

GUÍA PRÁCTICA ILUSTRADA PARA

LA VIDA EN EL CAMPO

John Seymour





GUÍA PRÁCTICA ILUSTRADA PARA
LA VIDA EN EL CAMPO

John Seymour

Prólogo de E.F. Schumacher



 Editorial Blume

Sumario

Copyright de la edición original
THE COMPLETE BOOK OF SELF-SUFFICIENCY
© Dorling Kindersley Limited, Londres, 1976
Copyright del texto de la edición original
© 1976 John Seymour
© de la edición española, Editorial Blume 1979
Impreso en España
Depósito legal: B. 4.168 - 1980
Impreso por GRAFICAS GUADA, S. A.
Virgen de Guadalupe, 33
Esplugas de Llobregat (Barcelona)

Primera edición 1979
Primera reimpresión 1980
ISBN: 84-7031-119-0

La edición original inglesa ha sido dirigida por Christopher Dawis, con la colaboración de Roger Bristow (dirección artística), Jackie Douglas (producción), David Reynolch (redacción), Sheilagh Noble (maqueta), Sybil del Strother y Christopher Mechan

Versión castellana: Diorki Traductores

Prólogo 6
La vía hacia la autosuficiencia 7
El hombre y su ambiente 8
El ciclo natural 12
Las estaciones 16
La finca de media hectárea 20
La finca de dos hectáreas 24



Productos alimentarios
Cómo desbrozar el terreno 28
Cómo drenar el terreno 30
Irrigación del terreno 32
Aprovechamiento del bosque 33
Construcción de setos y cercas 36
¿Tracción animal o tractor? 40
El caballo de labor 42
Preparación de la tierra y siembra 46
La recolección 52
Los cereales 56
El trigo 58
La molienda 59
Panificación 60
Avena y centeno 66
Cebada 68
Fabricación de malta 69
Fabricación de cerveza 70
Maíz 74
Arroz 75
Sorgo 76
Plantas oleaginosas 77
Las gramíneas y el heno 78
Cultivos en hileras 82

La vía hacia la autosuficiencia



Alimentos de origen animal

- Animales de granja 90
 - La vaca 92
- Mantequilla y nata 98
- Elaboración del queso 102
- Carne de buey 106
 - La cabra 108
 - El cerdo 110
 - Ovejas 118
 - Conejos 123
- Las aves de corral 124
- Las abejas y la miel 130



Productos hortícolas

- El huerto 134
- Los aperos del hortelano 138
- Siembra y plantación 140
- Cultivos en invernadero 142
- Protección contra plagas 144
- Hortalizas y legumbres 146
 - Hierbas 155
- Las hortalizas y sus temporadas 160
 - Invierno 162
 - Primavera 164
 - Principios del verano 166
 - Finales del verano 168
 - Otoño 170
 - El invernadero 172
 - Fruta blanda 174
 - Árboles frutales 177
- El cuidado de los árboles frutales 180
- Conservación de frutas y verduras 182

- Conservas 184
- Embotellado 186
- Encurtidos y chutneys 188
- Jarabes y mermeladas 190
- Elaboración de vino 192
- Elaboración de sidra y vinagre 196



Productos de caza y pesca

- La caza 198
- Pescados y mariscos 202
- Plantas, nueces y frutos 208



Energía natural

- Ahorro de energía 210
- Energía hidráulica 212
- Energía solar 214
- Energía eólica 216
- Combustible de los residuos 218



Artesanías

- Cestería 220
- Alfarería 222
- Hilatura de lana y algodón 226
- Tintes y tejidos 228
- Hilatura del lino 230
- Curado y curtido 231
- Fabricación de ladrillos y tejas 232
- Trabajos de cantería 234
- Trabajos con metales 238
- Construcción y techado de paja 240
- Trabajos en madera 242
- Pozos, charcas y viveros de peces 244
- Artículos caseros 246
- El horno universal 248

- Direcciones útiles 250
- Índice 251

PROLOGO

Podemos hacer las cosas nosotros mismos o pagar a otras personas para que nos las hagan. Son dos sistemas de abastecimiento que podríamos denominar "sistema de autarquía" y "sistema de organización", respectivamente. El primero tiende a crear hombres y mujeres independientes; el segundo supone hombres y mujeres integrados en una organización. Todas las comunidades existentes se basan en una mezcla de ambos sistemas; pero la proporción de uno y de otro son diversas.

En el mundo moderno, durante los últimos cien años aproximadamente, se ha producido un cambio enorme y único en la historia: de la autarquía a la organización. A consecuencia de esto, las personas se vuelven cada vez menos autosuficientes y más dependientes. Pueden afirmar que tienen niveles de educación más altos que cualquier generación pasada; pero lo cierto es que no pueden hacer nada sin ayuda de otros. Dependen completamente de vastas y complejas organizaciones, de máquinas fabulosas, de ingresos monetarios cada vez mayores. ¿Qué ocurre cuando sobreviene el paro, la avería mecánica, las huelgas, el desempleo? ¿Proporciona el Estado todo lo necesario? En unos casos, sí; en otros, no. Muchas personas quedan atrapadas en la red de seguridad; y ¿qué ocurre entonces? Pues que sufren, se desaniman y hasta se desesperan. ¿Por qué no pueden ayudarse a sí mismas? En general, la respuesta es evidente: no saben cómo, nunca lo han intentado, no sabrían siquiera por dónde empezar.

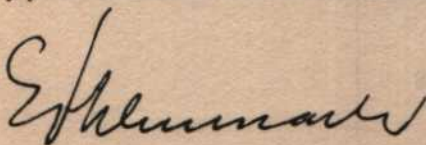
John Seymour puede decirnos cómo ayudarnos a nosotros mismos, y en este libro así lo hace; es uno de los grandes precursores del autoabastecimiento. El precursor no debe ser imitado, sino que hay que aprender de él. ¿Debemos hacer todo lo que John Seymour ha hecho y hace? Desde luego que no. El autoabastecimiento absoluto es algo tan desequilibrado y, en última instancia, tan absurdo, como la organización absoluta. Los precursores nos indican lo que *se puede* hacer; pero a cada uno de nosotros corresponde decidir lo que *se debe* hacer, esto es, lo que debemos hacer para devolver un cierto equilibrio a nuestra existencia.

