es una planta muy rústica de fácil cultivo. Prefiere los suelos sueltos, en los que vive seis y hasta siete años. Se multiplica por semilla, por estaquillas y sobre todo por división de pies. La plantación se efectúa en otoño en los países templados y en primavera en los fríos. Los pies se planta a unos 50 cms. en cuadro. Las sumidades floridas (hojas y flores), que tienen aplicaciones medicinales, se recolectan cuando las flores están en pleno desarrollo, lo que ocurre dos o tres veces al año durante el verano. Como toda la planta es aromática, se cosechan también los tallos y hojas, que una vez secos se venden a los herbolarios. También se

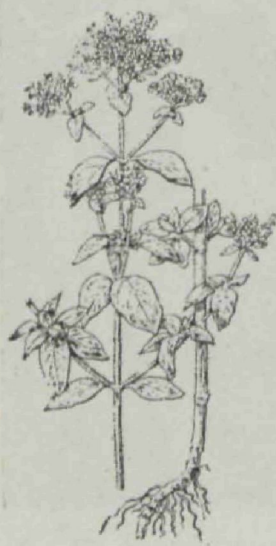


Colocación de las pezoneras de la ordeñadora mecánica



Ordeñadora giratoria para el ordeño sistemático de cincuenta vacas a la vez

venden a las destilerías para la extracción de esencia. || (*Lippia berlandieri*, Schau.). Verbenácea arbustiva, originaria de Méjico, cultivada en diversos países de Centro América para la obtención de las hojas, que se emplean verdes, y sobre todo secas, tostadas y pulverizadas, para aromatizar la ensalada. || (*Lippia Palmeri*, Wats.). Verbenácea americana de a 1,50 metros de altura con hojas elípticas, cortamente pecioladas, pubescentes, rugosas. Flores amarillas, blancas o rosadas, reunidas en cabezuelas. || V. PR-TAYO.



Orégano

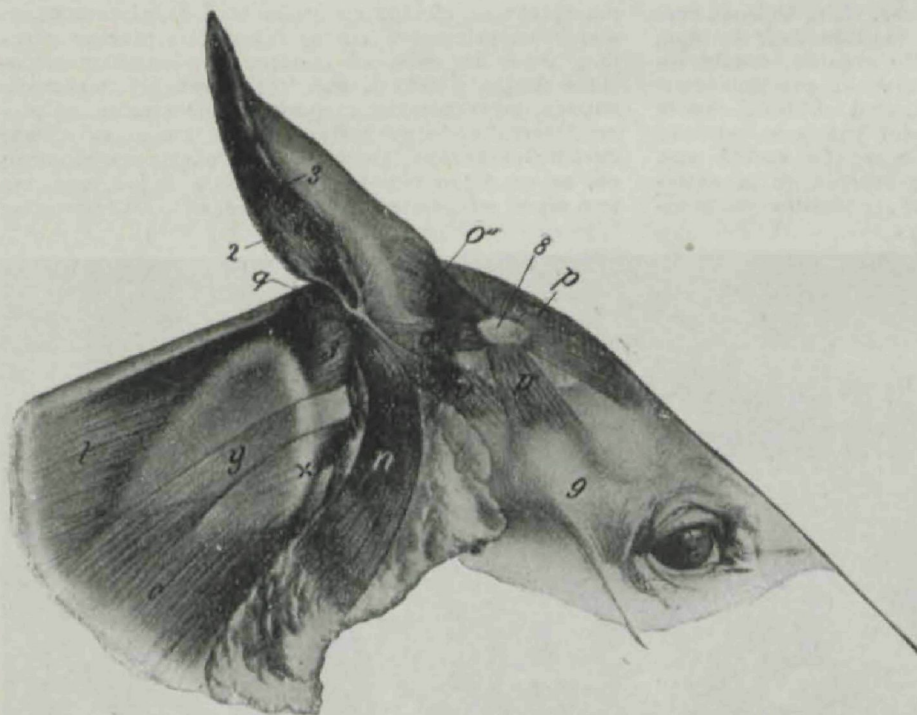
OREGANILLO. V. MACAHUITA y PALO GUSANO.

OREJA. *Veter.* Órgano del sentido del oído, situado a cada lado de la parte superior del cráneo, entre la frente, los temporales, la nuca y la parótida, que tiene por base el cartilago cuenca, en forma de corneta cortada oblicuamente

hacia su lado externo. Presenta una abertura y un fondo; la abertura ocupa la parte más alta del órgano y termina en ángulo afilado (punta de la oreja); el fondo, dispuesto en infundíbulo, constituye el oído exter-

recoger las impurezas del aire, evitando así que se depositen en el fondo y dificulten la audición. El oído externo u OREJA (V. OÍDO) propiamente dicha está representado por el conducto auditivo externo y por un ensanchamiento apendicular (cuenca o pabellón), mientras en el fondo está limitado por la membrana del tímpano, que lo separa del oído medio. En toda su extensión, el conducto auditivo externo se halla tapizado por una delgada membrana tegumentaria muy rica en glándulas sudoríparas que secretan un líquido untuoso llamado cerumen. El apéndice exterior del oído varía de forma en las diversas especies de animales domésticos, pero en todos preside la misma estructura, o sea una armadura cartilaginosa compuesta de tres piezas: el cartilago cuenca, el cartilago anular y el cartilago escutiforme, grupo de músculos para moverlos, una almohadilla grasosa que asegura la libertad de los movimientos y el tegumento que lo recubre por entero. (Megnin observó que los cachorros, al nacer, tenían cerradas por adhesión las paredes del conducto auditivo, que se abría espontáneamente al cabo de unos días.) La OREJA, como órgano muy visible del exterior de los animales, ha servido para interpretar el temperamento, la clase o raza del animal y aun para avisar la permanencia de ciertas enfermedades; por tanto, es interesante conocer sus bellezas y defectos. En el caballo, la OREJA debe ser pequeña, fina, dirigida hacia adelante, móvil, insertada ni muy atrás ni muy adelante, pues entonces se dice que dan distinción a la fisonomía y por ello se las denomina *orejas de valiente* o *de zorro*. La OREJA larga, si está implantada muy arriba, da una expresión triste, de vejez, de caballo

basto, sobre todo cuando es poco móvil y peluda (OREJAS de burro, de mulo; o caballo que orejea). Si la OREJA, por su excesivo tamaño, cae doblándose por los lados, origina el *gacho de OREJAS*, OREJAS de cochino, u OREJAS de abanico de tonta si, además, al andar, se mueven con pausa. Las OREJAS que pecan de largas y delgadas, aproximándose por sus puntas, se llaman OREJAS de liebre. Las OREJAS además se han tomado como verdaderos órganos de expresión: el caballo vengativo, quisquilloso, dirige sus OREJAS hacia atrás cuando pretender morder u ofender de alguna manera (cocear); la indecisión en los movimientos de las OREJAS traduce el miedo, el recelo, sufrimiento, miopía, y se dice entonces que el caballo tiene OREJA incierta, mientras que la OREJA débil (pobreza de fuerzas, debilidad, o parálisis) ejecuta los movimientos con lentitud y pausa. Si a la buena conformación de las OREJAS se une la gracia y esbeltez en sus movimientos, manteniéndolas durante la marcha quietas e inclinadas hacia adelante, entonces se dice: *caballo de buena vela*. En los bovinos, los criadores atribuyen una gran importancia a la finura, color y untuosidad de los tegumentos de la OREJA (V. RAZAS BOVINAS



Pabellón de la oreja del caballo y sus músculos, vistos por fuera

2, borde posterior de la oreja; 3, borde anterior; 8, cartilago escutiforme; 9, arco cigomático; n, parótidoauricular; o, cigomáticoauricular; o', escutuloauricular superficial inferior; o'', escutuloauricular superficial medio y superior; p, interescutular; p', frontoescutular (porción temporal); q, cervicoauricular profundo mayor; s, músculo oblicuo anterior de la cabeza; t, esplenio; u, tendón del braquiocefálico; x, ala del atlas.

no y en él se acumula gran cantidad de cerumen. La piel de la OREJA se halla recubierta de pelo, tanto más largo cuanto más común es la raza del caballo; en la cara interna se encuentran unos pelos destinados a

recoger las impurezas del aire, evitando así que se depositen en el fondo y dificulten la audición. El oído externo u OREJA (V. OÍDO) propiamente dicha está representado por el conducto auditivo externo y por un ensanchamiento apendicular (cuenca o pabellón), mientras en el fondo está limitado por la membrana del tímpano, que lo separa del oído medio. En toda su extensión, el conducto auditivo externo se halla tapizado por una delgada membrana tegumentaria muy rica en glándulas sudoríparas que secretan un líquido untuoso llamado cerumen. El apéndice exterior del oído varía de forma en las diversas especies de animales domésticos, pero en todos preside la misma estructura, o sea una armadura cartilaginosa compuesta de tres piezas: el cartilago cuenca, el cartilago anular y el cartilago escutiforme, grupo de músculos para moverlos, una almohadilla grasosa que asegura la libertad de los movimientos y el tegumento que lo recubre por entero. (Megnin observó que los cachorros, al nacer, tenían cerradas por adhesión las paredes del conducto auditivo, que se abría espontáneamente al cabo de unos días.) La OREJA, como órgano muy visible del exterior de los animales, ha servido para interpretar el temperamento, la clase o raza del animal y aun para avisar la permanencia de ciertas enfermedades; por tanto, es interesante conocer sus bellezas y defectos. En el caballo, la OREJA debe ser pequeña, fina, dirigida hacia adelante, móvil, insertada ni muy atrás ni muy adelante, pues entonces se dice que dan distinción a la fisonomía y por ello se las denomina *orejas de valiente* o *de zorro*. La OREJA larga, si está implantada muy arriba, da una expresión triste, de vejez, de caballo

LECHERAS). En los perros, la forma de la OREJA constituye un carácter de raza muy distintivo y aun llegan a sufrir amputaciones de este órgano para procurarles una mayor esbeltez.

OREJA. Bot. Nombre que, con aditamentos diversos, se da a varias especies vegetales.

OREJA DE ASNO (*Peziza onotica*, Pers.). Hongo de la familia de los pezizáceos con receptáculo grande en forma de oreja, de color amarillento en el exterior y rosado o anaranjado en el interior. Es comestible.

OREJA DE CHUCHO (*Distreptus spicatus*, Cass.). Asterácea herbácea centroamericana, llamada también *Escoba*, *Amor seco*, *Oreja de coyote* y *Tabaquillo*, que se emplea como remedio para la disenteria; en decocción se usa para aliviar las inflamaciones producidas por golpes y heridas.

OREJA DE FRAILE. V. ASARO.

OREJA DE GATO (*Helvella crispa*, Fr.). Hongo helveláceo, que tiene pedicelo ventrudo, acostillado, amarillento, y receptáculo fructífero blanco o amarillo pálido por encima y obscuro por debajo; es comestible.

OREJA DE HOMBRE. V. ASARO.

OREJA DE JUDAS (*Auricularia sambucina*, Mart.). Hongo de la familia de los tremeláceos, que crece sobre los troncos de diversas plantas.

OREJA DE JUDÍO. Nombre con que en algunas regiones de Cuba se conoce el guanacaste (V. esta voz).

OREJA DE LIEBRE. V. CANDILERA.

OREJA DE MONJE. V. VASILLO.

OREJA DE OSO (*Primula aurícula*, L.). Planta herbácea vivaz de la familia de las primuláceas, de hojas carnosas, trasovadas, casi redondas, con peciolo corto y ancho y margen pestañoso, empolvadas cuando jóvenes; flores amarillas, violáceas, etc., reunidas en el extremo de un tallo que sale de entre el follaje. Esta especie ha dado lugar a un gran número de variedades hortícolas que se cultivan en los jardines. Requieren exposición algo sombreada y suelo fresco, mejor si es arcilloso.



Oreja de oso

florece en primavera y crece en casi toda la región mediterránea. Es tomentosa, mide de 20 a 40 cms. de altura y tiene hojas redondeadas y cima muy densa. || V. TAJALOTE. || V. COCA DE POLONIA. || (*Dichondra argentea*). Convolvulácea rastrera de hojas plateadas y flores muy pequeñas, que crece en la América Central.

OREJANO. Dase este nombre a la res que no tiene marca en la oreja ni en ninguna otra parte del cuerpo. En algunos puntos de Cuba se da el nombre de OREJANO al animal arisco, salvaje, cimarrón.

OREJERAS. Cada una de los dos palos o piezas que el arado común lleva introducidas oblicuamente en el dental a los dos lados del mismo y cuyo objeto es conseguir el ensanchamiento del surco y volteamiento, aunque imperfecto, del prisma de tierra levantado por la reja (V. ARADO). || Pieza de la cabecera de las caballerías que defiende los ojos del polvo, pajas, etc.

OREJÓN. Nombre con que se conoce también el guanacaste (V. esta voz).

OREJONES. Conserva de melocotón que se prepara cortando estos frutos en rebanadas largas y delgadas, haciendo los cortes en sentido periférico y secándolos al sol, luego de ensartados en un hilo. La desecación al sol dura unos cinco o seis días si el tiempo es favorable. La desecación se termina en locales aireados y secos. Tanto durante el primer secado como en el ulterior, conviene preservar el producto de los insectos que a él acudirían, cosa que se consigue con una buena y juiciosa utilización de marcos o bastidores montados con tela metálica o muselina. Solamente se prestan al secado en la forma descrita los melocotones de carne dura. El consumo requiere además que sean amarillorrojizos los OREJONES, razón por la cual se deben desechar los de carne blanca, aunque sea dura. Algunas veces, si se trata de melocotones de color muy subido, se procede a la decoloración parcial por medio del anhídrido sulfuroso, luego de cortadas las rebanadas.

OREOSELINO. V. PEREJIL DE MONTE.

OREXINA. Compuesto químico muy poco soluble en agua; en terapéutica sólo se usa la OREXINA básica. El tanato de OREXINA es preferido en la clínica corriente. Se usa como energético aperitivo, pues en todos los casos de anorexia despierta el apetito; pero se halla contraindicado su empleo cuando hay hiperclorhidria. Se administra con mucha agua o caldo caliente, y aun mejor en sellos. Dosis para el perro: 0,3 gms. en sellos, dos al día.

ORFOL (Sinon.: NAFTALATO DE BISMUTO, BISMUTO NAFTOLADO). Combinación química del naftol con el bismuto; es un polvo obscuro, sin olor, soluble en alcohol, pero no en agua. Es un astringente y antiséptico eficaz en las infecciones gastrointestinales. Dosis, las del subnitrito de bismuto (V. BISMUTO).

ORGANICISMO. Sistema terapéutico opuesto al vitalismo (Bichat), que se sintetiza en el aforismo de Rostán: «Órganos sanos, funciones sanas; órganos enfermos o lesionados, funciones alteradas o enfermas». Según los defensores de este sistema, debe tenerse siempre la idea de que los agentes terapéuticos modifican también de una manera material la organización, ejerciendo directamente sus efectos físicoquímico-mecánicos sobre los órganos y tejidos. La terapéutica actual se halla bajo el dominio de este sistema.

ORGANILLO. V. VIEJO.

ORGANISMO (Sinon.: ECONOMÍA). Conjunto armónico de aparatos y sistemas anatómicos, cuyo funcionalismo responde a una unidad somática, que es el ser vivo. El ORGANISMO animal estático es el sujeto de estudio de la organografía o anatomía. El ORGANISMO animal dinámico lo estudia la Fisiología.

ÓRGANO. Conjunto de células y tejidos que responden a un plan estructural fijo y cuya finalidad funcional es el cumplimiento regular y específico de una o más actuaciones fisiológicas. Para su estudio se han propuesto numerosas taxonomías. Así, hay quién los ordena en tres grupos: *macizos*, *huecos* y *limitantes* o *membranosos*. También hay quién los divide, de acuerdo con el tejido predominante de su estructura, en *huesos*, *cartílagos*, *dientes*, *ligamentos*, *músculos*, *arterias*, *venas*, *infáticos*, *masas nerviosas*, *nervios*, *visceras*, *membranas* y *glándulas*. La reunión de ÓRGANOS disimilares que tienden a un fin común se denomina *aparato*. El conjunto de ÓRGANOS similares que existen en un organismo se denomina *sistema*.

ÓRGANO (*Lemaireocereus eichlamii*, Britt y Ros). Bot. Cactácea salvadoreña de grandes troncos en forma de columnas espinosas, que se emplea para formar cercados.

ORGANOTERAPIA u OPOTERAPIA. Método terapéutico cuyo fin es suplir las insuficiencias o supresiones de las secreciones glandulares de la economía proporcionando a los enfermos estas secreciones extraídas de otros organismos, para restablecer el equilibrio funcional de los primeros. Este método se ha venido usando desde muy antiguo, aunque de un modo empírico, y por ello producía los efectos más diversos; pero desde Claudio Bernard y Brown-Séquard, que encaminaron su atención al estudio de las funciones íntimas de las glándulas vivientes, hase renovado el uso de tal método con resultados sorprendentes en la medicina humana. La práctica de la clínica veterinaria emplea poco tales jugos o extractos de órganos con especificidad electiva, pero como la fuente de producción de los mismos se encuentra en nuestros animales domésticos, la importancia del reconocimiento a sanidad y de la cantidad a extraer según la especie a que pertenezca el animal productor, sube de punto y por ello resulta ser una fuente de riqueza inesperada para los ganaderos. El principio de la acción de los órganos es el siguiente: las glándulas tienen una función interna específica como resultado de la elaboración por parte de la célula de una substancia específica que los órganos utilizan sin retardo; estas substancias excitantes se llaman *hormonas* y tienen una acción electiva muy enérgica; por consiguiente, la administración de las mismas a otros animales o al hombre ha creado la moderna OPOTERAPIA (V. ENDOCRINOLOGÍA). En farmacia se encuentra, pues, la medicación opoterápica biliar, cardíaca, duodenal, gástrica, hepática, hipofisaria, mamaria, medular, ovariana, pancreática, renal, suprarrenal, suérica, testicular, tirodiana, paratirodiana, ósea, etc. En estos últimos años se ha llegado a preparar los *extractos de glándulas*, los *lipoides*, que pueden compararse, en el campo de la OPOTERAPIA, a los alcaloides de la terapéutica vegetal; empero cabe consignar que, como el alcaloide, su acción no reemplaza a la del jugo total clásico.

Animales productores de medicamentos opoterápicos. Los animales deben ser elegidos con sumo cuidado, en perfecto estado de salud y libres de todo proceso infeccioso o contagioso, para cuyo objeto se recurrirá al diagnóstico biológico, tuberculina, maleína, abortina, desviación del complemento, etc.; además, serán preferidos los animales sometidos a una preparación fisiológica ordenada y en caminada al máximo funcionamiento del órgano que se desee industrializar. Deben eliminarse los animales viejos, fatigados, convalecientes o con miseria fisiológica. Los animales deben seleccionarse de esta forma: el cuerpo tiroides se extraerá del carnero (mo-rueco) y en su defecto de terneros jóvenes; el hígado, el estómago, el intestino, el riñón, se extraerán del cerdo, aun cuando el hígado puede proporcionarlo algún rumiante; las cápsulas suprarrenales, del becerro o bovinos jóvenes; los ovarios, de la cerda; los órganos genitales (testículos), de los animales adultos; el timo, de los animales jóvenes; la médula ósea, de los fetos; el corazón, del buey; el páncreas, del cerdo y el carnero; el suero, del caballo. Todos estos órganos deben ser colectados tan pronto como se abren en canal los animales sacrificados; después se recogen con instrumentos asépticos para depositarlos en recipientes estériles, debiendo transportarlos sin pérdida de tiempo a los laboratorios con el fin de evitar la formación de toxinas solubles que la esterilización ulterior no podría destruir; además, no cabe olvidar la imposibilidad de añadir a tales órganos alguna substancia química o física antiséptica para lograr su conservación, pues de ser así desmerecerían en mucho sus propiedades organolépticas. En terapéutica se emplean los *extractos totales* en seco, o sea las glándulas íntegras menos su agua de constitución, en la

mayoría de los preparados organoterápicos. En veterinaria se ha utilizado la OPOTERAPIA tirodiana para combatir el raquitismo del perro. Se toma medio lóbulo (0,75 gms. aproximadamente) de tiroides de carnero, se tritura finamente en leche o caldo tibios y se administra al animal en ayunas. Este tratamiento debe proseguirse durante diez días, se interrumpe cinco días y se completa la medicación durante seis semanas. La OPOTERAPIA biliar (píldoras queratinizadas de a 0,10 gms. cada una) se utiliza también contra la ictericia catarral del perro.

ORGAZUELA, V. LISTÁN.

ORÍN. Nombre con que en algunas regiones se conocen las royas (V. esta voz) de las plantas.

ORINA. Deyección líquida de los animales y del hombre. Desde el punto de vista agrícola la orina tiene importancia como fertilizante. En las explotaciones ganaderas racionales, las cuadras están provistas de piso impermeable y las yácigas se hacen con materiales absorbentes que retienen la orina; la que no es retenida va por canales apropiados a reunirse con las aguas de lavado en la fosa de purín y se utiliza para regar el estiércol en fermentación, favoreciendo su transformación. En algunos casos en pequeñas huertas y generalmente mezclada con agua, se utiliza para el riego directo de las plantas. Por su composición es favorable a la vegetación herbácea. Como la ORINA es rica en nitrógeno y potasa y los excrementos sólidos lo son en fosfatos, conviene, para conseguir un abono de composición más proporcionada, mezclar las dos clases de deyecciones en el estercolero (V. esta voz). La cantidad de ORINA producida por un animal depende, además que de la especie, del tipo de alimentación y trabajo a que se le somete, del clima, etc. He aquí, según varios autores, la cantidad de deyecciones líquidas producidas diariamente por un caballo:

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Según Boussingault | 1,35 kgs. |
| Según Müntz y Girard | 1,30 » |
| Según Grandeau y Leclerc | 3,2 » |
| Según Stoeckhardt | 4,1 » |

Un carnero produce, según Stoeckard, 190 kgs. anuales de deyecciones líquidas y, según Garola, 240 kgs. El ganado bovino produce las cantidades siguientes:

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Según Boussingault | 8,2 kgs. |
| Según Müntz y Gerard (a). | 10,4 » |
| » » » (b). | 40 » |
| » » » (c). | 6,2 » |
| » » » (d). | 18 » |
| Según Stoeckhardt | 11 » |

Los cerdos producen:

| | |
|------------------------------|------------|
| Según Boussingault | 1.100 kgs. |
| Según Stoeckhardt | 600 » |

Como se ve, los datos difieren mucho unos de otros; esto es debido a que, aparte las condiciones fisiológicas del animal en examen, influyen, como se ha indicado, sobre la cantidad de deyecciones una serie de factores que aumentan o disminuyen en proporciones considerables el rendimiento. La composición de la ORINA también es variable debido a la especie, trabajo, alimentación, etc. He aquí la composición, por cien partes, de la de caballo, según varios autores:

| | Stoeckardt | Boussingault | Audolnaud |
|---------------------------|------------|--------------|-----------|
| Agua | 89 | 90,5 | — |
| Materia seca | 11 | 9,5 | — |
| Nitrógeno | 1,2 | 1,75 | 1,52 |
| Acido fosfórico | — | — | — |
| Potasa | 1,5 | 0,8 | 0,92 |
| Cal y magnesio | 0,8 | — | — |

La composición de la ORINA del ganado lanar es la siguiente:

| | Stoeckhardt | Müntz y Girard | Bous-singault |
|---------------------|-------------|----------------|---------------|
| Agua | 86,5 | — | 89,4 |
| Materia seca. . . | 13,5 | — | 10,6 |
| Nitrógeno. . . . | 1,4 | 0,89 | 1,68 |
| Acido fosfórico . . | 0,05 | — | — |
| Potasa. | 2 | 1,72 | — |
| Cal y magnesia. . | 0,60 | — | — |

La composición centesimal de la ORINA del ganado bovino es la siguiente:

| | Stoeckhardt | Buey de engorde | Bous-singault | Müntz y Girard |
|--------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
| Agua | 93 | 92,5 | 90,2 | 94,2 |
| Materia seca. . . | 7,60 | 7,50 | 9,8 | 8,8 |
| Nitrógeno. . . . | 0,80 | 1,10 | 0,7 | 0,8 |
| Acido fosfórico. . | — | 0,01 | — | 1 |
| Potasa. | 1,40 | 1,50 | — | 1,30 |
| Cal y magnesia. . | 0,15 | 0,12 | — | — |

La composición centesimal de la ORINA de cerdo es la siguiente:

| | Stoeckhardt | Boussingault |
|---------------------|-------------|--------------|
| Agua | 97,5 | 97,9 |
| Materia seca. . . | 2,5 | 2,1 |
| Nitrógeno. . . . | 0,3 | 0,23 |
| Acido fosfórico . . | 0,12 | 0,04 |
| Potasa. | 0,2 | — |
| Cal y magnesia. . | 0,05 | — |

Como promedio de los datos anteriores pueden, según Garola, indicarse las cifras siguientes:

| | Caballo | Ganado lanar | Ganado bovino | Ganado de cerda |
|--------------------|---------|--------------|---------------|-----------------|
| Agua | 89,7 | 88 | 91,7 | 97,70 |
| Materia seca. . . | 10,3 | 12 | 8,3 | 2,30 |
| Nitrógeno. . . . | 1,5 | 1,32 | 0,85 | 0,26 |
| Acido fosfórico. . | — | 0,05 | 0,01 | 0,08 |
| Potasa | 1 | 1,86 | 1,40 | 0,20 |
| Cal y magnesia. . | 0,8 | 0,60 | 0,13 | 0,50 |

Resulta claro, según se ha dicho, que la ORINA es rica en nitrógeno y en potasa y muy pobre en fosfatos. Además tiene fuerte reacción alcalina, lo que le comunica la propiedad de obrar enérgicamente en las yácigas, transformando la materia orgánica en humatos alcalinos. Este es otro de los motivos que hace recomendable la mezcla de las deyecciones sólidas con las líquidas. Utilizando los datos anteriores, Garola ha calculado que las deyecciones líquidas de un caballo contienen anualmente:

| | |
|---------------------------|---------|
| Nitrógeno | 22 kgs. |
| Acido fosfórico | — |
| Potasa | 15 » |
| Cal y magnesia. | 12 » |

Que las de un carnero mediano contienen:

| | |
|---------------------------|----------|
| Nitrógeno | 3,2 kgs. |
| Acido fosfórico | — |
| Potasa. | 4,5 » |
| Cal y magnesia. | 1,3 » |

Que las de una vaca de 500 kgs. de peso vivo contienen:

| | |
|--------------------------|-----------|
| Nitrógeno | 48,5 kgs. |
| Acido fosfórico. | 0,6 » |
| Potasa. | 79,7 » |
| Cal y magnesia. | 7,4 » |

Y, finalmente, que las de un cerdo contienen:

| | |
|---------------------------|----------|
| Nitrógeno. | 1,6 kgs. |
| Acido fosfórico | 0,5 » |
| Potasa. | 1,2 » |
| Cal y magnesia. | 0,3 » |

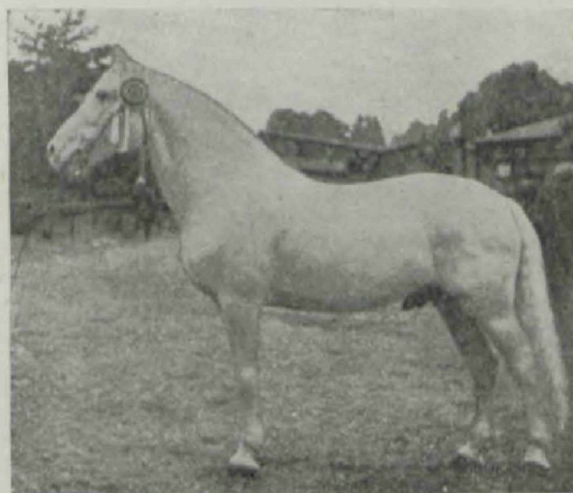
Las deyecciones líquidas humanas tienen también importancia fertilizante; lo que ocurre es que o no se utilizan (se pierden en sumideros o van a parar al mar) o se utilizan mezcladas con los excrementos sólidos. Según Wolff y Lehmann, la producción diaria y la composición de la ORINA humana en gramos es la siguiente:

| | Peso total | Nitrógeno | Fosfatos |
|--------------------|------------|-----------|----------|
| Hombres | 1.500 | 15 | 6,08 |
| Mujeres | 1.350 | 10,73 | 5,67 |
| Niños | 570 | 4,72 | 2,16 |
| Niñas | 450 | 3,62 | 1,75 |
| Promedio diario. . | 954 | 8,53 | 3,68 |

Por lo tanto, el hombre produce anualmente, en promedio, unos 345,2 kgs. de ORINA, que contienen 3,11 kgs. de nitrógeno y 1,378 kgs. de fosfatos; es decir, por cada millón de personas, unas 3.000 toneladas de nitrógeno y unas 1.400 de fosfatos. La ORINA humana sola, o mezclada con las deyecciones sólidas y diluida con agua, suele emplearse en el cultivo hortícola intensivo cerca de las grandes ciudades.

ORIOLA. V. ORONJA.

ORLOFF. Raza de caballos trotadores del sur de Rusia (Ucrania), creada por el conde de ORLOFF



Caballo de raza Orloff

en 1777. Para la formación de esta raza se utilizaron yeguas danesas, holandesas y ucranianas y sementales árabes e ingleses. El objeto de la creación de dicha raza era proporcionar excelentes caballos trotadores. Los condes de ORLOFF lograron su aspiración. El trotador ORLOFF es de cabeza rectilínea, cuello robusto, pecho amplio, dorso recto, grupa redondeada, articulaciones anchas, musculatura desarrollada y pelaje gris o tordo rodado. Su velocidad al trote es de 9,50 a 10 mts. por segundo, con aires elegantes y movimientos definidos.

ORNABALLO (*Vincetoxicum nigrum*, Moench.). Planta herbácea vivaz de la familia de las asclepiádaceas con hojas lanceoladas y flores rojizas. Crece en toda España y florece en primavera. Tuvo aplicaciones medicinales.

ORNITOPO. V. SERRADELLA.

ORO. Bot. Variedad de manzano cultivado en Asturias; árbol de buen tamaño, fértil; fruto de piel



Orobanca (*Orobancha minor*) parásita de un pie de alfalfa

tersa y brillante y de color encarnado. || *Veter.* Véase METALES COLOIDES.

ORÓ u ORÓN. En Aragón y Valencia, ARCE (véase esta voz).

OROBANCA. Planta herbácea perenne de la familia de las orobancáceas, desprovista de clorofila, y por ello parásita, que se desarrolla sobre las raíces de las fanerógamas, de las cuales chupa los jugos necesarios para su vida. Se llama también *Curial*, *Hopo*, *Yopo*, *Plumero*, *Orobanquia*, *Espárrago de lobo*, *Fraile*, *Hierba tora*, etc. La OROBANCA se reconoce por su color, primero amarillento y después rojo obscuro; el tallo es anal, grueso, carnoso, jugoso, erguido, y está provisto en toda su longitud de hojas reducidas a escamas amarillentas, y en su extremidad, de una espiga de flores hermafroditas, de color amarillo, rojizo, violáceo, etc. Los frutos son cápsulas bivalvas que contienen gran número de semillas muy pequeñas, de constitución rudimentaria, reducida a un embrión detenido en su evolución y formado por pocas células, sin cotiledones, ni plúmula, ni raicilla. Estas semillas permanecen en el suelo sin modificación alguna hasta que en presencia de la humedad y temperatura suficientes se desarrollan en busca de una raíz capaz de alimentarlas. Entonces el embrión se fija en ella y se convierte en tubérculo erizado de pequeñas prominencias que echa un tallo aéreo florífero y raíces laterales, desprovistas de pelos absorbentes e incapaces, por tanto, de alimentarse del suelo, pero destinadas a adherirse a las raíces pró-

ximas. Si las condiciones necesarias de humedad y temperatura no se consiguen, la semilla no germina y puede permanecer en el suelo cuatro y cinco años — y hasta diez, según Delacroix — sin alteración. Las raíces invadidas son de tal manera atacadas que generalmente mueren más allá del punto de inserción del parásito, el cual no deja pasar los jugos nutritivos. En las plantas vivaces los chupadores secundarios de la planta parásita subsisten y dan cada año menos tallos floríferos; en las anuales, en cambio, la OROBANCA muere con la planta que la alimenta y son sus semillas las que perpetúan la infección. Las OROBANCAS se desarrollan, sobre todo, en los años de primavera seca, y en los suelos sueltos, secos y poco profundos; la humedad es una condición desfavorable para su vida; en los suelos fértiles las OROBANCAS se desarrollan también, pero como las plantas matrices son más vigorosas, resisten mejor el ataque del parásito. Este se desarrolla sobre gran número de plantas, pero cada una tiene su parásito específico. Existen unas noventa especies parásitas, de las cuales unas treinta en nuestros climas, pertenecientes a dos géneros: *Orobancha* y *Kopsia* (*Phelipaea*). He aquí las especies principales:

Kopsia ramosa, Dum. Mide de 30 a 40 cms. de altura y tiene tallos blancoamarillentos o azulados, ramosos, que salen casi siempre en manojos de un mismo tubérculo. Las flores son pequeñas, amarillentas en la parte inferior y violáceas en la superior, reunidas en espiga floja. Ataca el maíz, el trigo, la vid y, sobre todo, el tabaco y el cáñamo.

Orobancha crenata, Forsk. (*O. speciosa*, DC.). Mide hasta 70 cms. de altura y tiene tallo robusto, glanduloso, amarillento, y flores grandes, olorosas, blancas, con rayas violetas. Ataca la lenteja, el garbanzo, el altramuiz, el guisante y, sobre todo, las habas, en cuyos cultivos causa daños de importancia.

Orobancha hederæ, Dub. Mide unos 40 cms. de altura y tiene tallo rojizo delgado y flores blancas o violáceas en espiga apretada. Se desarrolla en la hiedra, rosales, etc.

Orobancha lutea, Baum. Mide hasta 50 cms. de altura; tiene tallo rojizo, espiga floja y flores rojizas



Orobanca (*Orobancha epithymum*) parásita del serpol

o en parte amarillentas, de olor agradable. Ataca la alfalfa y el trébol.

Orobanche minor, Sutl. Mide de 10 a 50 cms. de altura y tiene tallos floríferos reunidos en grupos de 7-8, vellosos, hinchados en la base y con espiga floja. Ataca un gran número de plantas (compuestas, umbelíferas, labiadas, leguminosas) y, sobre todo, a los tréboles, haciendo, en ciertas regiones, casi imposible su cultivo.

Además de las descritas deben mencionarse otras OROBANCAS parásitas, pero de menor importancia: *O. Santoliniae*, Losc. Pard.; *O. cernua*, Loef.; *O. salviae*, Schultz.; *O. teucril*, Koll.; *O. alba*, Stev., y la *O. epithimum*, de corola blancoamarillenta, parásita de varios vegetales, como el tomillo, serpol, etc. Para combatir las OROBANCAS se recomienda especialmente el empleo de simiente pura, no contaminada con semillas del parásito. La limpieza de la simiente se consigue tomándola de plantas y cultivos sanos o tamizándola para separarla, por su tamaño, de la de OROBANCA, que es muy pequeña, o también sumergiéndola en agua y espumando la semilla del parásito. Igualmente se recomienda no emplear abonos contaminados (estiércoles), cultivar variedades resistentes al ataque del parásito (caso, sobre todo, del cáñamo) o abonar con fuertes cantidades de cloruro potásico, que confiere una considerable resistencia a las plantas cultivadas. En los campos muy invadidos lo mejor es interrumpir por algunos años (diez por lo menos, según Delacroix) el cultivo de la planta parasitada. En los cultivos invadidos se recomienda la destrucción directa del parásito, cortando y quemando sus tallos a medida que aparecen.

ORONETA. Val. GOLONDRINA. || V. GOLONDRINA SILVESTRE.

ORONJA (*Amanita caesarea*, P.). Hongo agaricáceo, llamado también *Oronga*, *Oriola*, con sombrerillo de unos 10-15 cms. de diámetro, de color anaranjado y margen estriado, volva blanca y ancha y carne blanca de sabor excelente. Es uno de los hongos comestibles más apreciados.

ORONJA FALSA (*Amanita muscaria*, P.). Hongo agaricáceo venenosísimo. Se distingue del anterior por su sombrerillo, de hasta 18 cms. de diámetro,



Oropéndola

viscoso, algo convexo, de color a veces anaranjado y a veces rojo, recubierto de plaquillas o películas blancas, residuo de la volva; pedicelo blanco, bulboso en la parte inferior, estriado, con anillo blanco o amarillento y volva formando uno o varios círculos de escamas.

OROPÉNDOLA (*Oriolus oriolus*, L.). Ave cantora, de las oriolíidas, de 25 cms. de longitud total. Esta hermosa especie se caracteriza por su plumaje amarillo de oro, con las alas negras. La hembra es de un tono amarillo oliváceo. Llega a la Península Ibérica en primavera, internándose en los bosques de espeso follaje, encinares y de composición mixta,

prefiriendo las lomas y terreno poco accidentado. Hállase en constante actividad, persiguiendo insectos y larvas, particularmente lepidópteros dañinos a los bosques. Acude asimismo a ciertos frutales, como higueras y olivos, antes de emigrar hacia el Sur. || También se da el mismo nombre en varias comarcas aragonesas al ave insectívora *Anthoscopus pendulinus*, L. V. PÁJARO MOSCÓN.

OROPÉNDOLA MOSCA. Cast. SACRISTÁN.

OROPESA (*Salvia Aetiopsis*, L.). Planta anual de la familia de las labiadas que crece en la región oriental de la Península Ibérica. Tiene hojas tomentosas, las superiores abrazadoras. Las hojas se emplean para curar las llagas.

OROPIMENTE. V. ARSÉNICO.

OROVALE (*Withania somnifera*, Dun.). Solanácea perenne de hasta un metro o poco más de altura, que crece en todo el litoral mediterráneo de la Península Ibérica; tiene hojas oblongas tomentosas en el envés y cimas florales cortamente pedunculadas. Los frutos son bayas de color rojo vivo, un poco más pequeñas que un guisante. Tiene propiedades narcóticas.

OROZCO. Variedad de manzano de la región guipuzcoana, llamado también *Aynastegui* y *Urdan-iturri*.

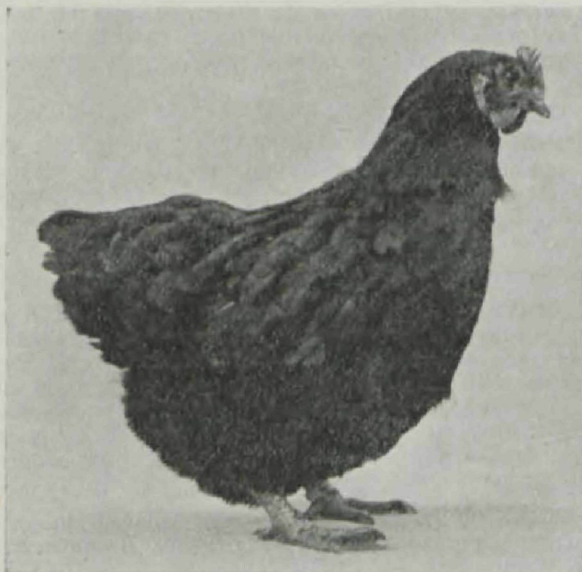
Árbol no muy grande, rústico, fértil, de corteza fina y lustrosa, de producción temprana. Fruto de tamaño regular, más bien grande, de color ovoido, de color amarillo verdoso, con manchas rojizas; pulpa blanca, resistente, jugosa, dulce, aromática.