¿Debe uno tratar de cultivar todas las plantas alimenticias necesarias para sí y su familia? Si intentase hacer tal cosa, probablemente haría poco más. ¿Y todas las demás cosas que hacen falta? ¿Hay que ser aprendiz de todo y maestro de nada? En la mayoría de los oficios resultaría uno totalmente inepto, sumamente ineficaz. Ahora bien, si se intentan hacer *algunas* cosas por sí mismo y en provecho propio, ¡qué diversión, qué alegría, qué liberación de toda sensación de dependencia absoluta de la organización! Y algo acaso más importante: ¡qué formación tan genuina de la personalidad! Hay que estar al corriente de los *procesos reales de creación*. La innata creatividad del hombre no es algo trivial o accidental; si la olvidamos o subestimamos se vuelve fuente de angustia que puede destruir la persona y todas sus relaciones humanas, y que, a escala colectiva, puede destruir —o, mejor dicho, destruye inevitablemente— la sociedad.

Y a la inversa, no hay nada capaz de detener el florecimiento de una sociedad que consiga dar rienda suelta a la creatividad de sus miembros. No puede ordenarse y organizarse esto desde la cima del poder; no podemos encomendar al gobierno, sino a nosotros mismos, el establecimiento de tal estado de cosas. Ninguno de nosotros debería, por otra parte, seguir "esperando a Godot", porque Godot nunca llega. Es interesante el pensar en todos los "Godots" que la humanidad contemporánea aguarda: este o aquel fantástico adelanto técnico; los nuevos y colosales descubrimientos de yacimientos de petróleo y de gas; una automatización tal que nadie, o casi nadie, tenga que mover un dedo nunca más; planes gubernamentales que resuelvan todos los problemas de una vez para siempre; empresas multinacionales que efectúen grandes inversiones en las más recientes y mejores tecnologías; o, simplemente, "el próximo auge económico".

Nunca se ha visto a John Seymour "esperando a Godot". Inherente al autoabastecimiento es el afán de empezar ya, sin esperar a que algo ocurra.

La tecnología en que se apoya el autoabastecimiento de John Seymour es todavía muy rudimentaria; pero puede, evidentemente, perfeccionarse. Cuanto mayor sea el número de sus adeptos más rápido será su ritmo de perfeccionamiento, es decir, de creación de técnicas destinadas a lograr el abastecimiento de uno mismo, la satisfacción en el trabajo, la creatividad y, por ende, la *buena vida*. Este libro es un importante paso en este sentido y yo lo recomiendo al lector con sumo agrado.



DR. E.F. SCHUMACHER,
Comendador de la Orden del Imperio Británico

La vía hacia la autosuficiencia

Las primeras preguntas que se nos plantean son dos: ¿De qué trata este libro? ¿Qué es el autoabastecimiento y cuál es su objeto?

Pues bien, autosuficiencia no es "retroceso" a un pasado idealizado en el que las personas se afanaban por conseguir los alimentos por medios primitivos y se quemaban unos a otros, sospechosos de brujería. Es el *progreso* hacia una nueva y mejor calidad de vida, hacia una vida más grata que el ciclo superespecializado de la oficina o de la fábrica, hacia una vida que devuelve al trabajo el aliciente y la iniciativa diaria, que trae consigo variedad, grandes éxitos en unas ocasiones y enormes fracasos en otras. Significa la aceptación de una responsabilidad plena por lo que se hace o lo que se deja de hacer, y una de sus mayores compensaciones es la alegría que nace de ver el desarrollo completo de cada tarea, desde sembrar el propio trigo hasta comer el propio pan; desde plantar un campo de forraje para cerdos hasta cortar una loncha de tocino.—

Autoabastecimiento no significa "retroceder" a un nivel de vida más bajo. Al contrario, es la pugna por conseguir un nivel de vida más alto, alimentos frescos, buenos, y orgánicamente elaborados, una vida grata en un ambiente agradable, la salud corporal y la paz mental que nacen de un trabajo duro y variado al aire libre, y la satisfacción que proviene de la realización correcta y eficiente de tareas difíciles y complicadas.

Otra preocupación de la persona autosuficiente debería ser la actitud correcta hacia la tierra. Si alguna vez se llega a consumir, del todo o en su mayor parte, el petróleo del planeta, habremos de reconsiderar nuestra actitud hacia el único bien real y duradero que tenemos: la tierra. Algún día tendremos que sacar nuestro sustento de lo que la tierra pueda producir sin la ayuda de los derivados del petróleo. Puede que no deseemos mantener en el futuro un nivel de vida que dependa exclusivamente de complejos y costosos equipos y maquinarias, pero siempre querremos preservar un alto nivel de vida en los aspectos que realmente importan: buena alimentación, vestimenta, alojamiento, salud, felicidad y relaciones cordiales con los demás. La tierra *puede* sostenernos sin necesidad de aplicar cantidades ingentes de productos químicos y de abonos artificiales, ni de utilizar maquinarias costosas. Todo el que posea una parcela de tierra debe, sin embargo, aprovecharla del modo más racional, consciente e intenso posible. El pretendido "autosuficiente" que se sienta en medio de una maraña de romazas y cardos a hablar de filosofía debería volver a la ciudad, puesto que no hace ningún bien y ocupa una tierra que debería ser cultivada por otra persona que realmente pueda aprovecharla.