Orozuz

OROZUZ (*Glycyrrhiza glabra*, L.). Mata leñosa, de la familia de las papilionáceas, llamada también *Regaltz*, *Regalicia*, *Palodulce*, *Palillo*, *Alcazuz*, *Arezú* y *Alfendor*; mide hasta 2 metros de altura y tiene brotes anuales redondeados y ramosos; hojas de color verde claro, lampiñas, viscosas, compuestas, con cuatro a siete pares de hojuelas oblongas y obtusas; flores pequeñas, rojizas o violáceas, sentadas, reunidas en racimos pedunculados, axilares; legumbre comprimida con tres o cuatro semillas pardas, aplanadas, arriñonadas. La raíz mide hasta 2 mts. de largo, es superficial y se extiende horizontalmente; es ramosa, cilíndrica, parda al exterior y amarilla en el interior, de sabor dulce agradable. El OROZUZ crece en los suelos algo arcillosos y frescos de toda la región mediterránea y se explota en España, Francia, Italia, Grecia, Rusia y Mesopotamia. El cultivo ha desaparecido casi completamente y se utilizan solamente las plantas espontáneas. Éstas resisten bastante bien a los frios; prefieren los suelos silicoarcillosos, frescos y profundos. Cierta cantidad de humedad en el suelo les es indispensable; por ello se las ve crecer en las riberas y al borde de acequias. Se puede multiplicar por semilla, pero generalmente se recurre a la raíz de dos a tres años. Se corta ésta en trozos de

20-30 cms. de largo, procurando que cada trozo quede provisto de una yema, y se entierran, después de una labor profunda, a poca profundidad, en otoño,



Gallina de raza Orpington

a últimos de invierno o a principios de primavera, según las regiones, de manera que queden a unos 50 cms. en cuadro. Durante el primer año las plantas crecen poco y puede practicarse otro cultivo. Los cuidados de cultivo se reducen a algunas binas para tener el suelo limpio y a cortar a ras de tierra en otoño los tallos, que se aprovechan, una vez secos, para quemar. La cosecha tiene lugar al segundo o al tercer año de cultivo y consiste en arrancar una parte de las raíces, dejando las restantes para alimentar a la planta. A tal fin durante los meses de invierno se descalzan los pies y se cortan las raíces de un dedo de grueso. Las raíces arrancadas se limpian de la tierra, se lavan, si es necesario, y se secan al sol. Después se empaquetan y se venden. El producto que se obtiene es variable: según las condiciones, pueden obtenerse de 6.000 a 14.000 kilogramos de raíces frescas por hectárea, que una vez secas pierden el 70-80 por 100 de su peso. La raíz de OROZUZ contiene un azúcar, almidón, asparagina, tanino, un aceite esencial, una materia colorante amarilla y un principio activo, denominado *glicirricina*. Tiene aplicaciones medicinales. || (*Lippia dulcis*, Trev.). Verbenácea centroamericana llamada también *Regalza*, *Carronchocho* y *Salvia santa*; es ramosa desde la base y tiene hojas dulzarronas, lampiñas, punteadas, aovadolanceoladas, aromáticas, y flores reunidas en cabezuelas. Las hojas úsanse en decocción en las dolencias pectorales.

OROZUZ FALSO (*Astragalus glycyphyllos*, L.). Papilionácea perenne que crece en casi toda España; mide hasta un metro de altura y tiene hojas con cuatro a siete pares de folíolos ovales y flores amarillentas.

ORPINGTON. Raza de gallinas obtenida por W. Cook, en ORPINGTON, condado de Kent (Inglaterra), en el año 1885. Muchas fueron las razas empleadas por el autor para obtener la raza en cuestión. La gallina ORPINGTON se adapta bien a todos los climas, es muy precoz y bastante buena ponedora, y su carne de mediana calidad. La cresta es sencilla, dentada, no muy grande, y las barbillas poco desarrolladas. El cuerpo es voluminoso, corto, el pecho descendido, lo que da al animal un aspecto patiocorto. Los tarsos están limpios de plumas y de color rosado

en las variedades *blanca* y *leonada* y de color negro en las variedades *azul* y *negra*.

ORQUÍDEAS. Importante familia de plantas, la más numerosa de las monocotiledóneas, pues cuenta con más de 6.000 especies, de las que unas 3.000 tal vez son cultivadas, sin contar los numerosos híbridos que se han producido y que constantemente se producen artificialmente. Son plantas herbáceas, vivaces o perennes, terrestres las europeas y epífitas, es decir, que se desarrollan sobre los árboles (troncos, ramas), las tropicales. Otras ORQUÍDEAS, también del trópico, crecen sobre las materias orgánicas en descomposición. El tipo de la familia es, en Europa, el género *Orchis*, del que existen numerosas especies en toda la zona mediterránea; pero las especies importantes desde el punto de vista ornamental son todas tropicales; es el trópico, donde las ORQUÍDEAS llegan hasta los 4.000 metros de altitud, la zona del globo en que la familia tiene sus representantes más numerosos y más bellos. Las ORQUÍDEAS terrestres tienen casi siempre raíces en forma de tuberosidades bulbiformes o digitadas y a veces de rizoma más o menos ramificado, provisto de delgadas raicillas. Si se desentierra una ORQUÍDEA terrestre en el período de la floración, se pueden observar en sus raíces tres tubérculos diferentes: uno grande, flácido, del que ha nacido el eje floral del año, y que por ello está agotado; otro, lateral, más pequeño, lleno, de color pardusco claro, provisto de una yema en la parte superior, que dará el tallo floral del año siguiente; y, finalmente, entre los dos, un tuberculillo pequeño que reproducirá la planta en el tercer año. En las ORQUÍDEAS epífitas o semiepífitas, las raíces son abundantes, gruesas, col-



Orquídeas epífitas desarrollándose sobre el tronco de un mango

gantes, cilíndricas o aplanadas y quedan libres en el aire o se fijan y envuelven en los troncos en que se desarrollan, pero sin vivir parasitariamente, es decir, sin nutrirse de los jugos de la planta. Estas



1. *Catleya* (*Cattleya* Dowiana, var. *Chrysotoxa*). — 2. *Lelia* (*Laelia* Hyb. *Behrensiana*). — 3. *Dendrobium* (*Dendrobium* Hyb. *Chassiope*). — 4. *Cimbidio* (*Cymbidium* Hyb. *Winniarum*). — 5. *Masdevallia* (*Masdevallia* Hyb. *Courtauldiana*). — 6. *Lelia* (*Laelia* *grandis*). — 7. *Selenipedio* (*Selenipedium* Hyb. *Weidlichinum*). — 8. *Oncidia* (*Oncidium* *Triginum*). — 9. *Catleya* (*Cattleya* *Warschewiczii*).



raíces toman del aire, del agua de las lluvias y de las condensaciones acuosas que las bañan, el sustento necesario para su vida. Además, son clorofiladas total o parcialmente y pueden, por lo tanto, realizar la asimilación del carbono. Finalmente, se hallan recubiertas por una especie de red que tiene entre otras la propiedad de retener grandes cantidades de agua, que cede a la planta en los períodos de sequía. Las ORQUÍDEAS tienen hojas persistentes, alternas, sencillas, sentadas, con limbo entero, a veces en número de una sola por pie; la cantidad de hojas es siempre muy reducida. Los tallos son erguidos o sarmentosos; en algunas especies epífitas son tuberculosos, debido al engrosamiento de los entrenudos. Las flores presentan formas extraordinarias y son la causa del enorme éxito de las ORQUÍDEAS, que, sin duda alguna, constituyen el grupo más hermoso de las plantas ornamentales. Las flores son solitarias o más frecuentemente se encuentran en número diverso en inflorescencias formando espigas, racimos o panículas, que pueden ser terminales o no. Estas flores son siempre de forma extraña tan característica y original que permite en seguida la identificación de las ORQUÍDEAS. A veces, a su color y forma llamativos unen un agradabilísimo perfume. Tienen tres sépalos coloreados, generalmente iguales entre sí, y tres pétalos; de éstos el mediano, llamado *labelo*, se diferencia casi siempre de los laterales, y su limbo, denominado *tablero*, presenta forma y coloraciones diversas, extrañas, extraordinarias, con frecuencia miméticas, recordando insectos, adquiere desarrollo predominante y se prolonga a veces la base en forma de espolón. De los seis estambres de las monocotiledóneas faltan siempre tres, que son precisamente los del lado del labelo. Los tres restantes están unidos entre sí y con el estilo, formando el *ginostemo*. De los tres estambres generalmente es fértil sólo el mediano, aunque alguna vez son fértiles los tres o los dos laterales. Los granos de polen son raramente libres; generalmente están unidos en 2-4-6-8 *polinias*, en forma de maza, de aspecto céreo, cuyo número tiene importancia para la determinación de las especies. Debido a que el polen no se halla libre y en granos como en las otras plantas, la fecundación se verifica siempre con la intervención de insectos. La autofecundación es imposible. El fruto es una cápsula que se abre en seis valvas. Las semillas son muy pequeñas, numerosas, sin albumen, semejantes a serrín. Desde el punto de vista ornamental, las ORQUÍDEAS pueden dividirse en dos grandes grupos: las europeas y las exóticas. A cada grupo corresponde una clase de cultivo. Las primeras se dan en plena tierra; las segundas requieren estufa más o menos caliente, según su país de origen. Como los sitios de procedencia de las ORQUÍDEAS exóticas, aunque todos tropicales, son diversos por sus condiciones típicas de clima (más o menos caluroso, más o menos húmedo, según la altitud, la exposición, la latitud, etc.), es indispensable que para cada especie la estufa reconstruya las condiciones naturales del lugar de origen. Si ello no ocurre así, el cultivo se convierte en un fracaso. Por este motivo en los grandes cultivos de ORQUÍDEAS las estufas suelen estar divididas en tres y aun en cuatro compartimientos, en cada uno de los cuales se crean determinadas condiciones de humedad y temperatura y se cultivan en grupo las diferentes especies a esas condiciones apropiadas. Un punto sumamente importante a recordar es el de que procediendo las ORQUÍDEAS de zonas tropicales donde el año está dividido en dos estaciones, una lluviosa, llamada invierno, que coincide con la máxima actividad vegetativa, y otra seca, llamada verano, que coincide con el reposo de la vegetación, es necesario proporcionar a las plantas en la estufa los dos períodos indicados para que su vida evolucione normalmente.

Es decir, que en la estufa deben reproducirse con la mayor exactitud posible las condiciones naturales del lugar de origen de la ORQUÍDEA. Esto constituye una de las mayores dificultades del cultivo, pero también, para los verdaderos aficionados, uno de sus mayores atractivos. Y tales condiciones no se concretan y limitan a la temperatura y a la humedad, sino también a la iluminación y a la ventilación; estos cuatro factores tienen una importancia capital. Tanto las ORQUÍDEAS arborícolas (epífitas) como las terrestres requieren una tierra especial para su desarrollo. Cada cultivador tiene su mezcla preferida. He aquí dos muy buenas. Para las arborícolas:

- 1/5 de turba en trozos.
- 2/5 de musgo (*Sphagnum*) limpio y picado.
- 1/5 de raíces de polipodio u hojas bien podridas.
- 1/5 de carbón vegetal en trozos o pedazos de madera de castaño en descomposición.

Para las terrestres:

- 1/6 de turba picada y fina.
- 1/6 de arena silícea de grano grueso y un poco de carbón.
- 1/3 de hojas descompuestas y deshechas.
- 1/3 de tierra de castaño.

Las ORQUÍDEAS se pueden multiplicar por semilla, pero este procedimiento es lento (las plantas tardan unos tres años en dar flor) y muy difícil. Precisamente la reproducción de las ORQUÍDEAS ha dado lugar, principalmente en los Estados Unidos, a estudios especiales muy interesantes que han puesto de relieve ciertas particularidades extraordinariamente curiosas, como, por ejemplo, la de que la germinación está relacionada con la presencia de ciertos hongos que se desarrollan en las semillas en germinación y después en las raíces. En general puede decirse que el cultivador de ORQUÍDEAS no se preocupa de la multiplicación; compra pies más o menos crecidos y se limita a criarlos dejando los cuidados y preocupaciones de la multiplicación a los comerciantes y productores. A veces, no obstante, las plantas crecen extraordinariamente y el cultivador debe reducir las; a tal fin basta partirlas poniendo los pies resultantes de la división en tiestos separados, con las atenciones que se dirán en breve al tratar de los cuidados de cultivo. Además de la división de pies, pueden emplearse también esquejes, que se ponen en tiestos, en tierra como la indicada más arriba, y ligados a un sostén. Las ORQUÍDEAS arborícolas se cultivan en troncos o en tiestos. Los troncos son trozos de ramo o de corcho de 30-50 cms. de largo, sobre los cuales se deposita la ORQUÍDEA ligándola durante el primer año — hasta que las raíces se hayan adherido a la madera — y rodeando sus raicillas con *Sphagnum*, que se renueva anualmente y que tiene por objeto asegurar a la planta la humedad conveniente. Los tiestos son de dos clases: los corrientes, que se emplean para toda suerte de plantas, o los especiales, provistos de varios agujeros en las paredes laterales, agujeros que tienen por objeto facilitar la ventilación. Estos son tal vez los más indicados. Cada año al recomenzar la vegetación es conveniente, por poco que la planta esté crecida, cambiarla de tiesto y, cuidando escrupulosamente de no dañar las raíces ni de arrancar de ellas las partículas o trozos que puedan llevar adheridos, renovar la mezcla de tierra vegetal más arriba indicada. Cuando la planta es aún pequeña y no se cambia de tiesto por cualquier motivo, es siempre conveniente renovar la tierra en contacto con las raíces, retirando primero cuidadosamente toda la que sea posible. Las ORQUÍDEAS terrestres se cultivan exclusivamente en tiestos; también al comenzar la vegetación conviene cada año cambiarlas de tiesto o por

lo menos renovar la tierra. Un cuidado esencial, que no debe olvidarse nunca, es, como se ha dicho ya, el de proporcionar a las plantas la humedad necesaria durante el período de actividad vegetativa; al-



Ophrys muscifera, Huds.

gunas especies requieren también cierta cantidad de humedad durante el reposo, mientras otras prefieren la completa sequía. Los riegos se dan con pequeñas regaderas y a veces con jeringas o sumergiendo los troncos o tiestos en agua. La cantidad de riegos es variable según las necesidades particulares de cada especie. Es imposible dar un detalle completo de todas las particularidades del cultivo de ORQUÍDEAS, como es también imposible pasar en reseña todas las especies que se cultivan en la actualidad. Indicadas brevemente las principales características del cultivo, nos limitaremos en las líneas que siguen a enumerar las especies más conocidas, o más bellas, o por cualquier motivo merecedoras de ser citadas, agrupándolas, de acuerdo con algunos autores, según sus exigencias de temperatura y prescindiendo de sus necesidades relativas a humedad, luz y ventilación.

ORQUÍDEAS DE AIRE LIBRE. Son especies europeas que pueden criarse al aire libre. Tienen, generalmente, un tubérculo subterráneo del que nace un tallo anual e inflorescencia central con flores reunidas en una espiga apretada. Son especies inferiores en belleza a las exóticas. Su cultivo es en general bastante difícil. Las más importantes son las pertenecientes al género *Orchis*, que comprende más de cien especies en Europa, América, Asia y África. Las más cultivadas son: *O. Morio*, L., llamada *Satirión*, *Compañón*, *Testículo de perro* (V. SATIRIÓN), de flores rosadovioladas, que crece en los prados; *O. latifolia*, L., vigorosa, de flores purpúreas, que crece en los suelos húmedos; *O. hircina*, Crantz, de flores verdosas más o menos violáceas; *O. maculata*, L., vigorosa, de flores rosadas, que crece en los prados húmedos; *O. provincialis*, Balb.; *O. militaris*, L.; *O. palustris*, Jacq.; *O. papilionacea*, L.; *O. incarnata*, L.; *O. masculata*, L.; *O. simia*, Lam.; *O. lactea*, Poir., etc.

Gén. *Herminium*. *H. monorchis*, R. B., de flores verdes amarillentas, pequeñas, que crece en los prados del Pirineo.

Gén. *Ophrys*. Algunas especies son muy frecuentes en España: *O. Arachnites*, Rehb., de flores rosadas; *O. apifera*, Huds., llamada vulgarmente *Flor de abeja*; *O. Scolopax*, Cav., de flores rosadas o blancorosas; *O. muscifera*, Huds., de flores rojovioladas; *O. lutea*, Cav.; *O. speculum*, Lk.; *O. fusca*, Lk., etc.

Gén. *Nigritella*. Plantas muy pequeñas, como máximo de 25 cms. de altura y que a veces no pasan de 10: *N. angustifolia*, Rich., de flores pequeñas rojonegruzcas, en espiga corta.

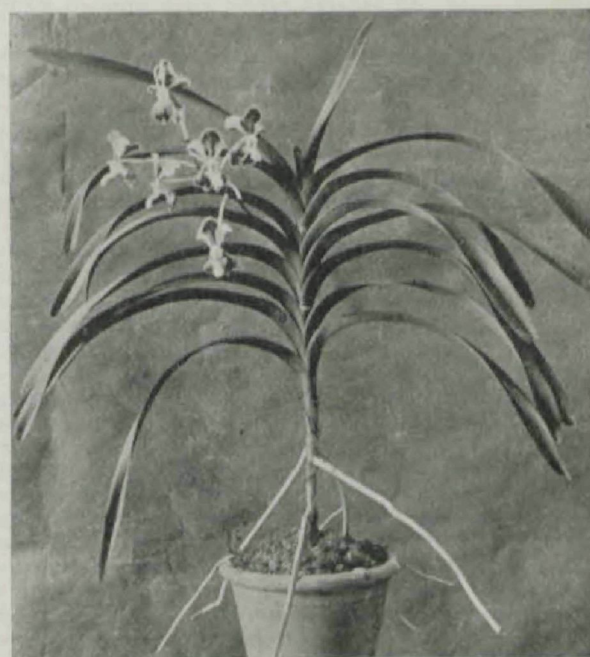
Gén. *Serapias*. Comprende pocas especies, todas muy bellas: *S. lingua*, L., de flores grandes de color rojo claro; *S. cordigera*, L., con tallos y hojas manchados de rojo y flores del mismo color; *S. longipetala*, Coll.; *S. oculata*, Gay., etc.

Gén. *Cephalanthera*. Comprende varias especies vistosas y bellas: *C. rubra*, Rich., de flores rosadas y brillantes; *C. pallens*, Rich., de flores blancas con labelo anaranjado; *C. grandiflora*, Bab.; *C. ensifolia*, Rich., etc.

Aparte los citados, se encuentran en los climas europeos y se cultivan ORQUÍDEAS de los géneros *Neottia*, *Cypripedium*, *Listera*, *Malaxis*, *Ricchia*, etc.

ORQUÍDEAS DE ESTUFA CALIENTE. Se cultivan en esta estufa las ORQUÍDEAS que requieren mucha humedad, elevada temperatura y moderada iluminación y ventilación, es decir, en general, las especies que en los trópicos viven a altitudes no mayores de 800-1.000 mts. Las temperaturas mínimas y máximas son: en verano, 22 y 30°, y en invierno, 15 y 20°.

Gén. *Dendrobium*. Comprende un grandísimo número de especies, todas epifitas, muchas de ellas sumamente interesantes; *D. Farmeri*, Paxt., de flores rosadas con labelo amarillo manchado; *D. crystallinum*, Rehb., de flores blancas con labelo amarillo; *D. taurinum*, Lindl., de flores rojizas con labelo par-



Orquídea de la India (*Vanda tricolor*)

do; *D. cruentum* Rehb., de flores blancoverdosas con labelo provisto de una mancha color sangre; *D. superbum*, Rehb.; *D. Dearei*, Rehb., etc.

Gén. *Oncidium*. Comprende especies arborescentes: *O. Papilio*, Lindl., que es, sin duda, una de las

ORQUÍDEAS más bellas y apreciadas; tiene una sola hoja, a veces dos, y tallo floral delgado, erguido, recto, con una flor grande en la extremidad. Un sépalo y dos pétalos son amarillos y con puntos rojos; los otros dos sépalos son amarillos cebrados de pardo; el labelo es grande, amarillo claro, manchado de pardo; *O. Lanceanum*, Lindl., del Brasil, de labelo morado.

Gén. *Phalaenopsis*. Plantas epifitas de flores muy bellas: *Ph. schilleriana*, Rchb., considerada como la más bella de las ORQUÍDEAS. Es originaria de las

color, Par.; *P. Parishii*, Rchb.; *P. ciliolare*, Rchb.; *P. niveum*, Rchb.; *P. Lawrenceanum*, Rchb. Existen numerosos híbridos muy estimados.

Gén. *Cattleya*. Las especies más conocidas son: *C. granulosa*, Lindl.; *C. superba*, Sch.; *C. Acklandiae*, Lindl.; las tres americanas.

Otros géneros. Aparte los indicados se cultivan también ORQUÍDEAS de estufa caliente pertenecientes a los géneros *Angraecum*, *Aganisia*, *Ansellia*, *Cyrtopodium*, *Coryanthes*, *Dossinia*, *Macodes*, *Physurus*, *Phajus*, *Rodriguezia*, *Scuticaria*, *Vanilla*, etc., etc.



Orquídeas de la especie *Cattleya Mossiae* en pleno florecimiento

islas Filipinas. Tiene flores grandes, verdeagrisadas en la extremidad superior y rosadas en la base; tallo floral ramificado, rastrero, delgado, de 50 cms. a un metro de largo; las ramificaciones son también rastreras y llevan flores en número extraordinario de color rojo lila; *Ph. violacea*, T. et B., de flores rosa morado; *Ph. rosea*, Lindl.; *Ph. aphrodite*, Rchb.; *Ph. amabilis*, Blum.; *Ph. esmeralda*, Rchb.; *Ph. Stuartiana*, Rchb., etc.

Gén. *Vanda*. Son todas ORQUÍDEAS de la India, bellas, apreciadas: *V. tricolor*, Lindl., de flores muy perfumadas con labelo morado; *V. suavis*, Lindl.; *V. teres*, Lindl.; *V. amesiana*, Rchb.; *V. insignis*, Blum.; *V. Hookeriana*, Rchb., etc.

Gén. *Saccolabium*. Comprende especies todas orientales: *S. gigantea*, Lindl., de flores blancas, con puntos rosados; *S. guttatum*, Lindl.; *S. miniatum*, Lindl., etc.

Gén. *Aerides*. Las especies más apreciadas son: *A. falcatum*, Lindl.; *A. multiflorum*, Roxb.; *A. crispum*, Lindl.; *A. roseum*, Lodd.; *A. Lobbii*, Hort., etc.

Gén. *Paphiopedilum* (*Cypripedium*). Comprende plantas terrestres: *P. argus*, Rchb., de flores blancas con puntos negruzcos; *P. Hookerae*, Rchb.; *P. con-*

ORQUÍDEAS DE ESTUFA TEMPLADA. Se cultivan en esta estufa las especies tropicales que viven a altitudes comprendidas entre los 1.000 y los 2.000 metros aproximadamente. Las temperaturas mínimas y máximas son: en verano, 16 y 28°, y en invierno, 8 y 18°. Los géneros que se cultivan en estufa templada son los siguientes:

Gén. *Cattleya*. Es el género de ORQUÍDEAS más comúnmente cultivado y, por lo tanto, más conocido. A pesar de que algunas especies deben criarse en estufa caliente y otras en estufa fría, la mayor parte requieren estufa templada. Son plantas epifitas. Las especies más conocidas son: *C. labiata*, Lindl., del Brasil, que ha originado una serie de variedades muy hermosas (*C. l. Mossiae*, Lindl.; *C. l. Mendelii*, Hort.; *C. l. Eldorado*, Lindl., etc.); *C. maxima*, Lindl.; *C. intermedia*, Grah.; *C. Walkeriana*, Gardn., etcétera.

Gén. *Lycaste*. Se cultiva también en estufa fría. Comprende plantas epifitas. Las más cultivadas son: *L. Deppei*, Lindl.; *L. plana*, Lindl.; *L. gigantea*, Lindl.; *L. Skinneri*, Lindl., de Guatemala, que es la más apreciada.

Gén. *Cymbidium*. Plantas arborícolas de la India,

muy hermosas: *C. giganteum*, Wall., de la India; *C. Lowianum*, Rchb.; *C. eburneum*, Lindl. Existen numerosos híbridos muy apreciados.

Gén. *Stanhopea*. Comprende unas 25 especies epifitas muy frecuentes y conocidas: *S. tigrina*, Batem.; *S. insignis*, Frost.; *S. oculata*, Lindl.; *S. bucephalus*, Lindl., etc.

Gén. *Coelogyne*. Comprende especies epifitas que requieren mucha luz y mucha humedad: *C. cristata*, Lindl., de flores blanquecinas; *C. flaccida*, Lindl., de flores blancas con labelo amarillo de crestas rojizas; *C. asperata*, Lindl.; *C. ocellata*, Lindl.

Gén. *Paphiopedilum* (*Cypripedium*): *P. barbatum*, Lindl.; *P. villosum*, Lindl.; *P. callosum*, Rchb.; *P. spicerianum*, Rchb. Existen además numerosos híbridos muy apreciados.

Gén. *Miltonia*. Comprende especies epifitas: *Miltonia spectabilis*, Lindl., de flor muy blanca, gran-

rillo limón. Se cultiva sobre troncos poniendo la planta colgante.

Gén. *Paphiopedilum*. Es un nuevo género establecido dividiendo el género *Cypripedium*. Muy interesante es el *P. insigne*, Wallich., de Nepal. Lleva una o dos flores grandes verdeamarillentas. Ha dado lugar a numerosos híbridos, algunos de los cuales pueden cultivarse también con buen resultado en estufa fría.

Gén. *Dendrobium*. Las especies más bellas son: *D. jenkinsii*, Wall., de flores con labelo anaranjado; *D. speciosum*, Sm., australiana, de flores amarilloclaras, con frutos rojizos y violáceos; *D. japonicum*, Lindl.; *D. Linavianum*, Rchb., etc.

Gén. *Maxillaria*. Comprende especies arborícolas, generalmente unifloras: *M. venusta*, Lindl., de flores blancas con labelo amarillento; *M. grandiflora*, Lindl., de flor grande blanca con labelo morado y amarillo; *M. nigrescens*, Lindl., de flores rojomoradas; *M. Sanderiana*, Rchb.; *M. picta*, Hook; *M. lepidota*, Lindl.

Gén. *Laelia*. Comprende varias especies muy interesantes: *L. majalis*, Lindl., mejicana, de flores moradas, en grupos de dos, muy grandes en cada inflorescencia; *L. albida*, Bat., de flores amarillentas; *L. cinabarina*, Batem., de flores rojoanaranjadas, relucientes, etc.

Gén. *Sobralia*. Comprende, como los restantes géneros citados, especies que se cultivan en estufa caliente. Las principales entre las de estufa fría son: *S. fragans*, Lindl.; *S. violacea*, Lindl.; *S. xantholeuca*, Rchb.; *S. dichotoma*, Ruiz et Pav., etc.

Gén. *Odontoglossum*. Éste y algunos otros géneros que se indicarán requieren un tipo especial de estufa fría, es decir, extraordinariamente ilumina-

nada, muy ventilada y muy húmeda, condiciones éstas indispensables para lograr éxito en el cultivo: *O. crispum*, Lindl., de flores blancas, con manchas rojizas y labelo amarillo; *O. Cervantesii*, Ll. et Lex., de flores blancas o rosadas con rayas en la base de los pétalos; *O. Rossii*, Lindl., de flores blancas, o rosadas, o amarillentas, manchadas; *O. Pascatorei*, Lindl.; *O. cordatum*, Lindl.; *O. laeve*, Lindl.; *O. pardinum*, Lindl.; *O. nebulosum*, Lindl.; *O. odoratum*, Lindl.; *O. tripudians*, Rchb.; *O. triumphans*, Rchb., etc.

Gén. *Masdevallia*. Se cultiva en la misma estufa que el género *Odontoglossum*. No comprende especies muy vistosas, pero son todas muy floríferas: *M. militaris*, Rchb., de flores color rojo vivo; *M. bella*, Rchb., de flores amarillentas; *M. ignea*, Rchb., de flores rojoanaranjadas; *M. simula*, Rchb., de flores blancas; *M. coccinea*, Lindl., de flores color rojo escarlata; *M. nycterina*, Rchb.; *M. racemosa*, Lindl.; *M. amabilis*, Rchb.; *M. chimæra*, Rchb., etc.

Gén. *Oncidium*. Se cultivan también en estufa de *Odontoglossum*: *O. tigrinum*, Ll. y Lex., de flores amarillas con manchas rojas; *O. serratum*, Lindl.; *O. flexuosum*, Lindl.; *O. macranthum*, Lindl.; *O. cucullatum*, Lindl.; *O. Forbesii*, Hook.; *O. bifolium*, Sims., etc.

Otros géneros. Además de los mencionados se cultivan en estufa fría especies de los géneros *Ada*, *Bletilla*, *Cochlidota*, *Miltonia*, *Nanodes*, *Phajus*, *Pleione*, *Sophranitis*, *Tetramicra*, *Lycaste*, etc.

ORQUITIS. Inflamación del testículo. Puede ser simple o doble, es decir, afectar uno solo o ambos testículos. La ORQUITIS es de origen traumático o infeccioso. La glándula se halla tumefacta, doloro-



Odontoglossum crispum, Lindl.

de, con labelo manchado de violeta; *M. cuneata*, Lindl.; *M. Roezlii*, Nich., etc.

Gén. *Dendrobium*. Comprende un gran número de especies muy interesantes, todas orientales: *D. nobile*, Lindl.; *D. aureum*, Lindl.; *D. formosum*, Roxb.; *D. crassinode*, Rchb.; *D. densiflorum*, Wall., etc.

Gén. *Oncidium*. Comprende más de un centenar de especies, todas epifitas, que se cultivan en estufa templada. Las restantes, hasta 270 aproximadamente, se cultivan en estufa fría, a excepción de unas pocas que requieren estufa caliente. Las especies más apreciadas son: *O. concolor*, Hook.; *O. crispum*, Lood.; *O. sarcodes*, Lindl.; *O. luridum*, Lindl.; *O. varicosum*, Lindl.; *O. pectorale*, Lindl.; *O. Gardneri*, Lindl.; *O. altissimum*, Swartz; *O. pulvinatum*, Lindl.; *O. ampliatum*, Lindl., etc.

Gén. *Odontoglossum*. Plantas epifitas, de las que se cultivan numerosas especies. Las más apreciadas son: *O. grandis*, Lindl.; *O. Edwardii*, Rchb.; *O. maxillare*, Lindl.; *O. citrosum*, Lindl.; *O. pulchellum*, Batem.; *O. maculatum*, Lex., etc.

Otros géneros. Aparte los indicados, se cultivan en estufa templada otras numerosas especies de los géneros *Acineta*, *Angulosa*, *Brassia*, *Brassavola*, *Chysis*, *Calanthe*, *Epidendrum*, *Gongora*, *Mormodes*, *Phajus*, *Selenipedium*, *Sobralia*, *Vanda*, etc., etc.

ORQUÍDEAS DE ESTUFA FRÍA. Las temperaturas mínimas y máximas son: en invierno, 5 y 13°, y en verano, 12 y 25°. La cantidad de humedad que se necesita es pequeña; por tanto, no se requieren grandes depósitos. Además, conviene mucha luz y ventilación. Los géneros más importantes son:

Gén. *Cattleya*. Comprende la conocida y apreciada *C. citrina*, Lindl., mejicana, con flores de color ama-

sa, las bolsas presentan infiltración edematosa y la piel se adhiere a los tejidos subcutáneos. El apetito está casi suprimido; la reacción febril es intensa. El tratamiento consiste en baños tibios y emolientes y aplicaciones de una pomada compuesta de vaselina, 30 gms., y guayacol, 5 gms. La ORQUITIS más frecuente en los solípedos es la muermosa. El diagnóstico por la maleína la diferenciará de la traumática. El testículo que se ha inflamado queda inútil para elaborar espermatozoides. Por consiguiente, si la ORQUITIS ha sido doble, el animal queda estéril.

ORRE. Hórreo o granero.

ORROTERAPIA. Vocablo cuya etimología han defendido con éxito varios autores para substituir a la palabra de contextura defectuosa *sueroterapia* (véase esta voz).

ORTELL. Variedad de manzana de fruto grande; piel amarilla, con manchas rojas; tiene carne blanca, dura, ácida.

ORTIAJE. Enfermedad de la vid llamada también *Nudo corto* (*court-noué* de los franceses), *Vid aperefilada*, *Vid de brotes de ortiga* y *Roncet* (V. esta voz).

ORTIGA. Nombre que con aditamentos especiales se da a plantas pertenecientes a diferentes familias.

ORTIGA BLANCA (*Lamium album*, L.). Planta herbácea vivaz, de la familia de las labiadas, de unos 50 cms. de altura, con hojas aovadas, aserradas, y flores blancas en la axila de las hojas. Crece en los sitios frescos, sombreados y fértiles de casi toda España. Las flores tienen aplicaciones medicinales.

ORTIGA COMÚN (*Urtica urens*, L.). Planta herbácea anual, de la familia de las urticáceas, de 40 a 60 centímetros de altura, con tallo ramoso desde la base, hojas opuestas, con peciolo tan largo como el limbo, elípticas, dentadas, y cuatro estípulas en cada nudo foliar; flores masculinas y femeninas reunidas en la

observa, sobre todo, en los perros de caza y desaparece con lociones de alcohol alcanforado.

ORTIGA HEDIONDA (*Stachys sylvatica*, L.). Planta herbácea perenne, de la familia de las labiadas, de 50 a 80 cms. de altura, con rizoma superficial del que nacen ramificaciones subterráneas; tallo erguido, verde o rojizo, veloso, hojas acorazonadas, agudas, largamente pecioladas, dentadas, y flores rojas. Crece en los sitios frescos de la región oriental de la Península.

ORTIGA MAYOR (*Urtica dioica*, L.). Mata perenne de la familia de las urticáceas, hasta un metro de altura, con hojas opuestas aovadolanceoladas, acuminadas, aserradas, con peciolo más corto que el limbo; es planta dioica. Como la **ORTIGA COMÚN**, está recubierta de pelos urticantes. Crece en los sitios húmedos. Úsase al exterior en fricciones como estimulante; la tintura y el cocimiento se han empleado contra las enfermedades de la piel. La **ORTIGA MAYOR** ha sido propuesta para la alimentación del ganado. Molida o secada constituye un buen forraje. En los países escandinavos es bastante usada. Los animales la aceptan con gusto. Su composición es la siguiente:

| | | |
|--|------|---------|
| Agua. | 13,5 | por 100 |
| Proteína. | 14,5 | — |
| Grasa. | 6,7 | — |
| Celulosa. | 12,2 | — |
| Materia extractiva no nitrogenada. | 46,3 | — |
| Cenizas. | 15,8 | — |

Según Mollo, la influencia de la **ORTIGA** en el desarrollo de los polluelos es superior al trébol.

ORTIGA MENOR. V. **ORTIGA COMÚN**.

ORTIGA MUERTA (*Lamium purpureum*, L.). Planta herbácea anual, de la familia de las labiadas, pubescente, con hojas acorazonadas y flores de color rosado pálido. Crece en los sitios frescos de toda España. || El mismo nombre se da en algunos lugares al marrubio fétido (V. esta voz).

ORTIGA. *Vit.* Nombre que se da en algunas comarcas españolas a la enfermedad parasitaria de la vid denominada **ORTIAJE**.

ORTIGUILLA (*Fleurya umbellata*, Wed.). Urticácea americana que abunda en los bordes de los caminos y en los muros de las casas viejas; tiene todos sus órganos provistos de pelos urticales que causan agudo escozor.

ORTOCLASA. V. **ORTOSA**.

ORTOFORMO. Sustancia medicamentosa derivada del ácido paraamidobenzoico y empleada en veterinaria; es un polvo blanco, cristalino, inodoro, insípido, casi insoluble en los disolventes ordinarios. Su acción es anestésica, a la vez que antiséptica, en toda superficie epidérmica desprovista de epitelio, y por ello se ha generalizado su uso en el tratamiento de úlceras, quemaduras, decúbitos, etc. Se usa en polvo o pomada al 10 por 100.

ORTOPEDIA. Rama de la Medicina que se ocupa de prevenir o curar las deformaciones del cuerpo y de los miembros, sea por la aplicación de aparatos especiales, sea por actuaciones mecánicas, sea por posiciones particulares que el veterinario se esfuerza en hacer adoptar a los animales durante un tiempo más o menos prolongado. En terapéutica veterinaria se estudian y aplican los medios ortopédicos en escaso número de veces, pero la aplicación de los herrados ortopédicos cumple su cometido para remediar los defectos y enfermedades del pie y los defectos de aplomo tanto en la marcha como en la estación. La **ORTOPEDIA** se aplica también a la terapéutica canina para corregir afecciones de los huesos, de los tendones, fracturas, etc.



Ortiga mayor

misma espiga. Crece en los sitios arenosos y húmidos. La planta está recubierta de pelos glandulosos llamados *urticantes*, llenos de un líquido cáustico (ácido fórmico libre), que penetran en la carne cuando se toca la planta y se rompen dejando escapar su contenido, que produce vivo dolor (urticación) y en ciertos casos verdaderas erupciones y fenómenos generales nerviosos. La urticaria así provocada se

ORTOPNEA. Dificultad de respirar estando el animal echado.

ORTOSA. Importante feldespato que entra en la composición de los granitos. Es un silicato de aluminio y potasio que contiene a menudo notables cantidades de sodio e indicios de cal y de magnesio. Puede ser blanco o rosado. Al descomponerse da arcilla y potasa.

ORTOTONO. Tensión y dureza de los músculos cervicales, dorsales, lumbares y sacroiliacos. Es un síntoma del tétanos.

ORUGA. Bot. Nombre común a cierto número de especies vegetales del género *Eruca*, Lam.

ORUGA COMÚN (*Eruca longirostris*, Uechtr.). Crucífera anual de unos 40 cms. de altura, erguida y ramosa; hojas liradas con segmentos muy estrechos. Crece en el sur de España.

ORUGA MARÍTIMA (*Cakile maritima*, L.). Planta anual de la familia de las crucíferas, de 20 a 40 centímetros de altura, que crece en los arenales cos-

teros de la región mediterránea; tiene tallo ramoso desde la base, hojas carnosas, oblongas, festoneadas, pinnadohendidadas, con segmentos desiguales, enteros o dentados, y flores blancas o rosadas. Llámase también *Rabano marítimo*.

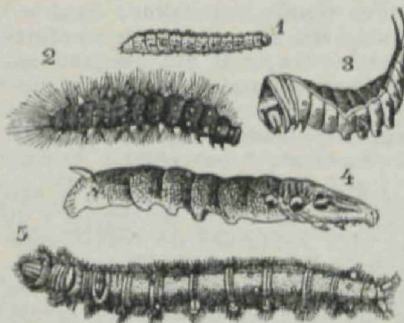
ORUGA SILVESTRE (*Diplotaxis erucoides*, DC.). Planta anual de unos 40 centímetros de altura, de la familia de las crucíferas, que crece en toda la región mediterránea; tiene tallo fuerte y ramoso desde la base, hojas liradopinatífidas, y flores bastante grandes, blancas o rosadas. || (*Erucastrum obtusangulum*, Rehb.). Crucífera vivaz que mide hasta un metro de altura y crece en casi toda España. Tiene flores grandes, amarillas.