Otras formas de vida, además de la nuestra, merecen nuestra consideración. El hombre debería ser agricultor, no explotador. Este planeta no está destinado exclusivamente a nuestro provecho. El destruir todas las formas de vida que no tienen para nosotros utilidad ostensible y directa es inmoral y, en definitiva, es muy posible que contribuya a nuestra propia destrucción. El aprovechamiento variado y concienzudamente planeado de la granja autosuficiente promueve gran variedad de formas de vida, y todo labrador autárquico deseará dejar en su finca algunas zonas verdaderamente incultas, donde puedan prosperar formas silvestres de vida sin perturbaciones y en paz.

Otra cuestión es la de nuestras relaciones con los demás.

Muchas personas retornan de la ciudad al campo precisamente porque la vida en la ciudad, aun estando rodeadas de gente, les parece demasiado solitaria. Un labrador autárquico, que viva solo, rodeado de gigantescas granjas comerciales, podrá también sentirse aislado; pero si tiene cerca a otros como él, se verá obligado a cooperar con ellos y llegará muy pronto a formar parte de una comunidad animada y cordial. Habrá trabajo compartido en los campos, se sustituirá a otras personas en el ordeño y la alimentación de los animales mientras se ausenten de vacaciones, se participará en los trabajos de educación infantil, se erigirán graneros en común, se reunirán los vecinos para la trilla y habrá celebraciones de todas clases. Se está iniciando ya este género de vida social en las regiones de Europa y de Norteamérica en que se va generalizando el autoabastecimiento individual o comunitario.

Las buenas relaciones con la población autóctona del campo son también muy importantes. En mi región, los campesinos tradicionales simpatizan mucho con los nuevos vecinos. Se alegran de vernos restaurar y preservar las antiguas artes que practicaron ellos en su juventud, y les complace mucho enseñarnoslas. Se vuelven locuaces al ver los jamones y las lonchas de tocino colgadas en mi chimenea.

— ¡Eso sí que es tocino de verdad! —dicen—. Mejor que el que compramos en las tiendas. Mi madre solía hacerlo cuando yo era un muchacho. Entonces producíamos todos nuestros alimentos.

— ¿Y por qué ahora no? —pregunto.

— ¡Ah, los tiempos han cambiado!

Pues ahora están cambiando de nuevo.

El autoabastecimiento no está reservado a quienes poseen en el campo una hectárea de tierra. El morador de un piso urbano que aprende a arreglarse los zapatos se está volviendo, hasta cierto punto, autosuficiente: no sólo ahorra dinero, sino que acrecienta su satisfacción personal y su dignidad. El hombre no fue criado como un animal especializado. No prosperamos si somos como piezas de una máquina. Estamos destinados por naturaleza a ser polifacéticos, a hacer diversas cosas, a poseer diversas habilidades. El ciudadano que compra un saco de trigo a un labrador durante una visita al campo y hace su harina para fabricar pan, elimina un sinnúmero de intermediarios y obtiene pan de mejor calidad; realiza, además, un ejercicio sano al girar la manivela de la máquina de moler. Cualquiera que tenga un jardincillo en su casa de campo puede roturar una parte del césped improductivo, tirar al estercolero algunas de esas horribles y sempiternas plantas resistentes y cultivar allí mismo sus repollos. Con un huerto suburbano de regular tamaño se puede sustentar prácticamente a una familia. He conocido a una mujer que cultivaba los tomates más hermosos que he visto jamás en un macetero, en el duodécimo piso de una torre de apartamentos. A esa altura no les afectaban las plagas.

¡Así pues, buena suerte y larga vida a todos los autárquicos! Y si cada lector de este libro aprende algo que le sea útil, que antes ignoraba y no le era fácil averiguar, me alegraré mucho y pensaré que la esforzada labor realizada (no sólo por mí, en calidad de autor, sino también por las diligentes y abnegadas personas que han efectuado el trabajo arduo y difícil de componer e ilustrar la obra) no ha sido vano.

El hombre y su ambiente

El verdadero agricultor procurará aprovechar su parcela, no explotarla. Deseará mejorar y conservar el "modelo" de la tierra: la fertilidad. Observando la naturaleza, aprenderá que cultivar un solo producto o mantener una sola especie animal en un mismo lote de tierra está fuera del orden natural de las cosas. Deseará, pues, nutrir a los animales y las plantas de su tierra para asegurar la supervivencia de la más amplia variedad posible de formas naturales, cuya interacción recíproca comprenderá y fomentará. Dejará incluso en su finca algunas zonas incultas, donde puedan medrar formas de vida salvaje. Donde cultive, tendrá siempre en cuenta las necesidades del suelo, estimando los animales y las plantas por los efectos beneficiosos que puedan causar a la tierra. Advertirá, ante todo, que si interfiere la cadena de la vida (de la cual forma parte) se pone él mismo en peligro, porque no puede menos de perturbar el equilibrio natural.





La vía hacia la autosuficiencia

LOS PRINCIPIOS BASICOS DEL AUTOABASTECIMIENTO

El único medio de conseguir que el labrador pueda cultivar su parcela del modo mejor y más intensivo posible es establecer alguna modalidad de lo que durante el siglo pasado se llamó en Europa "agricultura superior". Ésta consistía en un equilibrio entre animales y plantas cuidadosamente planeado con el fin de que unos y otras se nutriesen mutuamente: las plantas servían de pasto a los animales, éstos fertilizaban el suelo con su estiércol, y la tierra sustentaba a las plantas. Se alternaban diversas variedades de animales y plantas en la misma parcela, de suerte que cada especie tomara lo necesario para sí e hiciera a la tierra su contribución peculiar, y en la mente del agricultor las necesidades del suelo ocupaban siempre un lugar preeminente. Se tenían en cuenta los animales y los cultivos por los efectos beneficiosos que pudieran reportar al suelo.