Oruga silvestre

crece en toda la región mediterránea; tiene tallo fuerte y ramoso desde la base, hojas liradopinatífidas, y flores bastante grandes, blancas o rosadas. || (*Erucastrum obtusangulum*, Rehb.). Crucífera vivaz que mide hasta un metro de altura y crece en casi toda España.

Tiene flores grandes, amarillas.



Orugas de lepidópteros: 1, de la mariposa de la col; 2, de *Arctia*; 3, de *Harpia*; 4, de *Deilephila*; 5, de *Gastropacha*.

Con frecuencia se agrega sólo el nombre de la planta sobre la que vive la ORUGA, sin otra especificación. Así se habla de la ORUGA DEL ALMENDRO, que se

aplica a la *Aglaope infausta*, L.; de la ORUGA DE LA COL, que es la *Pieris brassicae*, L., etc.

ORUGA BABOSA (*Streblota bonaerensis*, Berg.). Insecto americano que ataca diversos frutales (melocotonero, albaricoquero, membrillero, peral, etc.). La larva es verde clara y lustrosa, provista de verrugas a los lados del dorso. Para crisalidar construye un capullo duro, adherido a la corteza de las ramas. Se combate con pulverizaciones arsenicales. Tiene muchos enemigos naturales que detienen su desarrollo.

ORUGA DE LIBREA (*Malacosoma neustria*, L.). Lepidóptero de color amarillo rosado, con una banda ancha del mismo color, pero más oscura, que atraviesa oblicuamente el primer par de alas. Mide unos 3 cms. La oruga es azul negruzca, con pocos pelos, con la cabeza azul oscura y dos manchas negras; el cuerpo lleva una línea longitudinal blanquecina y seis líneas a cada lado, de color amarillo rojizo. Estas líneas han dado origen a su nombre vulgar. Mide de 4 a 5 cms. de largo. La crisálida es negra, con pelos cortos, y se halla en el interior de un capullo blanquecino, blando, recubierto de una especie de polvo amarillento. La ORUGA DE LIBREA vive en toda Europa y ataca un gran número de árboles, encinas, olmos, carpes y sobre todo a los frutales, entre éstos al almendro, al cual, en algunas regiones, causa daños de consideración. La mariposa aparece a últimos de primavera o al principio del verano y vuela al anochecer; pone de 100 a 300 huevos, depositándolos en forma de anillo alrededor de los brotes jóvenes. Estos huevos pasan el invierno y en primavera dan la oruga, que devora las hojas de la planta en que ha nacido. Hasta la tercera muda las orugas viven juntas y tejen en la bifurcación de los brotes una especie de tela sedosa donde se refugian por la noche o cuando hace mal tiempo. Después de la tercera muda viven independientes y a mediados o a últimos de primavera alcanzan la madurez y se convierten en crisálida. Los daños de la ORUGA DE LIBREA son a veces de consideración; se recomienda para combatirla la destrucción de los huevos, cortando y quemando los brotes en que han sido depositados, y la destrucción de los nidos de larvas al comenzar la primavera y de madrugada. Los resultados mejores se obtienen con pulverizaciones de sustancias arsenicales.

ORUGA INFERNAL (*Citheronia regalis*, var. *brissotii*, Boisd.). Mariposa americana que debe este nombre al aspecto temible de su oruga, que, no obstante, es inofensiva. Ataca diversos frutales y especialmente al melocotonero. En completo desarrollo, mide hasta 15 cms. de largo. La mariposa es muy bella; mide unos 15-16 cms. entre las extremidades de las alas y es de color pardo rojizo. Pasa el invierno en estado de crisálida. Se combate con pulverizaciones arsenicales.

ORUJO. Residuo sólido que queda después de exprimidas las uvas, las aceitunas, las manzanas, etc., y que resulta constituido por la piel, la pulpa y la semilla de los frutos más o menos desintegradas y estrujadas. Los ORUJOS se emplean para la alimentación del ganado, como abono y como combustible. En general, el uso más corriente a que se destinan es el de fertilizar las tierras (V. BRISA); el aprovechamiento como combustible es menos frecuente y, en grande, suelen realizarlo únicamente los mismos establecimientos en que se produce el ORUJO o aquellos que los utilizan como subproductos, después de haberlos agotado. Así, el ORUJO de aceitunas, que, como es sabido, contiene el 7-10 por 100 de aceite, que se extrae en las fábricas llamadas de sulfuro (porque emplean como disolvente del aceite el sulfuro de carbono), es, en parte, quemado en estas fábricas para la producción de vapor una vez extraído el aceite que contiene (V. ACEITE). Igualmente el ORUJO de uvas, después de separada la granilla y

extraído de ésta el aceite (V. ACEITE DE GRANILLA), se mezcla de nuevo a la granilla agotada y se quema para producir vapor, etc.

ORUJO DE ACEITUNAS. En las grandes regiones olivícolas, una vez extraído el aceite de las aceitunas por presión, se envía el orujo a las fábricas de sulfuro de carbono (V. ACEITE), al objeto de aprovechar la grasa que las prensas no han podido extraer. Una vez extraído el aceite con el disolvente, el ORUJO DE ACEITUNAS agotado se suele quemar en la misma fábrica para producir el vapor necesario a las diversas operaciones que comporta la industria. En este uso se consume aproximadamente la mitad del orujo que agota la fábrica. La mitad restante se vende a las fábricas de tejas y ladrillos, para quemar también, o en ciertas zonas mejor organizadas se destina a la alimentación del ganado, o se utiliza como abono. Durante la guerra se intentó, con provecho, su destilación seca, obteniéndose como productos industriales acetato de cal, alcohol metílico, sulfato amónico, sulfato de potasa, alquitranes, negro de humo, etc. Según un análisis de Guerrero, citado por el marqués de Acapulco, el ORUJO DE ACEITUNAS da más productos piroléñosos que la madera; en efecto:

| | Rendimiento medio de las maderas de abeto, pino y roble por 100 | Rendimiento medio del orujo nor- mal y seco por 100 |
|----------------------------|--|---|
| Alcohol metílico | 1,20 | 1,38 |
| Ácido acético | 3,25 | 4,07 |
| Alquitrán | 5,75 | 8,00 |
| Carbón | 25,50 | 31,70 |

Haciendo igual a 100 los productos obtenidos del orujo, los de la madera resultan iguales a:

| | |
|----------------------------|----|
| Alcohol metílico | 86 |
| Ácido acético | 79 |
| Alquitrán | 71 |
| Carbón | 80 |

Pero la industria de la destilación seca constituye un tipo de aprovechamiento que, aparte de ser posible desde el punto de vista económico tal vez solamente en condiciones excepcionales, no está al alcance del agricultor. Además que en las fábricas de sulfuro y de tejas y ladrillos, también se emplea el ORUJO DE ACEITUNAS para quemar en las casas. Según Manjarrés, la potencia calorífica del orujo secado a 100° es superior a la de la madera. No es este, de todas maneras, un aprovechamiento racional. Mucho mejor y más útil es utilizarlo como abono o mejor aún como alimento para el ganado. La composición del orujo agotado por el sulfuro de carbono y secado al aire es la siguiente, por término medio:

| | | |
|---------------------------|-----|---------|
| Agua | 15 | por 100 |
| Nitrógeno | 1 | — |
| Ácido fosfórico | 0,2 | — |
| Potasa | 0,8 | — |

Considerando que el estiércol contiene por término medio:

| | | |
|---------------------------|-----|---------|
| Nitrógeno | 0,4 | por 100 |
| Ácido fosfórico | 0,3 | — |
| Potasa | 0,5 | — |

se ve que el orujo contiene mayores cantidades de nitrógeno y potasa que el estiércol, lo que demuestra que se trata de una materia que puede utilizarse eficazmente como abono. En tierras calizas puede

suministrarse directamente sin preparación previa, seguro de que su transformación completa se efectuará sin dificultad; pero en general conviene antes hacerlo podrir y, si es posible, mejorar su composición agregando abonos químicos. Para facilitar la pudrición se mezcla con toda clase de residuos vegetales y con cal, que tiene por objeto neutralizar la acidez de la masa durante la fermentación, favoreciendo así su ulterior descomposición, y se forman montones de 1,50 a 2 mts. de altura alternando capas de orujo de unos 15 cms. de espesor y de tierra porosa espolvoreada con cal. Esta tierra tiene por objeto absorber el amoníaco que se produce durante la fermentación. De cuando en cuando se humedece la masa con agua o mejor con líquidos orgánicos, como orina, letrina diluida, etc. Al cabo de algún tiempo se deshace el montón por cortes verticales y se rehace para que resulte homogéneo. Si se quiere aumentar su eficacia fertilizante se agregan escorias o superfosfatos. El orujo preparado de esta manera constituye un abono de gran poder fertilizante. En la alimentación del ganado se emplea ORUJO DE ACEITUNAS virgen, es decir, conteniendo aún aceite, y orujo agotado. Atendido el valor del aceite, y como que éste, por otra parte, suele enranciar, con lo que resulta menos agradable y aun perjudicial para el ganado, es preferible emplear siempre orujo agotado. Generalmente se suministra tal como viene de la fábrica, es decir, sin haber separado previamente los trozos de cuesco que contiene, pero ello puede producir lesiones en el aparato digestivo del ganado, causando inflamaciones y diarreas. En ciertas regiones este alimento se da exclusivamente a los cerdos, que tienen una dentadura fuerte y rompen los cuescos en trozos pequeños, casi en polvo. Pero es siempre preferible separar los trozos de cuesco; existen máquinas destinadas a este objeto (Bracci, Tafur, Romei, Rossini-Tocchi, etc.), que constan todas esencialmente de un desintegrador de los panes de orujo, de una criba y de un ventilador. El trabajo de estas máquinas es bastante perfecto; se obtiene con ellas, de un lado, el cuesco, y del otro, la pulpa y la piel de la aceituna que han de darse al ganado. Vincenti, experimentando la máquina Rossini-Tocchi, ha trabajado 4.000 kgs. de orujo en doce horas, obteniendo:

| |
|-----------------------------|
| 2.008 kgs. de pulpa y piel. |
| 1.908 kgs. de cuesco. |
| 12 kgs. de polvo. |

El orujo tratado por el sulfuro de carbono puede usarse sin peligro para el ganado, porque el disolvente desaparece completamente a consecuencia del lavado con vapor a que se somete el orujo y de la ventilación a que se le expone al salir de los aparatos y antes de ser consumido. Para mejorar la calidad y el valor alimenticio del orujo destinado al ganado, se mezcla con otros alimentos al igual que se hace con el de uva.

ORUJO DE MANZANA. Éste se emplea solamente para alimentación del ganado. Su composición es variable según el procedimiento empleado para la extracción del jugo. He aquí la composición, según varios autores:

| | Lechartier | Wolff | Wareollier | |
|---------------------------------------|------------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| | Orujo no agotado | Orujo agotado | Orujo de difusión | Orujo de presión agotado |
| Agua | 75,75 | 74,3 | 90,10 | 78,15 |
| Materias nitrogenadas | 1,37 | 1,4 | 0,60 | 1,5 |
| Materias grasas | 1,26 | 1,3 | 0,48 | 0,82 |
| Extractivos no nitrogenados | 8,28 | 11,2 | 3,8 | 13,50 |
| Celulosa en bruto | 12,08 | 10,5 | 3,6 | 5,10 |
| Materias minerales | 0,65 | 1,3 | 0,5 | 0,92 |

Los orujos frescos tienen una riqueza y una relación nutritiva muy aproximadas a la riqueza y relación de las remolachas forrajeras y a las de las pulpas frescas de azucarería. Los animales deben irse acostumbrando poco a poco hasta llegar a las dosis máximas. Los orujos frescos deben darse siempre antes de agriarse y mezclados con heno picado, glumas de cereales, paja menuda, etc., enriqueciéndolos con alimentos concentrados. Las mezclas, para que resulten más nutritivas, deben prepararse 6-8 horas antes de ser suministradas al ganado. Las dosis a que deben emplearse son las siguientes:

| | |
|-----------------------------|------------|
| Bueyes de labor | 10-15 kgs. |
| Vacas lecheras | 10 » |
| Bueyes de engorde | 5 » |
| Cerdos | 2-3 » |

Los ORUJOS DE MANZANA pueden también emplearse como abono. Su composición, como se ha dicho, es muy variable; según Lechartier contienen:

| | | |
|---------------------------|------|-----------|
| Agua | 75 | por 1.000 |
| Nitrógeno | 0,22 | — |
| Ácido fosfórico | 0,07 | — |
| Potasa | 0,25 | — |

Se trata, como se ve, de un fertilizante pobre; no obstante, cuando se dispone de él debe aprovecharse. Para ello se mezcla con cal y se completa con escorias Thomas y se hace podrir en una forma semejante a la descrita para el orujo de aceitunas.

ORUJO DE UVAS. Residuo que queda de la expresión de las uvas. En la voz BRISA se ha tratado ya del aprovechamiento del ORUJO DE UVAS como abono y como combustible. Queda por tratar, aunque brevemente, de su utilización en la alimentación del ganado. El ORUJO DE UVAS, con granilla o sin ella, contiene alrededor del 70 por 100 de humedad. Su valor alimenticio, en este estado, equivale con bastante aproximación a la mitad del de un heno de buena calidad. Los ORUJOS DE UVA destilados o sin destilar, así como los agotados con agua para la preparación de aguapiés o sin agotar, tienen casi igual valor. Los animales prefieren el ORUJO DE UVA en estado fresco; a tal fin, y para aumentar también su valor alimenticio, se humedece con agua y se mezcla con alimentos concentrados, como harinas, salvado, melaza, tortas oleaginosas, patatas o nabos cocidos, etc. Los cerdos aceptan el ORUJO DE UVAS puro; para los bóvidos es mejor mezclarlo con tortas, para los caballos con salvado. La ración aproximada es:

| | |
|--------------------|---------|
| Caballos | 10 kgs. |
| Bóvidos | 15 » |
| Cerdos | 5-8 » |

Conviene suministrar la mezcla cuando empieza a entrar en fermentación lo que suele ocurrir a las 6-12 horas. El ORUJO DE UVAS melazado, que los animales comen con mucho apetito, se prepara humedeciendo el orujo con melaza diluida en 3-4 volúmenes de agua caliente.

ORZAGA (*Atriplex Holymus*, L.). Mata leñosa de la familia de las quenopodiáceas, llamada también *Osagra*, *Salobre* y *Salado blanco*, que mide de uno a dos metros de altura; es frecuente en toda la región mediterránea. Tiene tallo frágil, muy ramificado, brotes blanquecinos, hojas aovadas, enteras, y escamas brillantes; flores en glomérulos sentados formando espigas.

ORZUELO. *Veter.* Furúnculo circunscrito de las glándulas del tarso en el borde palpebral, en forma de pequeños nódulos o quistes: ataca al perro con más frecuencia que a los équidos, aunque no impide la visión. El tratamiento consiste en practicar una

incisión para vaciar el pus y después lavados repetidos con agua boricada al 4 por 100.

OSAGRA. V. ORZAGA.

OSAZONAS. Cuerpos cristalinos amarillentos que se diferencian entre sí por el punto de fusión, la solubilidad y los caracteres ópticos, todo lo cual se utiliza para la distinción de los hidratos de carbono que las constituyen. En la técnica analítica de los hidratos de carbono se busca la formación de las OSAZONAS o difenilhidrazonas calentando las hexosas en presencia de ácido acético.

ÓSEO (Tejido). Es el tejido propio de los huesos de los vertebrados, excepción hecha de los peces teleosteos. Con-

siste en una trama de materia fundamental laminar, incrustada de sales cálcicas, formando espacios estrellados en los que se albergan las células. Examinando con el microscopio un corte de hueso, previa decalcificación, se observan los elementos siguientes: la *materia fundamental*, los *conductos de Havers*, las *lagunas óseas*, los *conductos calcóforos*, las *fibras de Sharpey* y las *células óseas*. La materia ósea fundamental se estratifica en láminas alrededor del hueso y de los conductos y demás espacios óseos. Los conductillos de Havers son las vías nutricias del hueso; por ellos pasa el sistema capilar arteriovenoso que nutre las células óseas y da vitalidad al órgano; comunican con la superficie del hueso y desaguan, por dentro, en el conducto medular o en las aréolas del tejido esponjoso de las epífisis. Las lagunas óseas u *osteoplasmas* son espacios aplanados en sentido de las laminillas y alargados en el de los conductos de Havers, en cuyo interior se hallan las células óseas. Los conductos calcóforos son unos tubitos capilares que, irradiando de las lagunas óseas, forman una red anastomótica que a veces tiene un sentido convergente y otras divergente y circular. Las células óseas o *células de Virchow* son elementos de vitalidad muy diversa, de acuerdo con las fases de desarrollo del hueso y con su situación más o menos próxima a las vías nutricias del órgano. Las fibras de Sharpey son fibras largas y flexuosas que, emergiendo de la cara interna del periostio, atraviesan las láminas de la materia fundamental; su misión parece relacionada con los mecanismos de osteogénesis perióstica.

OSFITIS. Inflamación de los ijares.

OSIFICACIÓN. Formación de los huesos u *osteogénesis*. El tejido óseo es una formación secundaria y tardía que tiene lugar en el seno de tejidos cartilaginoso y fibroso. Como dice Cajal, el proceso osteogénico presenta rasgos esenciales que, en el fondo, se reducen a un cambio de las propiedades fisiológicas de las células conjuntivas, las cuales adquieren la virtud de secretar una materia fundamental calcárea. Hay una forma de OSIFICACIÓN ENDOCONDRALE y otra PERIOSTAL. En la primera, la secreción calcárea



Orzaga

va precedida de la absorción del cartilago; en la segunda, el depósito de materia fundamental caliza se verifica en el seno del tejido fibroso sin previa actividad destructiva del tejido que hace de substratum. La OSIFICACIÓN ENDOCONDRALE se produce por *puntos de osificación*, en los que es posible ver microscópicamente diversas zonas o estadios de paso entre el tejido cartilaginoso y el hueso definitivo. Estas zonas de osteogénesis son: a) la *zona de proliferación*, en la que se nota aumento de volumen de las células cartilaginosas y notable reproducción de ellas, hasta el punto que son muchas las cápsulas que contienen tres y cuatro elementos celulares; b) la *zona de células seriadas*, en la que las células se disponen en hileras, columnas o pilas de monedas perpendiculares al plano de OSIFICACIÓN; c) la *zona atrófica* o de los *grandes condroplasmias*, en la que las columnas de elementos celulares presentan señales de disminución de vitalidad y la materia fundamental intercelular contiene ya una patente carga de sustancias calcáreas; d) la *zona de las lagunas medulares*, en la que se ven brotar del pericondrio numerosos capilares, los cuales, acompañados de abundantes corpúsculos conectivos embrionarios, invaden la zona de los grandes condroplasmias y destruyen las células cartilaginosas degeneradas, con lo cual quedan formados unos espacios longitudinales y paralelos, cuyo contorno festoneado representa todavía los restos de los grandes condroplasmias. La acción demoledora de estos corpúsculos contrasta en esta zona con la acción constructiva de los *osteoblastos*, corpúsculos políedricos, fusiformes o triangulares que llenan todo el hueco esculpido en la materia fundamental cartilaginosa. La OSIFICACIÓN PERIOSTAL es la resultante de la actividad específica de los elementos activos (*osteoblastos*) de la capa profunda del periostio. Estos corpúsculos celulares forman verdaderos estratos de materia ósea. Esta es la forma de OSIFICACIÓN preferente en los huesos planos.