Si se cultiva un mismo producto año tras año en una misma parcela, los organismos patógenos que atacan dicho producto proliferarán en la zona hasta volverse incontrolables. La naturaleza tiene horror al monocultivo: cualquier observación somera de un medio vegetal o animal revelará una gran variedad de especies. Si una de ellas alcanza un predominio excesivo, seguramente se desarrollará alguna plaga o enfermedad que la destruirá. El hombre ha conseguido hasta la fecha burlar esa ley por la aplicación de pesticidas químicos, pero las plagas (en particular, los virus de desarrollo rápido) se adaptan enseñada a los nuevos agentes químicos, volviéndose resistentes a los mismos; hasta ahora, pues, los químicos sólo han conseguido atajar un poco la enfermedad.

El nuevo colono deseará aprovechar la tierra con arreglo a los principios de la agricultura superior. Tendrá que reemplazar con el trabajo de sus manos las sustancias químicas importadas y las maquinarias complejas. Tendrá que utilizar su mente y su ingenio para ahorrarse trabajo manual. Por ejemplo, si consigue que los animales pasten por sus campos se evitará el trabajo de cosechar el forraje y de acarrearlo hasta el establo; en otras palabras, hay que llevar los animales a las cosechas, no éstas a los animales. Asimismo, si consigue que los animales abonen la tierra, se ahorrará la labor de trasladar el estiércol. Así pues, le interesará dejar a los animales cierto margen de libertad; las ovejas pueden arredilarse en la tierra cultivable (arredilar significa mantener el ganado lanar en un redil situado en una pequeña extensión de plantación forrajera y desplazar el redil de vez en cuando); los pollos pueden alojarse en jaulas susceptibles de trasladarse sobre el terreno, de modo que se distribuya la gallinaza y entretanto puedan éstas picotear la hierba fresca; los cerdos pueden guardarse entre cercas electrificadas (pastor eléctrico) también fácilmente trasladables. Así, los cerdos "cosechan" su forraje por sí mismos y distribuyen también el estiércol. (¡Ni que decir tiene que los cerdos son los mejores cultivadores gratuitos jamás inventados! Desbrozan, aran, abonan la tierra y la dejan lista para que el labrador eche la semilla, sin necesidad de otra labor que el traslado ocasional de un pastor eléctrico).

Ahora bien: el labrador auténtico no mantendrá la misma especie animal en una parcela durante demasiado tiempo, como tampoco cultivará el mismo producto año tras año en el mismo lugar. A los terneros les sucede el ganado vacuno mayor, detrás de éste van las ovejas y tras ellos los caballos, dejando que los gansos y otras aves de corral deambulen libremente

o se desplacen gradualmente por la pradera y la tierra de labor (es decir, la tierra que se ara y se siembra, no la que es permanentemente pastizal). Todos los animales son atacados por algún parásito y si se mantiene una misma especie en una parcela durante demasiado tiempo, se multiplican en ella los parásitos y los organismos patógenos. Por regla general, los parásitos de una especie determinada no afectan a los de otras; por tanto, si se alterna la parcela se eliminan aquéllos.

Además, el verdadero agricultor se dará pronto cuenta de que toda actividad que lleve a cabo en su finca determinará, si está correctamente planeada, una beneficiosa interacción con las demás. Si mantiene vacas, con el estiércol de éstas se abonará la tierra, y ésta sustentará no sólo a las vacas, sino también a las personas y a los cerdos. Los subproductos de la leche de vaca (leche desnatada tras la elaboración de mantequilla y suero tras la elaboración del queso) constituyen maravillosos alimentos completos para los cerdos y aves de corral. El estiércol de estos animales es un elemento auxiliar para el cultivo de los pastos destinados a las vacas. Las gallinas escarbarán el estiércol de otros animales y aprovecharán los granos no digeridos.

Todos los residuos vegetales sirven de pienso para algún animal y si ni los cerdos los pueden ingerir, los pisotean y hacen fermentar con su estiércol, convirtiéndose en un abono de la mejor calidad, sin que el agricultor tenga que usar la laya. Los restos de las aves o los animales sacrificados sirven de alimento a los cerdos, o a los perros pastores, o para enriquecer el abono. No se desperdicia nada. No hay residuos costosos de eliminar capaces de contaminar el medio ambiente. En la finca autosuficiente no debería ser necesario un barrendero. Hasta los periódicos viejos pueden servir de cama para los cerdos o convertirse en abono. Cualquier cosa que deba quemarse formará la potasa conveniente para la tierra. No se desaprovecha nada: no hay "desperdicios".

Pero, antes de que el futuro labrador autárquico se embarque en la empresa de la "verdadera agricultura", debe intentar conocer las leyes fundamentales de la naturaleza, a fin de entender mejor por qué en su finca ocurren ciertas cosas y no otras.

LA CADENA ALIMENTARIA

Se ha comparado la vida en el planeta con una pirámide: una pirámide de base increíblemente amplia y de cúspide pequeña.

Todos los seres vivos necesitan nitrógeno, pues éste es uno de los elementos esenciales de la materia viva; pero la mayoría de aquéllos no pueden aprovechar el nitrógeno libre, no combinado, que compone una gran parte de nuestra atmósfera. La base de nuestra pirámide biótica consta pues, de bacterias que viven en el suelo, a veces en simbiosis con plantas superiores, y que tienen la propiedad de fijar el nitrógeno del aire. El número de estos organismos en el suelo es insospechadamente grande: baste decir que existen millones en una mota de tierra del tamaño de una cabeza de alfiler.

Estos organismos —la más esencial y elemental de todas las formas de vida— sustentan a multitud de animales microscópicos. Recorriendo con la vista la pirámide o cadena alimentaria en cualquier sentido que queramos considerarla, encontramos que cada capa superpuesta es mucho menos numerosa que la capa de la que vive. Las plantas superiores sirven de pasto a los

herbívoros; cada antílope, por ejemplo, necesita para su sustento millones de hierbas. Los herbívoros, a su vez, sirven de "pasto" a los carnívoros; un león necesita cientos de antílopes para subsistir. Los carnívoros genuinos se hallan precisamente en la cúspide de la pirámide biótica. El hombre se halla cerca de esa cúspide, pero no exactamente en ella, porque es omnívoro; es uno de esos afortunados animales que pueden subsistir a base de una amplia gama de alimentos vegetales y animales.