OSIFICACIÓN. *Vet.* Proceso formativo de hueso y también degeneración o alteración de los tejidos, por efecto de la cual las substancias orgánicas sólidas adquieren accidentalmente la dureza y demás propiedades físicas de los huesos.

OSIFICACIÓN DE LOS FIBROCARTÍLAGOS DEL PIE. *Veter.* Resultado de la osteitis crónica de las apófisis retroarsales del tejuelo.

Síntomas. En la mayoría de los casos no produce cojera, y, si la hay, entonces el pronóstico es sumamente desfavorable; se observa angostamiento del pie; la cojera no se debe a la osificación, sino a la inflamación de los hombros y cuartas partes por el abultamiento esponjoso del cartilago del pie osificado, por contusión de la almohadilla plantar, por escarza o por el herrado inadecuado. Las alteraciones locales se reducen a un abultamiento indoloro y duro en los cartilagos, que han perdido la elasticidad.

Tratamiento. La osificación es incurable; si la cojera es producto del abultamiento esponjoso del cartilago, entonces será necesaria la extirpación operatoria del mismo, operación del gabarro cartilaginoso y extirpación del fibrocartilago con el escoplo, sutura, vendaje compresor, curación por primera intención. Como profilaxis se recomienda herradura ancha, sin ramplones, con justura horizontal y callos anchos, plantillas de cuero o fieltro, pero nunca se pondrá herradura cerrada.

ÓSMOSIS. Fenómeno físico que consiste en el paso de las substancias sólidas, en estado de disolución, a través de membranas permeables o semipermeables. Desempeña un papel importantísimo en la vida de los seres vivos; las substancias minerales disueltas en el agua del terreno se ponen en contacto con los pelos absorbentes de las raíces y penetran en los mismos por ÓSMOSIS, teniendo así acceso al interior del vegetal. En virtud del mismo fenómeno, las

substancias elaboradas en las hojas, verdadero laboratorio de los vegetales, descienden por las ramas y tallos y penetran en el interior de las células a través de las membranas de las mismas (V. DIFUSIÓN). En el organismo animal desempeña también la ÓSMOSIS un papel preponderante en los fenómenos vitales.

OSTEÍSMO (Sinon.: OSTEITISMO, ÓSTEOARTRITIS ANQUILOSANTE, OSTEÍTIS DE FATIGA). Enfermedad propia de los animales de trabajo que realizan una labor desproporcionada con la solidez de su esqueleto, ya sea porque se han utilizado demasiado jóvenes, ya porque se les exige un trabajo superior a sus fuerzas, o por el hecho muy frecuente de tener que caminar en terreno duro, como los adóquinos de las capitales. Los efectos del trabajo exagerado son la aparición de tachas en los miembros (esparavanes, sobrehuesos, etc.), defectos de aplomo, afecciones del pie y hasta modificaciones del raquis. Un esparaván, por ejemplo, puede determinar una atrofia de la región superior del miembro correspondiente, que no se circunscribirá a los músculos, sino que afectará a los huesos. La substracción del miembro afectado de esparaván al esfuerzo y la progresión de la tacha pueden ocasionar una artritis anquilosante con desviación de los aplomos. Las lesiones causadas por el OSTEÍSMO son hereditarias, o por lo menos transmiten a los descendientes la predisposición a adquirirlas. Aparte de evitar todo trabajo que no corresponda a la capacidad productora del animal, debe tenerse presente que la mayor parte de casos de OSTEÍSMO obedecen a un déficit de la alimentación mineral. Los huesos que han recibido abundantemente sales cálcicas tienen una dureza que contrasta con la debilidad de los huesos mal nutridos. Al aparecer las primeras manifestaciones de OSTEÍSMO deberá examinarse la ración, por si faltaran en ella sales cálcicas. Este déficit existe siempre en los heno y pajas cosechados en los años de poca lluvia. Las semillas, lo mismo las de cereales que las de leguminosas, apenas contienen sales cálcicas. La adición de 100 gramos diarios de superfosfato de cal orgánica en los piensos corregirá el defecto de la alimentación mineral. El tratamiento particular de las lesiones que constituyen el OSTEÍSMO es sobre todo quirúrgico y se halla descrito especialmente para cada una de las tachas y defectos.

OSTEÍTIS. V. PERIOSTITIS.

OSTEÍTIS DE FATIGA. V. OSTEÍSMO.

OSTEÍTIS INFECCIOSA DEL CABALLO. V. OSTEO-MIELITIS.

OSTEITISMO. V. OSTEÍSMO.

ÓSTEOARTRITIS. Inflamación de los extremos óseos que forman una articulación.

ÓSTEOARTRITIS ANQUILOSANTE. V. OSTEÍSMO.

OSTEOCLASTIA. Fragilidad de los huesos; defecto constitucional de los mismos debido a la falta de cal. Las fracturas se observan principalmente en los animales de las comarcas cuyos terrenos se hallen desprovistos de sales cálcicas (V. MALACIA).

OSTEOCLASTOS. V. MEDULA ÓSEA.

ÓSTEOELCOSIS. Ulceración de los huesos.

OSTEÓFITO. Prolongación ósea que determina la exostosis, originada por un proceso inflamatorio crónico, que se produce a expensas de las láminas profundas del periostio.

OSTEOGÉNESIS. V. OSIFICACIÓN.

OSTEOMA. *Veter.* Tumor óseo o exostosis situado fuera del lugar que normalmente corresponde a este tejido.

ÓSTEOMALACIA (Sinon.: ENFERMEDAD DEL SALVADO, ÓSTEOPOROSIS, ÓSTEOCLASTIA, CAQUEXIA ÓSEA, CAQUEXIA OSÍGRAFA). Enfermedad propia de los animales adultos (ruminantes, équidos y cerdos), que se caracteriza por debilidad, deformaciones y dolor de los huesos. El origen de la enfermedad es

alimenticio o microbiano. Los animales sometidos durante largo tiempo a un régimen carente de sales cálcicas contraen la enfermedad. Mossu la ha definido como una enfermedad infecciosa, susceptible de transmitirse por contagio inmediato en locales infectados y por inoculación directa de ciertos productos virulentos. La enfermedad aparece a la vez en muchos animales después de un período de sequía y en comarcas no irrigables, a causa de que las plantas, por falta de agua, no pueden absorber las sustancias minerales de costumbre. Estas, particularmente las sales cálcicas, que entran como parte constituyente de los huesos en la proporción del 56 por 100, dejan de concurrir a su nutrición, y la densidad del hueso queda alterada. El fenómeno es más rápido y más ostensible en las vacas lecheras. La leche, como es sabido, contiene cierta proporción de cal. Cuando esta sustancia mineral no es proporcionada por los alimentos, el hueso cede a la glándula mamaria los materiales que faltan a la leche, provocando por consiguiente una osteoporosis o descalcificación de los huesos. Los ganados sometidos a un régimen predominantemente acuoso (pulpa fresca de remolacha), los caballos de las fábricas de harina, alimentados exclusivamente con salvado, rico en ácido fosfórico y pobre en cal, los cerdos en engorde que consumen granos y harinas y poco forraje verde, se hallan asimismo en déficit calcáreo y contraen la **ÓSTEOMALACIA**. Inyectando médula de animales afectos de la enfermedad en el último período, ha logrado Mossu reproducirla con todos sus caracteres. Los animales que sucumben a esta afección presentan hipertrofia y descalcificación ósea con reblandecimiento general, alargamiento de los canales de Havers, hiperplasia de los cartílagos, rarefacción del tejido compacto, médula roja y gelatinosa. Los síntomas de **ÓSTEOMALACIA** se diferencian según los períodos de la enfermedad. En el primero son muy difusos, y si la enfermedad se observa por primera vez es difícil diagnosticarla. El animal tiene un apetito caprichoso, los miembros acusan fatiga prematura en el trabajo y las vacas lecheras estabuladas se pasan la mayor parte del día echadas. Los cerdos dejan de comer ávidamente y enflaquecen de un modo progresivo. El segundo período se caracteriza por la inflamación de las articulaciones acompañada de varios trastornos orgánicos; las vacas lecheras dejan de secretar leche; las hembras preñadas abortan; la marcha es imposible; algunos huesos se deforman completamente. Finalmente, cuando la enfermedad se generaliza, ya



Vaca atacada de osteomalacia

no es raro observar cifosis, lordosis y escoliosis, o sea desviaciones de la columna vertebral en varios sentidos. El hueso es muy frágil y las fracturas son frecuentes al menor esfuerzo. La enfermedad evolucio-

na con mucha lentitud, pudiendo durar varios meses. El tratamiento de la **ÓSTEOMALACIA** es siempre eficaz cuando la enfermedad se halla en el primer período. Pero, cuando han aparecido trastornos localizados, la medicación es incapaz de devolver al organismo la función perdida, o la constitución regular del órgano en el cual ha aparecido una tacha. Dos elementos pueden curar a los enfermos que se hallen en el primero y segundo períodos: higiene absoluta de la habitación y alimentación adecuada. El apetito, en estos períodos, que es más o menos constante, se aprovechará para racionar a los animales con el alimento que les falta, es decir, con sales de cal. La adición de 30 gramos de superfosfato orgánico por cada 100 kgs. de peso vivo a los alimentos harinosos o al salvado mejora rápidamente a los enfermos. Si la enfermedad, en lugar de ser provocada por carencia de sales cálcicas, es debida a una infección, como muchos autores suponen y otros han comprobado, es de efecto mortal. La **ÓSTEOMALACIA** guarda cierta analogía con el raquitismo, enfermedad propia de los animales jóvenes. Después de los trabajos de Collip sobre la fisiología de las glándulas paratiroides, se admite generalmente que la **ÓSTEOMALACIA** puede ser una manifestación de hiperparatiroidismo, ya que la hormona paratiroidea en exceso disuelve las sales cálcicas de los huesos y aumenta la calcemia (V. **RAQUITISMO**, **ÓSTEOMIELITIS INFECCIOSA DEL CABALLO**).

ÓSTEOMIELITIS. Inflamación de la cavidad medular del hueso.

ÓSTEOMIELITIS INFECCIOSA DEL CABALLO. Enfermedad caracterizada por la parálisis del tercio posterior. Se presenta en forma aguda, subaguda o crónica. En la forma aguda se parece mucho a la hemoglobinemia, pero falta la tumefacción de los músculos y la coloración de la orina. El enfermo no puede tenerse en pie; se duele y ejecuta movimientos desordenados con los cuatro remos, como si nadara. La enfermedad es apirética. Los forrajes introducidos en la boca no pueden ser triturados por la inflamación de los maxilares. La parálisis se acompaña de un vivo dolor en los fémures. La muerte puede ocurrir durante las primeras veinticuatro horas. En la forma subaguda, el caballo se sostiene de pie durante algún tiempo y después se echa. La curación no se obtiene jamás. En la forma crónica se establece la parálisis de los miembros posteriores progresivamente, hasta llegar a la imposibilidad de la estación. La autopsia no acusa otras lesiones constantes que las de los huesos. Existen sufusiones sanguíneas bien delimitadas, con reblandecimiento y exudados amarillentos en la médula del fémur; sustancia esponjosa más roja y friable que en el estado normal, equimosis y estrías en la sustancia cortical. La médula de los fémures contiene cocobacilos en estado de cultivo puro, que, inoculados a ratas, reproducen la enfermedad.

ÓSTEOPERIOSTITIS. V. PERIOSTITIS.

ÓSTEOPOROSIS. Resorción de las sales de cal. **V. ÓSTEOMALACIA.**

ÓSTEOSARCOMA. *Veter.* Tumor maligno formado de tejidos de células conjuntivas (células fusiformes, redondas, etc.) infiltradas de sales cálcicas y de células óseas. Los sarcomas lo mismo se pueden desarrollar en la periferia del esqueleto (*osteosarcoma perióstico*) que en el interior de los huecos (*osteosarcoma mielógeno*).

OTATE. Caña mejicana de gran diámetro con cuyo tallo se hacen cestos; vegeta con preferencia en terrenos centigolos.

OTEA. V. Tojo.

OTEOLO. *Vit.* Híbrido de *V. Labrusca* × *Riparia* × *Vinifera*; en otros tiempos tuvo mucha acep-

tación como productor directo en el centro, este y oeste de Francia, pues se exageraron algo sus buenas cualidades. Actualmente ha pasado a la categoría de injerto, pues sus raíces resisten poco a la filoxera, pero su producción y la relativa buena calidad de sus caldos lo hacen apreciable especialmente para el *coupage*.

OTHEMATOMAS. *Veter.* Hematoma (V. esta voz) de la oreja.

OTITIS. Inflamación del oído.

OTITIS EXTERNA. Llamada también *Catarro auricular*, es la inflamación de la membrana que tapiza el conducto auditivo. La OTITIS puede ser *simple* o *parasitaria*. Padece la afección los perros, sobre todo los de pelo largo y orejas péndulas, siendo rara en los demás animales. La causa de la OTITIS SIMPLE es a veces un eczema del que participan la cabeza y otras regiones del cuerpo, o bien el artrismo, el reposo exagerado, o bien es concomitante con el moquillo. La afección puede ser uni o bilateral. El tegumento auricular interno está caliente, o rojo, doloroso, y secreta un exudado fétido y purulento. A veces, el enfermo presenta, además de los síntomas locales, algunos reflejos, como náuseas y vómitos. El tratamiento consiste en lavados emolientes y calmantes tibios (decocción de malvas, adormidera, etc.), o con ácido bórico laudanizado al 1 por 100. Luego se seca con algodón y se unta la parte enferma con glicerina yodada. Cuando la OTITIS pasa al estado crónico, resulta incurable. La OTITIS PARASITARIA, conocida asimismo por *Otocariasis*, *Acartias auricular* y *Epilepsia contagiosa de los perros*, se observa particularmente en los perros de caza y es producida por el *Symbiotes auricularum*. Los síntomas locales son análogos a los de la OTITIS simple. Se observan además accesos epileptiformes, convulsiones y otros reflejos, sobre todo durante o después de una larga carrera. Si el tratamiento resulta ineficaz, los reflejos se dan más a menudo, el estado general del enfermo queda afectado y el animal acaba por morir. Se medica de la misma forma que en la OTITIS simple, pero empleando después del lavado emoliente una solución de sulfuro de potasa al 1 por 100, o cresil al 2 por 100. En caso de confusión o duda entre las dos OTITIS, el examen microscópico del cerumen revelará la presencia o ausencia de ácaros.

OTÓ. V. MALANGA.

OTOCARIASIS. V. OTITIS EXTERNA.

OTOÑO. Una de las cuatro estaciones en que se considera dividido el año. En la práctica, y en el hemisferio septentrional, se consideran como de OTOÑO los meses de septiembre, octubre y noviembre, y, en el hemisferio sur, los meses de marzo, abril y mayo. Astronómicamente, en el hemisferio norte, el OTOÑO comienza el 21 de septiembre y termina el 21 de diciembre; en el hemisferio austral empieza el 21 de marzo y acaba el 21 de junio. Agrícolamente, el otoño es una época de gran actividad, ya sea porque se recolectan muchos productos (frutas, aceitunas, uvas, etc.), algunos de los cuales dan lugar a industrias de considerable importancia económica, ya sea porque se efectúan las siembras de un sinnúmero de plantas, también de gran importancia, de los cereales, por ejemplo.

OTOÑARSE LA TIERRA. Dícese del momento en que, habiendo pasado las aguas de otoño, el suelo comienza a cubrirse de vegetación.

OTOPIORREA. Catarro purulento de la oreja. V. OTITIS EXTERNA.

OTORREA. V. OTITIS EXTERNA.

OTTERHOUND. Raza de perros destinados a la caza; sus individuos se caracterizan por tener cabeza fuerte, orejas caídas, cola un poco levantada,

y pelo rudo; miden unos 60 cms. de alzada y son de color gris, alobado o rojizo. Es una creación inglesa obtenida por mestizaje.

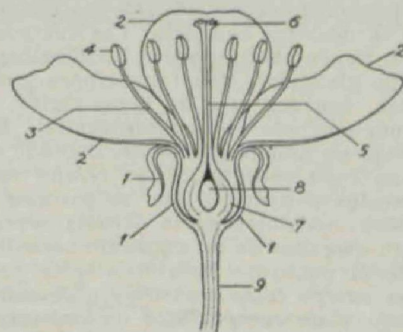
OVA. Nombre con que se conocen algunas algas.

OVA DE RÍO (*Rhizoclonium rivulare*, Kutz.). Se desarrolla en las aguas dulces y se conoce también con los nombres de *Ajomate*, *Sebas* y *Limos*.

OVA MARINA. Nombre de las especies del género *Enteromorpha*: *E. intestinalis*, que es la más extendida; *E. clathrata*, Ag.; *E. compressa*, Grev., etc. Crecen todas en las costas de la Península Ibérica.

OVALA (*Pentaclethra macrophylla*, Benth.). Mimosácea muy extendida en África, que produce unas semillas grandes, oscuras, elípticas, contenidas en unas legumbres de 50 cms. de largo. La almendra da por difusión el 40-42 por 100 de aceite, que, depurado, puede usarse en la alimentación.

OVARIO. *Bot.* Parte esencial de toda flor femenina; es una cavidad cerrada que procede de una hoja replegada, cuyo limbo se ha soldado por sus bordes. En el OVARIO se encuentran los óvulos, o rudimentos de las futuras semillas. Como consecuencia de la fecundación, el OVARIO se convierte en fruto (V. GINECEO). || *Zool.* Órgano esencial de la reproducción en la hembra. Son dos; tienen forma ovoidea y se hallan suspendidos en la región sublumbar, flotando en el borde anterior del ligamento ancho. Histológicamente considerados, constan de un epitelio germinativo, folículos, estroma y cuerpos amarillos. El epitelio germinativo está formado por la capa de células de la superficie ovárica, que se continúan, a nivel del hilio ovárico, con las del epitelio peritoneal. Tiene



7, ovario

aspecto distinto en cada una de las especies animales y en las diferentes fases de la vida sexual. En los animales viejos se atrofia, de suerte que no es raro encontrar en ellos grandes porciones de OVARIO completamente desprovistas de él. Los folículos ováricos, llamados también *ovisacos* y *folículos de Graaf*, son las formaciones más características del OVARIO. Presentan un aspecto diferente según su grado de desarrollo. Los folículos primordiales se hallan en la periferia del OVARIO, en el espesor de la albugínea y en la parte cortical del estroma. Están constituidos por una célula central u *ovocisto*, rodeada de siete u ocho células aplanadas y dispuestas en una sola capa. El aspecto de estos folículos primarios es casi igual en todas las especies animales y en la mujer. Su número oscila entre 300.000 y 500.000 en los grandes mamíferos. Su destino es variable; un corto número de ellos siguen desarrollándose y llegan a completa madurez; en cambio, otros se destruyen antes de terminar su evolución y otros son resorbidos apenas ésta se ha iniciado. La evolución de los folículos hacia su madurez empieza por una multiplicación de las células epiteliales que forman la *capa granulosa* y va seguida de la adición de nuevos elementos que reciben los nombres de *teca interna* y *teca externa*. Por su parte el ovocisto, transformado en *óvulo*, se desarrolla también y toma las características de un organismo monocelular sumamente activo, redondeado, con abundante protoplasma (*vitelo*) rico en líquidos y con un corpúsculo paraneur llamado *cuerpo vitelino de Balbiani*. El

núcleo ovular está recubierto por dos membranas: *membrana vítelina*, interior y delgada, y *membrana pelúcida*, exterior y gruesa, que representa la parte anovular de los filamentos y formaciones cutículas de la *corona radiada*. El núcleo o *mácula germinativa* no crece proporcionalmente al vitelo. Entre las células de la granulosa y el óvulo hay un espacio, llamado *cavidad folicular*, lleno de un líquido coagulable, que es el *liquor folliculi*, dotado de propiedades hormonales de gran interés. Las *tecas* constituyen la envoltura exterior del folículo. Habitualmente se las divide en externa e interna. En las tecas la circulación es muy abundante. El *folículo maduro* tiene un aspecto vesicular. En él el óvulo está rodeado de un grupo de células de la granulosa que recibe el nombre de *corona radiada* y que sirve para fijar el óvulo a la pared folicular por un punto denominado *disco prolífero*. En el folículo maduro el líquido folicular es muy abundante. El *estroma* es el armazón de sostén entre los folículos y los cuerpos amarillos. Está integrado principalmente por tejido conjuntivo. Es mucho más abundante y tupido en la parte central del órgano que en las zonas superficiales. Los *cuerpos amarillos* o *cuerpos lúteos* son formaciones histológicas que se producen sobre las cicatrices de la ruptura de los folículos de Graaf al ponerse en libertad el óvulo maduro. Hay dos variedades de cuerpos amarillos: *verdaderos* y *falsos*. Los cuerpos lúteos falsos son simples remates de la atresia o degeneración de los folículos que no llegan a la madurez completa. Los cuerpos lúteos verdaderos tienen características histológicas y funcionales de tipo glandular. Son formaciones groseramente redondas, con una mancha hemorrágica, un coágulo y un conglomerado conjuntivo central. Este conjunto semeja un nódulo glandular, limitado exteriormente por una capa conectiva. Las *células luteínicas* son elementos poliédricos que se parecen mucho a las células medulares de la cápsula suprarrenal, pero están cargadas de un pigmento amarillo (*luteína*). Desde el punto de vista fisiológico pueden distinguirse un *cuerpo lúteo menstrual* o de *coito infecundo* o de *celo* y un *cuerpo lúteo de embarazo*. El número de

OVARIOTOMÍA. V. CASTRACIÓN.