En ambos sentidos de la cadena, o entre las capas de la pirámide, hay una gran interrelación. Existen, por ejemplo, microorganismos puramente carnívoros. Hay toda clase de organismos parásitos y saprofitos: los primeros viven de sus huéspedes y absorben su energía; los últimos viven en simbiosis, o en amigable cooperación con otros organismos animales o vegetales. Hemos dicho que los carnívoros se hallan en la cúspide de la cadena alimentaria. ¿Qué lugar ocupa en ella la pulga del lomo de un león o el parásito de su intestino?

¿Y qué decir de la bacteria especializada (y es seguro que habrá alguna) para vivir dentro del cuerpo de la pulga del león? Un sistema de tan enorme complejidad podrá entenderse mucho mejor merced a la rotunda simplificación de la famosa estrofa:

*Los bichos llevan sobre el lomo
otros bichos menores que se nutren de ellos,
y éstos llevan otros bichos aún menores
y así hasta el infinito.*

Esto, por supuesto, se refiere exclusivamente al parasitismo; pero vale la pena tener en cuenta que, en ambos sentidos de la pirámide, todo ser es devorado finalmente por otro. Y en tal sistema estamos incluidos también los seres humanos, a no ser que rompamos la cadena de la vida por el procedimiento puramente destructivo de la cremación.

Pues bien, el hombre —mono pensante— rompe este sistema (sin recordar que forma parte del mismo), pero al hacerlo se pone en peligro. Si eliminamos muchos grandes mamíferos carnívoros, los herbívoros de los que viven éstos proliferan en demasía, consumen demasiados pastos y crean desiertos. Si, por otra parte, eliminamos demasiados herbívoros, la vegetación herbácea se multiplica en exceso y se vuelve incontrolable, y los buenos pastos se pueblan de matorral y sin-desbrozarlos no pueden sustentar a muchos herbívoros. Si eliminamos todas las especies de herbívoros menos una, el pastoreo pierde eficiencia. Así, las ovejas pastan casi a ras del suelo (arrancan la hierba con los dientes delanteros), mientras que a las vacas, que cortan la hierba envolviéndola con la lengua, les gusta la hierba alta. En las colinas se crían mejores ovejas y en mayor número si también el ganado vacuno pasta en ellas.

Incumbe sobre todo al agricultor el deber de ponderar cuidadosamente, y actuar prudentemente, antes de utilizar sus poderes para alterar el resto de la pirámide biótica.

También existe una gran variedad de plantas en los ambientes naturales, y por muy buenas razones. Las diversas plantas extraen del suelo diferentes sustancias y le devuelven otras. Los miembros de la familia de las habas, los guisantes y el trébol, por ejemplo, portan en los nódulos de sus raíces bacterias fijadoras de nitrógeno. Es posible, empero, eliminar los tréboles de un pastizal aplicando nitrógeno artificial. No es que al trébol le repugne el nitrógeno artificial, sino que, suprimida la

"ventaja desleal" de los tréboles sobre las hierbas (éstas *no* fijan el nitrógeno) mediante la aplicación de gran cantidad de nitrógeno libre, las hierbas, naturalmente más vigorosas, los ahogan.

Observando la naturaleza, resulta evidente que el monocultivo está fuera del orden natural de las cosas. Sólo podemos sostener un sistema de cultivo único añadiendo los elementos necesarios para dicho cultivo (que extraeremos de un saco de fertilizante) y destruyendo con agentes químicos los factores adversos al mismo. Mas si deseamos labrar la tierra de un modo más acorde con las leyes y los hábitos naturales, hemos de diversificar al máximo tanto las plantas como los animales.

EL SUELO

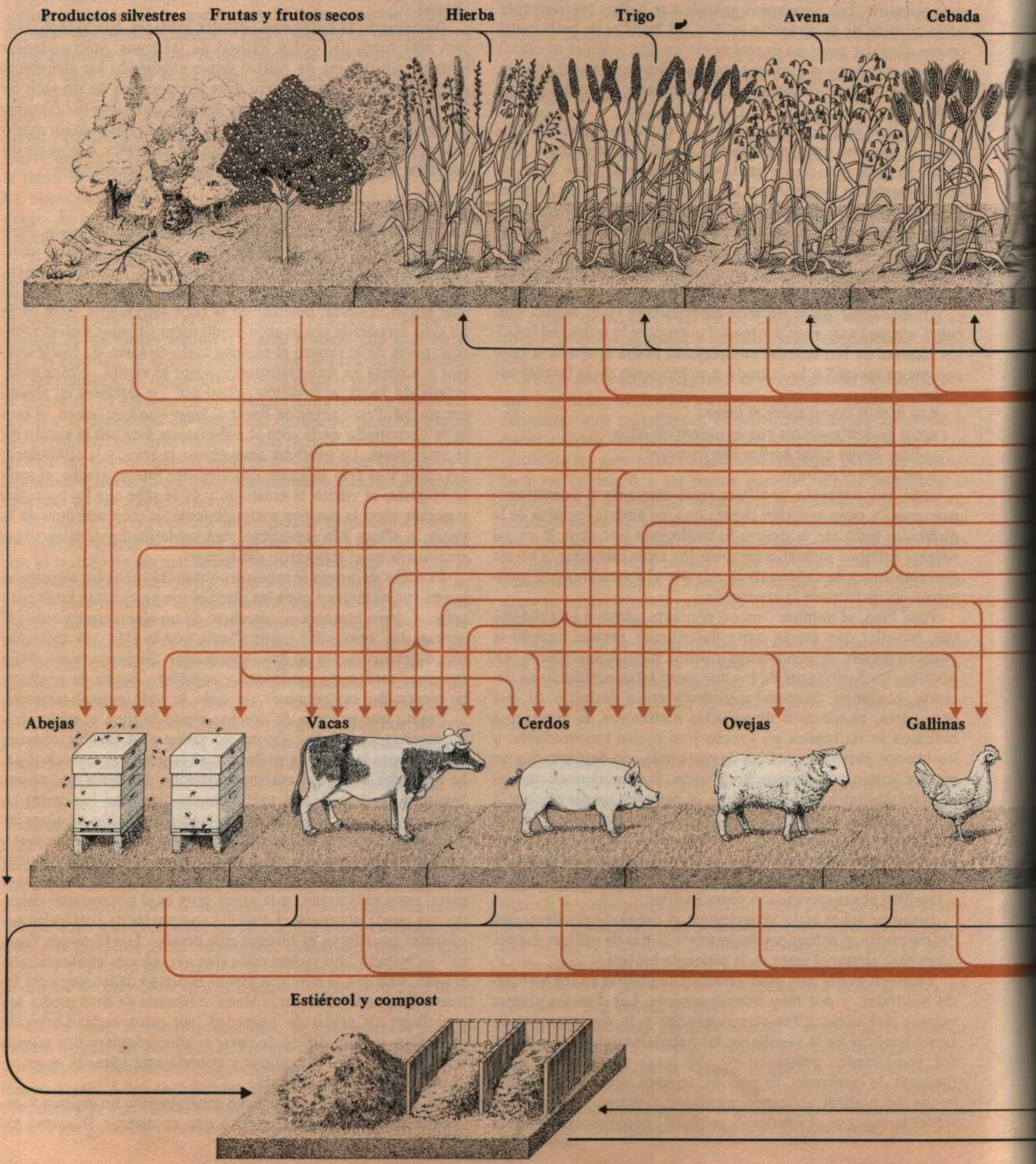
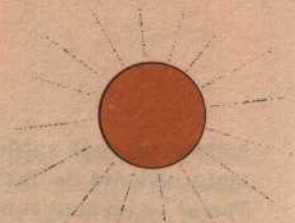
La base de toda la vida terrestre es, por supuesto, el suelo. Pero el suelo del que los animales terrestres tenemos que sacar nuestro sustento es la roca pulverizada que cubre —afortunadamente para nosotros— gran parte de la tierra firme. Una parte de este polvo, o tierra, procede de la roca subyacente; otra parte ha sido arrastrada por el agua desde rocas situadas a nivel superior; parte de él (como el famoso suelo de *loess*, de Norteamérica y China) ha sido transportado por el viento, y otra parte arrastrada hasta su posición actual por los glaciares en alguna era glacial. Pero, antes de llegar al lugar que hoy ocupa, el suelo se desprendió de la roca al pulverizarse ésta por la acción de la intemperie. La escarcha resquebraja la roca, y la alternancia del calor y el frío intensos produce este mismo efecto; el agua la desgasta, el viento la erosiona, y ya se sabe que las bacterias y ciertas algas la corroen materialmente; la roca más dura de la tierra, si aflora a la superficie, será paulatinamente triturada y erosionada en el transcurso del tiempo.

El suelo de nueva formación contendrá todos los elementos nutritivos necesarios para las plantas que ya existían en la roca original, pero carecerá en absoluto de un elemento esencial: el *humus*. No contendrá humus hasta que la vida —es decir, los restos de organismos en descomposición— lo deposite allí. Sólo entonces será suelo verdadero y completo, capaz de producir la vegetación sustentadora de toda la vida animal terrestre.

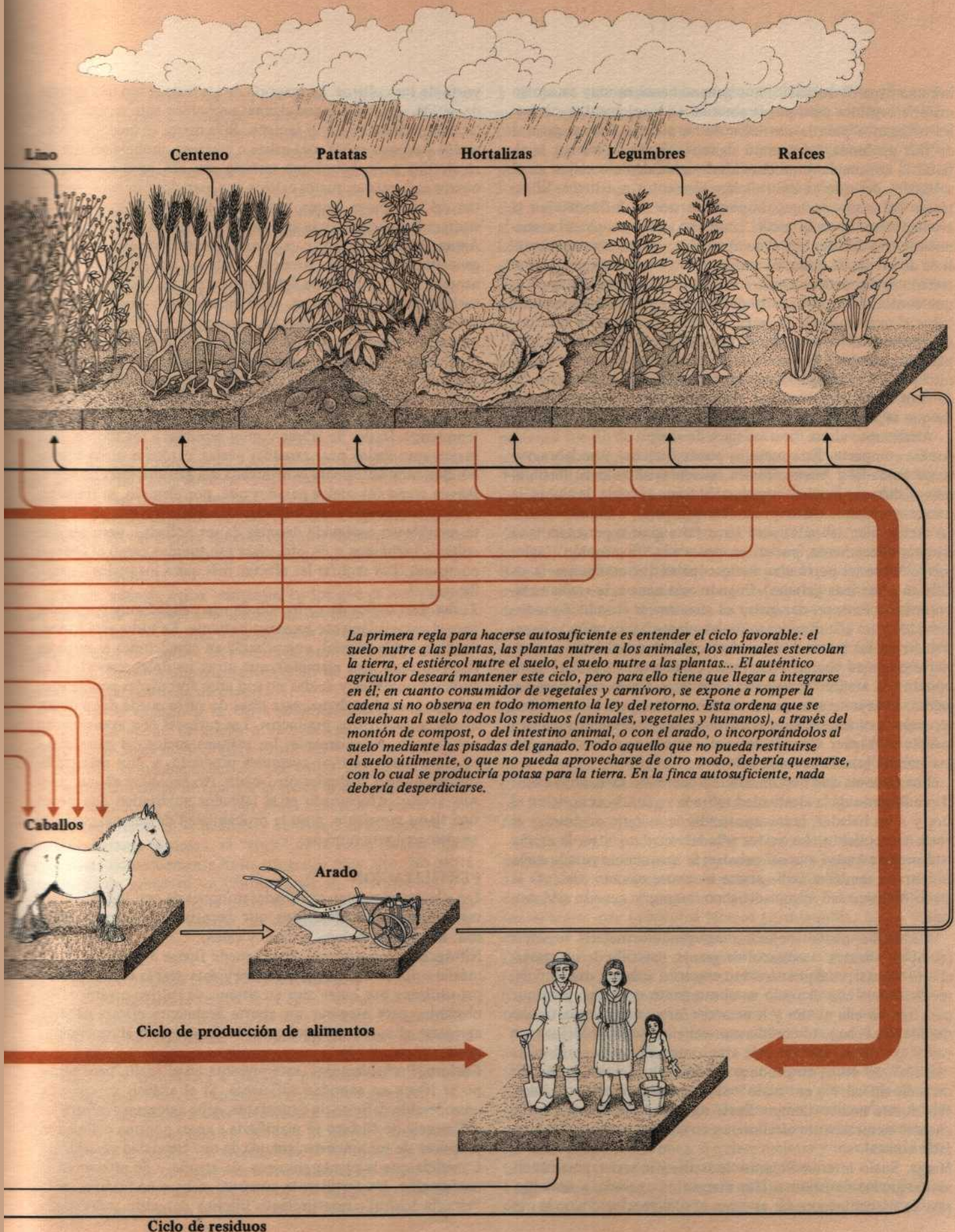
Puesto que procede de muchas clases de roca, el suelo ofrece muchas variedades. Como no siempre es posible obtener exactamente la clase de suelo que se requiere, el agricultor debe aprender a sacar el máximo provecho del suelo que posee. Según el tamaño de sus partículas, se clasifican los suelos en *ligeros* y *pesados*, con una interminable gradación de tipos intermedios. Terreno delgado o ligero es el compuesto de partículas grandes; pesado o compacto, el que consta de partículas pequeñas. No puede considerarse suelo propiamente dicho el guijo, pero sí la arena, y la arena pura es el terreno más delgado que puede obtenerse. La arcilla compuesta de partículas minúsculas constituye el terreno más pesado. Los términos "ligero" y "pesado" no tienen nada que ver, en este contexto, con el peso, sino con la mayor o menor facilidad de labranza del terreno. Se puede cavar en la arena, o labrarla de otro modo, sea cual fuere su grado de humedad, sin estropearla. La arcilla compacta es muy difícil de cavar o arar, adquiere una consistencia apelmazada y pegajosa y cuando está húmeda se estropea fácilmente al ser labrada.