OVARITIS. *Veter.* Inflamación de los ovarios. La OVARITIS constituye casi siempre un hallazgo de la autopsia. En los mamíferos se presenta acompañada de la inflamación de la trompa, del útero o del peritoneo. En las aves afecta una forma particular. La OVARITIS con ruptura ovular es bastante frecuente en las gallinas ponedoras. La enfermedad es fulminante. Sin ninguna clase de prodromos, la gallina se encuentra muerta en el ponedero. Las gallinas muertas de OVARITIS se hallan siempre en buen estado de gordura y el organismo no ofrece exteriormente ninguna anomalía. Los intestinos se hallan recubiertos de un líquido viscoso, de color amarillo. El ovario aparece parcialmente congestionado; uno de los óvulos más desarrollados se halla vaciado de su contenido, pues habiéndose roto su membrana, la yema se ha desparramado por la cavidad abdominal. El oviducto se halla inflamado. Los demás órganos de la cavidad torácica y abdominal no presentan alteraciones. No es raro hallar en la mitad de las gallinas muertas el bacilo del cólera aviar. Pero este microorganismo no sería el causante de la afección. El tratamiento, atendiendo al hecho general de que la ruptura de óvulos y la OVARITIS suelen padecerla las gallinas que están muy gordas, deberá consistir en racionar los animales de conformidad a sus necesidades. La disminución de principios nutritivos de la ración produce muy buenos efectos, paralizando la extensión de la enfermedad, lo cual prueba también que la afección es debida a un exceso nutritivo y no al bacilo del cólera en muchos casos.

OVEJA. Hembra del morueco. V. OVICULTURA.

OVEJA RENIL. La machorra o castrada.

OVEJIL. Aprisco o redil destinado a guardar las ovejas.

OVERO. En América aplicase a los animales de pelo blanco con manchas más oscuras, de color negro, castaño, etc., o viceversa. || Pelaje compuesto de pelos blancos, rojos o alazanes en proporciones variables, comparable a la mezcla picada de yema



OVICULTURA : Engorde del ganado lanar utilizando el pasto de un rastrojo de alfalfa

cuerpos amarillos que pueden observarse en un mismo OVARIO varía de especie a especie y está en relación con el número de fetos que la hembra puede parir. En algunos momentos y en ciertos animales (perra, vaca, etc.), los cuerpos amarillos pueden ocupar la totalidad del OVARIO.

y clara de huevo duro. Existen tres variedades: *ordinario*, *claro* y *oscuro*.

OVICAPRA. Animal mestizo que proviene del cruzamiento del carnero con la cabra.

OVICULTURA. Parte de la Zootecnia que trata de

la cría y explotación del ganado lanar. Las reses lanares se denominan: *moruecos*, los machos reproductores; *ovejas*, las hembras reproductoras; *corderos*, los que tienen menos de un año; *primales*, los de más de un año y menos de dos; *androsos*, los que tienen más de dos. A los machos y hembras castrados se les llama *carneros* y *ovejas reniles* o *machorras* respectivamente. La producción pilosa se divide en *lana* y *pelos*. Al conjunto de la lana se denomina *vellón*, el cual se reparte en flecos o mechas. Las regiones exteriores y los órganos de que consta el cuerpo de los óvidos tienen la misma nomenclatura que en los grandes animales y su funcionamiento es análogo al de los bóvidos.

Razas. El ganado lanar se divide en once tipos, constando cada uno de ellos de varias razas, las cuales se hallan descritas en su lugar correspondiente. La nomenclatura racial es la siguiente:

Tipo Germánico: Leicester o Dishley, Boreleicester, Franconiana, Ryeland, Württemberguesa, Rhoeue.

Tipo de los Países Bajos: Kent, Holandesa.

Tipo de las Dunas: Southdown, Suffolk, Shropshire-down, Hampshire-down, Oxfordshire-down, Dorset-down, Kerryhill, Blackfaced, Wensleydale, Lonk, Roughfell, Swaledale, Derbyshire, Limestone, Penistone, Radmor, Herdwich, Exmoorhn, Porlock, Dartmoor.

Tipo de la Meseta central: Auverniiana, Marchesa, Lemosina, Saintongesa, Bizet.

Tipo de Dinamarca: Ostfrison, Flamenca, Artesiana, Picarda, Poitevena, Frisona, Boloñesa.

Tipo británico: Cotswold, Buckinghamshire, Cheviot.

Tipo de la cuenca del Loira: Berrichona, Indre, Cher, Solañesa, Condal, Ardenesa, Percherona, Cotentina, Bretona, Charmesa.

Tipo de los Pirineos: Churra, Lacha, Gallega, Bearnesa, Gascona, Lauraguesa, Lot, Albigena, Catalana, Larzac, Pallaresa, Tisquet, Sagarrenca, Bergera, Segalá, Lacanne, Millery, Drôme, Corsa, Mallorquina.

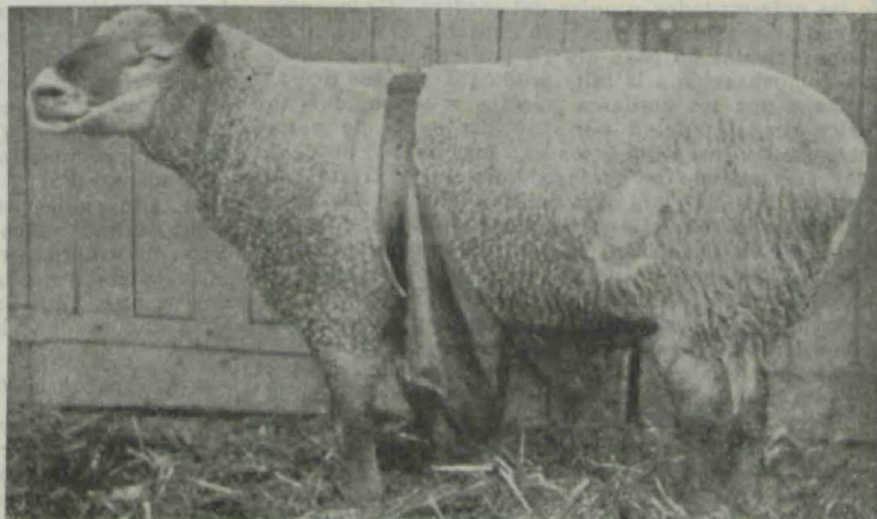
Tipo Merino: Merina, Crau, Arles, Chatillonesa, Mauchamp, Naz, Argelina, Marroquí, Rambouillet.

Tipo de Siria: Árabe, Karakul, Barbarina, Tunecina, Yunk-ti, Montenegrina.

Tipo del Suddán: Egipcia, Bergamasca, Saidi, Oosemi, Fellahi, Rahmani, Darnawi, Ebeidi.

Reproducción. Los reproductores se elegirán entre los que presenten los mejores caracteres que se desean perpetuar. Si la lana se considera como un producto digno de tenerse en cuenta, se procederá al examen del vellón, apreciando las cualidades de la fibra (V. LANA). Si la explotación del rebaño se encamina a la producción de leche, se examinarán con atención las mamas y las cualidades lecheras de la oveja, fijándose en el desarrollo de la ubre, grosor de los vasos sanguíneos mamarios, flexibilidad de la piel, amplitud de la caja torácica, etc. La producción de carne es indudablemente la más importante finalidad de la OVICULTURA. La conformación de los reproductores debe tener más tendencia a las formas anchas y al desarrollo del tercio posterior. Una cabeza pequeña, sin cuernos, es preferible a otra grande y armada. Los cuernos desarrollados deter-

minan que en el cuello predominen los órganos tendinosos en lugar de los músculos. La edad apropiada para dedicar los machos a la reproducción es la de catorce a dieciocho meses para los machos de razas precoces y veinte meses para los de razas comunes. Las ovejas pueden cubrirse a los quince o a los veinte meses, según sean o no precoces. No deberán de-



OVICULTURA: Morueco recelador con su delantal

dicarse jamás a la reproducción los sujetos mal conformados, con tachas o defectos, mal desarrollados y enfermizos. Los celos o calores son difíciles de apreciar en las hembras cuando el morueco se halla separado. A veces es conveniente que éste viva en una *boxe* y no mezclado con las ovejas, sobre todo cuando se practica el cruzamiento industrial o una selección particular, o simplemente para anotar la filiación. Para saber las ovejas que han sido fecundadas se unta con ocre el bajo abdomen del morueco. Las ovejas cubiertas aparecerán con la grupa teñida. Si el morueco debe actuar sólo de recela, se le coloca un delantal de cuero pintado con el mismo ocre; aquél impedirá verificar el coito, pero facilitará el conocer las ovejas en celo. Las ovejas que han criado entran en celo al final de la lactancia, renovándose aquél cada quince o veinte días y durante veinticuatro horas. La *monta* se efectúa a mano o en libertad, verificándose la primera cuando hay interés en saber el reproductor que fecunda. La monta en libertad tiene lugar en los rebaños acompañados por moruecos. A cada morueco que vive comúnmente con el rebaño se le asigna un determinado número de ovejas para cubrir, que no debe exceder de veinticinco. En la monta en libertad se pierden muchos coitos. Los moruecos que cubren a las ovejas que se les presentan en la *boxe* pueden fecundar doble número de aquéllas. Por término medio, el número de ovejas *vacías*, sea por esterilidad o por no haber sido fecundadas, es de 15 por 100. El porcentaje es superior entre las ovejas cubiertas en libertad; inferior, si se verifica la monta a mano. La *gestación* dura cinco meses, por término medio. Las ovejas preñadas deben ser tratadas con algunos cuidados. Se debe evitar la meteorización, las marchas largas, los golpes contra las paredes abdominales, la alimentación defectuosa y el acosarlas, manteniendo para ello el perro debidamente alejado. A los ciento cuarenta días deberán vigilarse las ovejas preñadas, pues en algunas el parto se adelanta ocho o diez días. Generalmente, el parto se verifica con regularidad, durando unos veinte minutos. Cuando los dolores del parto se prolongan sin resultado, habrá que intervenir, transcu-

rridas las veinticuatro horas, explorando la posición en que se encuentra el feto. A las ovejas que por causa de debilidad no efectúan contracciones enérgicas se las auxiliará con bebidas estimulantes, vino, sidra o infusiones aromáticas. Inmediatamente después de nacer un cordero se lavará con un antiséptico o se pintará con tintura de yodo el ombligo y región umbilical. Esta práctica es muy importante y evita la mayoría de las enfermedades propias del cordero. Cada oveja ordinariamente produce un solo cordero. El número de partos gemelos no pasa del 16 por 100. Viene a ser una compensación a la falta producida por las ovejas vacías y por los corderos nacidos muertos, que no suelen ser más del 2 por 100. La oveja de parto doble (los partos triples son extraordinarios) no debe criar más que un cordero; al otro se le criará con biberón o se le dará por nodriza una de las ovejas que ha parido el cordero muerto. Éstas adoptan fácilmente el falso hijo. En el caso contrario, basta ordeñar la oveja que debe servir de nodriza y con su leche frotar el hocico y cuerpo del cordero. La oveja lo reconocerá como suyo. En los nacimientos de corderos, los sexos se reparten en cifras aproximadamente iguales: 47,7 por 100 de machos y 48,3 por 100 de hembras. La época de nacer los corderos debe ser la apropiada a las conveniencias de la explotación y del mercado. En los países templados se acostumbra efectuar la monta en el mes de julio, de modo que los nacimientos tienen lugar en enero. El peso normal de los corderos recién nacidos varía del simple al doble. Es de unos 2 kgs. en las razas de pequeño volumen y de 5 aproximadamente en las razas precoces. En los gemelos, el peso total es casi el doble del del cordero de los partos simples. Un cordero Southdown pesa como máximo 4,900 kgs.; los dos gemelos, 7,200. El de la raza charmoise pesa 4,100 kgs. si es único y 6,400 los dos gemelos. El peso del cordero es, por término medio, 1/15 del peso de su madre. La lactancia empieza poco después del parto. La oveja lame al recién nacido, y éste se levanta y busca el pezón. Las ovejas primíparas rechazan algunas veces a sus hijos; en este caso deberán ponerse madres e hijos en un local aparte. Al cabo de pocos días será conveniente separar los corderos de sus madres para evitar a éstas la continua molestia que provocan aquéllos queriendo tetar a cada instante. A los corderos se les pondrá en un departamento contiguo que comunique con la habitación de las madres por medio de aberturas que puedan cerrarse a voluntad, para dar paso solamente a los corderos. De este modo la lactancia puede regularizarse, dejando a las ovejas el máximo de descanso. Un cordero consume 70 cts. de leche diariamente, repartidos en cuatro tetadas. Esta cantidad puede aumentar progresivamente hasta 2 lts. El destete se verificará entre los cuatro y cinco meses, practicándolo en forma gradual. Los destetes verificados más tempranamente suelen ocasionar desarrollos tardíos. No debe olvidarse, en el momento del destete, disminuir la ración de las ovejas y ordeñar las ubres que se manifestaran muy llenas. Antes o después del destete se deberá amputar la cola, a 10 cms. de su base, entre la unión de dos vértebras. La sangría es insignificante, y para evitar infecciones se pinta el corte con tintura de yodo. La cola es un apéndice que no tiene otro objeto que proteger los orificios genital y anal. En cambio, ensucia los vellones y constituye un obstáculo a la cubrición. Las crías se reparten en tres categorías: corderas, que formarán un rebaño separado, con el fin de desarrollarlas rápidamente con destino a la reforma de las ovejas. Estas corderas serán objeto de un atento examen, eliminando de la reproducción los sujetos que no se ajusten al tipo deseado. Los machos que luego deban actuar como moruecos serán cuidadosamente elegidos. A los

quinze días se someterán al primer examen, repitiendo éste cada mes. Sólo se reservarán los que presenten más acusados, en cuatro exámenes sucesivos, los caracteres que se deseen conservar, puesto que son muchos los corderos que sufren irregularidades en su desarrollo. La marcha normal de crecimiento es una cualidad hereditaria. Los reproductores eliminados de ambos sexos formarán una categoría aparte. La castración se practica solamente en el macho. La costumbre es efectuarla a las dos o tres semanas de haber nacido el animal. Esta costumbre se opone a una elección metódica de los futuros moruecos. Sería, pues, conveniente practicarla inmediatamente antes del destete (V. CASTRACIÓN). Un rebaño de cría está compuesto de moruecos, ovejas, primales de ambos sexos y corderos destetados o en lactación. Las ovejas deben retirarse de la reproducción a los cuatro o cinco años; los moruecos se utilizarán hasta los veinticuatro meses. Los corderos destinados al matadero deben separarse del rebaño. Cuatro meses después de haber nacido los corderos, un rebaño en plena producción constará de las siguientes cabezas:

Destinadas a la reproducción:

100 ovejas de 3 a 5 años.
30 primales.
30 corderas.
2 moruecos de más de 2 años.
2 moruecos de 16 meses.
2 corderos.

Destinadas al matadero:

20 corderas.
48 corderos.

Total 234 cabezas.

Durante el año se eliminarán del rebaño:

30 ovejas desechadas o reformadas.
48 corderos.
20 corderas.
2 moruecos reformados.

Total 100 cabezas.

Los individuos que componen el rebaño deberán marcarse para los efectos de la reproducción y herencia (V. MARCA). Las reses que componen el rebaño deberán hallarse registradas en un libro genealógico (V. esta voz). En éste se harán constar los siguientes extremos: número, sexo, fecha del nacimiento, número del padre y de la madre, peso mensual del primer año. En dicho libro pueden anotarse otras particularidades propias de la explotación.

Explotación. La explotación del ganado lanar puede dividirse en dos grupos: *producción de corderos y engorde de reses jóvenes y adultas.* La *producción de corderos* puede ser anual o bianual. La primera forma es la corriente. El rebaño se somete a un régimen estante o trashumante (V. estas voces). En la cría bianual las ovejas siguen un régimen estabulado, a menos de que próximamente a su habitación existan pastos abundantes. Las ovejas que crían dos veces al año deberán recibir una alimentación capaz de satisfacer los gastos del organismo. Si, por el contrario, siguiendo el régimen alimenticio común, en el cual no hay sobrante de principios nutritivos, se hacen producir dos crías anuales, las ovejas se arruinan y el valor comercial de los corderos está por debajo del precio ordinario. La alimentación de las ovejas sometidas a un régimen mixto (pasto y estabulación) debe efectuarse por tanteo. Las ovejas no deben estar gordas ni flacas, sino en

buen estado de carnes. Los corderos que lactan traducirán la buena marcha de su desarrollo si están gordos. En estabulación, la ración por oveja podrá estar compuesta como sigue:

| | |
|-------------------------------|------------|
| Alfalfa o trébol | 0,500 kgs. |
| Remolacha | 3,500 » |
| Cáscaras y silicuas | 0,300 » |
| Salvado | 0,100 » |
| Torta de linaza | 0,050 » |
| Paja | 0,500 » |

(A. Leroy.)

| | |
|--|---------|
| Aulaga espinosa triturada (o heno de mediana calidad, o paja de cereales de primavera) | 1 kgs. |
| Remolacha forrajera | 1,200 » |
| Heno de alfalfa | 0,200 » |
| Torta de coco | 0,200 » |

(M. Rossell Vilá.)

Los corderos, a las tres semanas, pueden consumir 25 gms. de salvado y 50 gms. de remolacha. Al segundo mes:

| | |
|----------------------------|------------|
| Salvado | 0,050 kgs. |
| Cebada triturada | 0,050 » |
| Remolacha | 0,300 » |
| Heno de alfalfa | 0,100 » |

La ración de los corderos se irá aumentando paulatinamente hasta que se manden al sacrificio, a la edad que mejor se ajuste a las conveniencias locales. A los corderos que se reservan para la reproducción podrá repartirseles una ración igual a la anterior, pero suprimiendo los alimentos concentrados. Si se

puede ser de 30 a 100 litros por año en las ovejas que crían una sola vez al año. La cantidad de leche secretada depende de la raza (la holandesa muy especializada rinde 180 litros), del régimen alimenticio y de lo que lacte el cordero. A las ovejas paridas en enero se las ordeña, sólo una vez al día, desde febrero a julio. La leche se destina a la fabricación de quesos o requesones.