Lo que llamamos suelo tiene generalmente un espesor mensurable más bien en centímetros que en metros. Descansa so-

El ciclo natural



La vía hacia la autosuficiencia



La vía hacia la autosuficiencia

bre una capa de subsuelo, que generalmente es muy escaso en materia orgánica pero puede abundar en los elementos minerales necesarios para la nutrición de las plantas. Ciertas plantas de raíz profunda, tales como algunos árboles, la mielga, la alfalfa, la consuelda y muchas hierbas, hunden sus raíces en el subsuelo, del que extraen dichos elementos nutritivos. El carácter del suelo es muy importante por su influencia en el avenamiento. Si es de arcilla compacta, por ejemplo, el avenamiento será deficiente y el campo no desaguará correctamente; si es de arena, de guijo, de creta o caliza en descomposición, el terreno estará probablemente seco. Bajo el subsuelo hay roca, que continúa hasta el centro de la tierra y que influye también sobre el avenamiento: la creta, la caliza, la arenisca y otras rocas permeables lo favorecen; la arcilla (que es también una roca para los geólogos), la pizarra, la greda, algunos esquistos, el granito y otras rocas ígneas generalmente dificultan el avenamiento. Los suelos mal avenados siempre podrán drenarse, con tal de que se disponga de la mano de obra y el capital suficientes.

Analicemos ahora diversos tipos de suelo:

Arcilla compacta. Este suelo, si puede drenarse y se labra con sumo cuidado y buena técnica, puede resultar muy fértil, al menos durante muchas cosechas. El trigo, el roble, la alubia, la patata y muchos otros productos prosperan admirablemente en arcilla bien labrada; pero hace falta gran experiencia para labrarla eficazmente, por ser propensa a la "floculación" (aglomeración de las partículas microscópicas que componen la arcilla en otras más grandes). Cuando esto ocurre, la arcilla se labra más fácilmente, desagua y se airea mejor (condición indispensable para el crecimiento de las plantas) y permite la penetración de las raíces de las plantas. En otras palabras, se convierte en tierra buena. Otras veces, cuando ocurre el fenómeno opuesto, la arcilla "se embarra", es decir, forma una masa pegajosa, semejante a la que el alfarero utiliza para hacer vasijas, se vuelve casi imposible de cultivar y tan dura como queda un ladrillo al fraguar. Cuando el terreno queda en este estado, forma grandes grietas y resulta baldío.

Los factores que determinan la floculación de la arcilla son: el predominio de la alcalinidad sobre la acidez, la exposición al aire y a las heladas, la incorporación de materia orgánica y el buen avenamiento. La acidez y la labranza mientras la arcilla está mojada hacen que se embarre; la maquinaria pesada suele embarrarla también. Debe ararse o cavarse cuando presenta el grado de humedad apropiado, y no removerla cuando está mojada.

La arcilla puede mejorarse agregándole materia orgánica (compost, basura o estiércol de granja, mantillo de hojarasca, abono vegetal, cualquier residuo vegetal o animal), drenándola, revolviéndola con el arado en el momento oportuno para que penetren en ella el aire y la escarcha (ésta separa las partículas desintegrándolas), tratándola con cal si es ácida, e incluso, en casos extremos, mezclándola con arena. El suelo arcilloso es "tardío", es decir, no produce cosecha a principios de año. Es un suelo difícil. No es "ávido": si se le agrega materia orgánica, ésta durará mucho tiempo. Suele ser rico en potasa y con frecuencia naturalmente alcalino, en cuyo caso no hace falta tratarlo con cal.