Producción de lana. V. ESQUILEO, LANA.

Producción de carne. En el comercio se distinguen solamente tres categorías de carnes: *cordero, primal y oveja o carnero*. Al ganadero productor de corderos le importa saber a qué edad debe llevarlos al matadero. El crecimiento del cordero no progresa uniformemente, sino que cuanto más joven es menos principios nutritivos necesita. El aumento de peso está supeditado a la raza cuando los lotes comparativos se someten a un régimen alimenticio intensivo. Un experimento de la Escuela de Agricultura de Chesnoy dió los siguientes resultados:

| Edad | Peso | Aumento |
|-------------|----------|------------|
| 1 mes | 5 kgs. | |
| 1 a 2 meses | 8,750 » | 3,750 kgs. |
| 2 » 3 » | 16,680 » | 7,930 » |
| 3 » 4 » | 21 » | 4,320 » |
| 4 » 6 » | 32,600 » | 11,600 » |

Lo que da un promedio diario de 185 gramos. Reduciendo los principios nutritivos de la leche a unidades forrajeras, 1.000 kgs. de heno producen, en corderos de diez semanas, 175 kgs. de peso vivo; a las veinte semanas, 125 kgs.; a las cuarenta semanas, 63 kgs., y a las sesenta, 42 kgs. La escala es, pues, decreciente: a medida que el animal envejece, la suma de principios nutritivos necesaria aumenta considerablemente, llegando a ser cinco veces



OVICULTURA: Método de alimentación de invierno, cuando faltan los pastos naturales

practica el *cruzamiento industrial*, debe aumentarse la ración de las ovejas y la de los corderos que lactan. El cruzamiento industrial tiene por objeto la producción de mestizos no destinados a la reproducción, para obtener pesos superiores a los pesos ordinarios de las razas poco voluminosas o faltadas de precocidad.

Producción de leche. La producción de leche va acompañada de la producción de corderos, que se sacrifican siendo lechales. El rendimiento de leche

superior a las sesenta semanas, en comparación con la que se necesita a las diez semanas. El *engorde* de carneros, ovejas retiradas de la cría y moruecos puede practicarse de distintos modos. En otoño se compran las reses. Se dispone de un prado artificial de alfalfa al que se han dado los cortes reglamentarios. Queda en el prado una cantidad considerable de alimento. Si el tiempo es benigno, la planta continúa creciendo. El engorde puede practicarse con el pasto de este alfalfar. Si el rebaño es numeroso,

con el forraje disponible se administran uno o dos suplementos diarios, que pueden ser de hoja de olivo, residuos industriales o granos. Pasto en rastrojeras, completando la ración en el aprisco. Pasto en prados naturales, terminando el engorde en estabulación. Engorde en estabulación absoluta. Una ración para engorde podría ser la siguiente:

| | |
|-----------------|----------|
| Paja. | 400 gms. |
| Maíz. | 100 » |
| Torta de copra. | 200 » |
| Alfalfa. | 600 » |

O bien:

| | |
|----------------------|----------|
| Hojas de olivo. | 600 gms. |
| Remolacha forrajera. | 1.500 » |
| Altramúces. | 200 » |
| Cebada. | 200 » |
| Orujo de uvas. | 150 » |

El engorde no debe prolongarse hasta el punto de provocar depósitos de sebo. Las reses moderadamente cebadas tienen más aceptación en países de clima cálido que las cebadas con exceso. Por otra parte, al principio del engorde el animal, con el mismo alimento, aumenta más de peso que cuando se halla ya medianamente cebado. Un engorde de tres o cuatro meses es el adecuado para dejar un margen de beneficio apreciable.

ÓVIDOS. Sinónimo de ganado lanar.

OVIDUCTOS. Se llaman también *Trompas de Falopio* y *Trompas uterinas*; son dos tubos trompetiformes de estructura musculomembranosa encargados de llevar el óvulo a la cavidad uterina y de facilitar el paso al espermatozoide en su curso ascendente. Los OVIDUCTOS son dos y simétricos. Por su extremidad súperoanterior se insertan en la cara externa del ovario y forman un pabellón con un borde provisto de franjas o lengüetas lanceoladas (*bocado franjeado*), que flotan libremente en el vientre, pero que se adosan al ovario en el momento de la ruptura de la vesícula de Graaf, con objeto de recoger el óvulo maduro y evitar su caída en la cavidad peritoneal. Esta forma en pabellón está de acuerdo con características particulares de esta región anatómica: 1.º, la discontinuidad de un órgano glandular con su conducto excretorio; 2.º, la comunicación de un saco seroso con el exterior. La longitud del OVIDUCTO en la yegua fluctúa entre doce y catorce centímetros. Su extremidad inferoposterior forma la parte más estrecha de la trompeta y se abre en el centro de un tubérculo muy duro situado en el fondo de saco del cuerno uterino correspondiente.

OVILLO. V. SALVADERA.

OVINACIÓN. Inoculación antivariólica. Véase VI-RUELA.

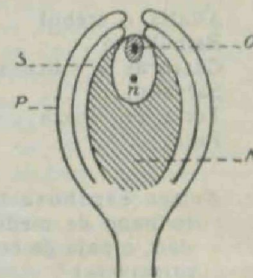
OVINOS. Denominación genérica de carneros y cabras. Los carneros existen en estado salvaje y doméstico. Los salvajes viven en las montañas, a veces a alturas de 6.000 metros, encontrándose en el Antiguo Continente y en América.

OVISACO (Sinon.: VESÍCULA DE GRAAF). Véase OVARIO.

OVISCAPTO. Aparato saliente en forma de taldro en la prolongación del abdomen, que llevan las hembras de muchos insectos y que les sirve para depositar los huevos aun en los medios que ofrecen resistencia.

OVOSCOPIO. Aparato destinado al miraje de los huevos. Está compuesto de un huevero de madera

que gira sobre un mango, mantenido en posición vertical. El huevo se coloca en el huevero apoyado en el extremo más agudo. Una plancha de cinc provista de un agujero oval bordeado por un ribete negro se pone en contacto con la superficie libre del huevo. El aparato con el huevo se intercala entre un foco luminoso potente y el ojo del examinador, disposición que permite ver fácilmente si el huevo está o no fecundado (V. INCUBACIÓN).



Corte longitudinal de un óvulo fecundado

P, primina; S, secundina; N, nuececilla; O, huevo; n, núcleo.

ÓVULO. Biol. Corpúsculo redondeado, incoloro, contenido en la cavidad o cavidades del ovario. Se compone de una parte esencial central denominada *nuececilla*, de naturaleza parenquimatosa, protegida por una o dos cubiertas llamadas *tegumentos*, la *primina* al exterior y la *secundina* al interior. Estos tegumentos se encuentran interrumpidos en un punto que forma como una abertura llamada *micropilo*. El punto opuesto al en que nacen los tegumentos es la *chalaza*; por último, el *hilio* es el punto de unión del ÓVULO con el funículo o pedúnculo que lo sostiene. La posición que el ÓVULO ocupa en el ovario es generalmente constante para las plantas de una misma familia, y por ello tiene importancia para la clasificación de los vegetales. Como consecuencia de la fecundación, el ÓVULO se convierte en semilla. || *Terap.* Preparación farmacéutica de forma ovoidea y cuya masa se compone de glicerina y gelatina fundidas a fuego lento; a esta pasta se incorpora el medicamento activo necesario (tanino, ictiol, protargol, etc.). Para su aplicación basta introducir el ÓVULO en el cuello de la matriz o en el fondo de la vagina. Se emplean mucho en las afecciones de las vías genitales en general.

OXAFORO. Solución alcohólica de oxialcanfor (derivado del alcanfor). No es tóxico como el alcanfor cuando se injiere, ni tiene tampoco acción excitadora sobre el neumogástrico; su sabor es desagradable. Se usa como sucedáneo de la morfina en los ataques de disnea.

Dosis: Para el perro, 40 gotas de OXAFORO, equivalentes a un gramo de oxialcanfor, disueltas en un vaso de agua, o mejor disueltas en aceite y administradas en inyección hipodérmica.

OXALATO. Sal del ácido oxálico. En los organismos animal y vegetal abundan algunos OXALATOS, principalmente los alcalinos y el de cal. El potásico se halla en la acedera, ruibarbo, espinacas, etc.; el sódico, en casi todas las especies de los géneros *Sal-sola* y *Salicornia*. Más abundante que los OXALATOS indicados es el cálcico, ya disuelto en el jugo celular vegetal o bien concrecionado en los órganos viejos; en el organismo animal, incluso en el humano, se encuentra el OXALATO CÁLCICO en forma de cristallitos, hacillos o nódulos en las articulaciones, o en órganos determinados (vejigas urinaria, biliar, etc.), o bien disuelto en la sangre.

OXALEMIA. Acumulación de ácido oxálico en la sangre, que determina una descalcificación del organismo.

OXÁLICO (Ácido). Ácido orgánico compuesto de carbono, oxígeno e hidrógeno, que abunda en el reino vegetal—es tal vez el más común—, libre o combinado con la potasa (acedera), con la sosa (*Salicornia*) y más frecuentemente con el calcio formando cristales llamados *drusas* (vid). Es probable

que se encuentre en todas las plantas, por lo menos en un momento dado de su vegetación. Es una sustancia sólida, cristalina, transparente, soluble en agua, de sabor marcadamente ácido. Es venenoso.

OXALIS. V. ACEDERILLA.

OXALURIA. Presencia de ácido oxálico en la orina, reconocible por la presencia de fosfatos térreos, tinte pálido del líquido y formación de cristales octaédricos microscópicos. La OXALURIA es un síndrome que se manifiesta en algunas enfermedades del hígado, riñón y pulmones.

OXEOLADO. Solución de sustancias medicamentosas cuyo vehículo es el vinagre.

OXFORDSHIREDOWN. Raza ovina perteneciente al tipo de las *Dunas*, mocha, de cuerpo voluminoso, patas cortas, lana fina, tupé, cara y piernas de pelo oscuro o negro. El vellón pesa en los primales 2,5-3 kgs. Los corderos al destete y convenientemente tratados pesan 50 kgs.

OXIDASA. Nombre genérico de las diastasas oxidantes. La primera OXIDASA estudiada fué la *lacasa*, en el látex del árbol de la laca (*Rhus succedanea*), de China y Japón. Las OXIDASAS son las diastasas más resistentes; las hay que resisten hasta 100 grados. Se suelen distinguir tres clases de OXIDASAS: las *catalasas*, que existen en muchos tejidos animales y vegetales y descomponen el agua oxigenada desprendiendo oxígeno que no manifiesta energía oxidante especial; las *peroxidases*, que descomponen el agua oxigenada desprendiendo oxígeno activo capaz de oxidar activamente ciertos cuerpos, y *oxidases verdaderas*, que transportan directamente el oxígeno del aire a las sustancias fácilmente oxidables.

ÓXIDO. Combinación de un cuerpo simple con el oxígeno. Los ÓXIDOS de metaloides que al combinarse con agua dan un ácido llámanse generalmente *anhídridos*, y su carácter químico se diferencia de los ÓXIDOS verdaderos. Algunos de éstos poseen propiedades que los hacen útiles para emplearlos en terapéutica.

ÓXIDO DE ALUMINIO (Sinon.: ALÚMINA). Combinación de aluminio y oxígeno, que cuando es pura tiene sabor astringente y áspero; se combina fácilmente con los ácidos y las bases constituyendo el grupo de los aluminosos medicinales. Se usa en el tratamiento de las diarreas a título de absorbente y desinfectante, pero en la práctica tan sólo se emplean el silicato de alúmina, acetato de alúmina, sulfato de alúmina y el sulfato doble de alúmina y *notasa*.

ÓXIDO DE CINC (Sinon.: BLANCO DE CINC. CINC SUBLIMADO, FLORES DE CINC, LANA FILOSÓFICA, NIHIL ALBUM, ÓXIDO DE CINC SUBLIMADO, PONPHOLIS, PROTÓXIDO DE CINC). Polvo blanco, amorfo, sin olor ni sabor, insoluble en el agua, soluble en los ácidos. La llamada *atutia* es el ÓXIDO DE CINC impuro recogido en las chimeneas de los hornos donde se funden minerales de cinc. Se usa en polvo o asociado al almidón, subnitrito de bismuto o al azufre como absorbente, astringente, secante y cicatrizante; actúa como calmante local en toda clase de eczemas, quebraduras y úlceras superficiales: también posee propiedades antiespasmódicas. Al interior, asociado a la valeriana, se recomienda contra la tos rebelde, nerviosa y bronquitis crónica del caballo.

DOSIS:

| | | | |
|----------------------|------|------|------|
| Grandes herbívoros . | 15 | a 30 | gms. |
| Pequeños herbívoros. | 3 | a 6 | " |
| Cerdo | 1 | a 3 | " |
| Perro | 0,50 | a 2 | " |

DIC. DE AGRICULTURA. — T. II. — 54*.

FORMULARIO PRÁCTICO:

Pomada

| | | |
|-------------------------|----|------|
| Óxido de cinc | 5 | gms. |
| Almidón | 5 | " |
| Vaselina | 20 | " |

Mézclese.

Pasta anticongestiva

| | | |
|-------------------------|-------|------|
| Óxido de cinc | 1 | gms. |
| Almidón | 10 | " |
| Glicerina | c. s. | |

Píldoras antiespasmódicas

| | | |
|-----------------------------|-------|------|
| Óxido de cinc | 2 | gms. |
| Conserva de rosas | c. s. | |

Háganse 36 píldoras. Para administrar una por la mañana y otra por la tarde. Bronquitis del perro. ÓXIDO DE MERCURIO. V. MERCURIO.

OXÍGENO. Cuerpo simple que constituye el componente más abundante del globo; el aire contiene el 23 por 100 de su peso de OXÍGENO y el agua el 89 por 100; además forma parte de un sinnúmero de compuestos orgánicos y minerales. Es un gas incoloro y sin olor, cuyo peso específico es de 1,1056. El OXÍGENO mantiene la combustión. Cuando se combina con un cuerpo produciendo llama y calor, la combinación se denomina *combustión*; si tal combinación se cumple sin formarse llama recibe el nombre de *oxidación*. El OXÍGENO es respirable; su presencia es indispensable para los animales y para las plantas. El OXÍGENO absorbido mediante la respiración tranforma, en los animales, la sangre venosa en sangre arteriosa. En la respiración, tanto los animales como las plantas absorben OXÍGENO y emiten anhídrido carbónico como consecuencia de las combustiones que el primero determina en el organismo (V. CARBONO), pero las plantas, al mismo tiempo, absorben anhídrido carbónico para la formación de la materia orgánica y expelen OXÍGENO. De manera que el OXÍGENO que los animales y plantas consumen respirando es regenerado por éstos en el proceso de asimilación del carbono (V. ASIMILACIÓN). El OXÍGENO tiene gran aplicación en terapéutica por ser un antiséptico poderoso y la curación por el mismo constituye una rama de la terapéutica moderna llamada *oxigenoterapia* u *oxidoterapia*. Si bien el OXÍGENO no destruye todos los microbios, si en particular no parece impedir en manera alguna la pululación de los estafilococos, es mortal para los estreptococos. Las enfermedades en que da mejores resultados su aplicación son las úlceras de los miembros, las gangrenas diabéticas cuando se considera inoportuna la intervención quirúrgica, la ozena y la supuración de los senos, las artritis y las pleuresias purulentas, tal vez hasta la tuberculosis pulmonar, las metritis hemorrágicas, los furúnculos, etc. La manera de aplicarlo varía según la región enferma; de una manera general, puede tomarse un reservorio de OXÍGENO de 1.000 litros, comprimido a doce atmósferas y al cual se adapta por medio de una sólida armadura un tubo de caucho que da salida al gas. Es importante que esta salida pueda hacerse a una presión graduable a voluntad del operador. Los miembros enfermos se introducen en cajas o aparatos poco complicados, en los cuales circula el gas a poca presión: para las fosas nasales se introduce el OXÍGENO mezclado con el aire y se obstruye la ventana nasal del otro lado; para las cavidades, una cánula de cristal roma o una aguja de Pravaz o de Roux conducen el gas hasta los puntos enfermos; si la cavidad fuera cerrada es preciso practicar una contraabertura para la salida del OXÍGENO, procurando se introduzca éste con presión algo

superior a la del aire atmosférico (lavado de sinoviales, pleuras, etc.), habiéndose podido crear en los tuberculosos un neumotórax artificial con 2.000 y 3.000 cms. cúbs. de gas para detener la evolución de la bacilosis. Algunos veterinarios han empleado las inhalaciones de OXÍGENO gaseoso en animales atacados de anasarca, anginas, diversas formas de asfixia, congestiones pulmonares, enfisema, neumonías infecciosas y envenenamientos por el fósforo (perro). El método de Belin (1916), basado sobre la *oxidación de las toxinas del organismo (oxidoterapia)*, preconiza la producción intramuscular o intravenosa de antitoxinas oxigenadas mediante las inyecciones periódicas de 10 a 50 cms. cúbs. de soluciones de permanganato de potasa al 3 por 1.000, de azul de metileno o de metales coloides.

OXIHEMOGLOBINA. Es el pigmento propio de la sangre arterial, formado por la combinación poco fija del oxígeno y la hemoglobina. Un gramo de hemoglobina es capaz de combinarse así con 1,34 c. c. de oxígeno. El *oxígeno respiratorio*, que es el que se une a la hemoglobina a nivel de los alvéolos pulmonares durante la inspiración, se separa fácilmente de ella cuando se la coloca en el vacío o se la somete a la acción de agentes reductores como el sulfuro amónico o la solución amoniacal de tartrato ferroso (reactivo de Stokes). La hemoglobina reducida se convierte en OXIHEMOGLOBINA cuando se la bate fuertemente en presencia del aire. Examinada con el espectroscopio en soluciones al 0,37 por 100, presenta dos bandas de absorción características entre las líneas D y E.

OXILITA. Preparación farmacéutica a base de perborato sódico, cuyas propiedades terapéuticas son

iguales a las del agua oxigenada: se expende en polvo y en tabletas. Tratando una tableta de 10 gms. desmenuzada dentro de un embudo de cristal provisto de una capa de algodón hidrófilo a título de filtro, con un litro de agua bórica hervida al 30 por 1.000 y a la temperatura de 35°, produce en el recipiente colector agua oxigenada.

OXIMELITO. Oximiel en cuya confección entran una o más sustancias minerales.

OXIMIEL. Disolución concentrada de miel de abejas que se prepara hirviendo esta substancia en vinagre solo (OXIMIEL SIMPLE) o cargado de principios medicinales (OXIMIEL COMPUESTO).

OYAMEL (*Abies religiosa*). Hermosa conífera mexicana que vegeta generalmente al lado de los pinos, alcanzando las mismas dimensiones. Sus ramitas están dispuestas en cruz; sus hojas son sentadas, lineares, de 2 a 4 cms. de largo y de un par de milímetros de ancho. Los conos femeninos son cilíndricos, frágiles. Proporciona madera blanca de mala calidad.

OZENA. Costras fétidas en la nariz y atrofia de la mucosa nasal con pérdida del sentido del olfato. El aire espirado y las mucosidades exhalan un olor infecto. La OZENA se ha observado en el perro que padece sinusitis, caries dentarias y úlceras de la pituitaria. El tratamiento es sintomático.

OZONO. Estado molecular especial del oxígeno, que se encuentra en pequeñas cantidades en el aire atmosférico. Es un enérgico oxidante y posee una poderosa acción microbicida. Úsase por este motivo como esterilizador, en medicina, etc.



Ovejas de raza Oxfordshiredown



Universitat Autònoma de Barcelona

Servei de Biblioteques

Biblioteca de Veterinària







Universitat Autònoma de Barcelona

Servei de Biblioteques
Biblioteca de Veterinària

Servei de Biblioteques

Reg. 1500832276

Sig. CHG/89

Ref. 12500

14