Marga. Suelo intermedio entre la arcilla y la arena, presenta diversos grados de pesadez. Hay margas muy pesadas y muy ligeras. La marga intermedia es acaso el suelo perfecto para la ma-

yoría de los cultivos. La mayoría de las margas son una mezcla de arcilla y arena, aunque algunas probablemente tengan todas las partículas del mismo tamaño. Si la marga (o cualquier otro suelo) descansa sobre roca caliza o cretácea, probablemente será alcalina y no habrá que tratarla con cal, pero no siempre ocurre así: existen suelos calizos que, paradójicamente, necesitan cal. La marga, como cualquier otra clase de suelo, saldrá siempre favorecida por la agregación de materia orgánica.

Arena. El suelo arenoso —el más ligero del espectro de suelos generalmente está bien avenado, suele ser ácido (en cuyo caso necesita cal) y a menudo deficiente en potasa y fosfatos. Es un suelo "temprano", esto es, entra en calor muy pronto después del invierno y produce cosecha a principios de año. Es también un suelo "ávido"; cuando se le agrega materia orgánica, ésta no dura mucho. De hecho, para hacerlo productivo, es menester agregarle grandes cantidades de abono orgánico, pues el inorgánico es rápidamente eliminado por la acción del agua. Los suelos arenosos son los preferidos para la horticultura, por ser tempranos, fáciles de labrar y muy sensibles a los abonos. Son suelos apropiados para arrear ovejitas, cerdos u otros animales. Son muy aptos para la invernada del ganado, pues no se enfangan como los suelos pesados que, por ejemplo, se transforman en un cenagal al ser hollados. Si están cubiertos de hierbas se restablecen enseguida después de ser hollados; pero no dan cultivos herbáceos o de otra clase tan tupidos como el terreno compacto. Las sequías les afectan más que a los suelos de arcilla.

Turba. Los suelos de turba son de una calidad muy apreciada, pero desgraciadamente escasean bastante. La turba está formada de materia vegetal, comprimida en condiciones anaerobias (bajo el agua, por ejemplo), que no se ha descompuesto. Las turberas húmedas y ácidas no son muy apropiadas para la agricultura; mas si se drena, esta clase de suelo puede dar patatas, avena, apio y otros productos. Las turberas con avenamiento natural son, sencillamente, los mejores suelos del mundo: en ellos se puede cultivar *cualquier* producto, y con más rendimiento que en cualquier otro suelo. No necesitan abono, pues *son* abono. Afortunado es el labrador autárquico que posea una tierra semejante, pues la probabilidad de que sus cosechas se malogren será mínima.

FERTILIZACIÓN

Las plantas requieren cantidades mínimas de casi todos los elementos, pero los elementos que necesitan en gran cantidad son: nitrógeno, fósforo, potasio y calcio.

Nitrógeno. Como hemos visto, puede fijarse a partir de la atmósfera por la acción de bacterias y ésta será la fuente principal utilizada por quien siga un sistema de cultivo orgánico. No obstante, para asegurar un aporte realmente eficaz, debería agregarse al suelo estiércol que libera nitrógeno al descomponerse.

Fósforo. Probablemente, esté presente en el suelo, pero quizá no se libere en cantidad suficiente. Si el análisis denota una considerable deficiencia de fosfatos, debe agregarse fósforo. La deficiencia de fósforo se manifiesta a veces por una coloración purpúrea de los renuevos, seguida de una tonalidad amarillenta a medida que la planta envejece, de atrofia y de retraso en la maduración. Un fertilizante corriente, a base de fosfatos, es la "escoria básica": revestimiento interior de caliza pulverizada

existente en los altos hornos y, por tanto, subproducto de la industria del acero. La palabra "básica" significa aquí *alcalina*, es decir, reductora de la acidez lo mismo que la cal. Desgraciadamente, el abastecimiento de esta sustancia disminuye por la aparición de nuevos métodos de fabricación de acero. El polvo de fosfato es un agente más lento que la escoria, pero de efecto más duradero y muchos usuarios de abono orgánico lo creen mejor. El superfosfato es fosfato mineral (o huesos) disuelto en ácido sulfúrico; es un agente rápido pero costoso, y puede dañar a los microorganismos del suelo.

Potasio. Su deficiencia se manifiesta por la coloración amarillenta de los ápices de las hojas y por la debilidad de los tallos de los cereales: éstos se abatan cuando hace viento o llueve. En muchas partes del mundo hay enormes sedimentos de potasa rocosa, y hasta que éstos se agoten podrá corregirse la deficiencia de potasio aplicando esta materia. El suelo arcilloso rara vez es pobre en potasio.

Calcio. Su deficiencia vuelve ácido el suelo y puede ocasionar malformaciones en las plantas. En todo caso, el agricultor añadirá cal de una u otra forma a los suelos ácidos eliminando así esa deficiencia. Puede añadirse cal en forma de terrones de caliza o creta (agentes muy lentos), de caliza o creta pulverizada (agentes moderadamente lentos), de cal o creta viva (agentes rápidos) y de cal o creta apagada (agentes rápidos). La cal apagada es inofensiva; pero la cal viva quema las plantas y los organismos del suelo.

Existen además otros elementos en los que el suelo puede ser deficiente. Si, pese a la adición de los elementos enumerados más arriba, las plantas o los animales no están muy lozanos cabe suponer que existe deficiencia de boro o de otros minerales de los llamados oligoelementos, y en tal caso hay que buscar el asesoramiento de un experto.

Pero si se agregan a la tierra proporciones adecuadas de compost, de abono de granja o de estiércol aplicado directamente, o de algas marinas (que contienen *todos* los elementos necesarios), la probabilidad de que exista alguna deficiencia será mínima. Haciendo analizar la tierra al tomar posesión de ella, añadiendo de una vez por todas cualquier elemento que resulte deficitario en el análisis, y cultivándola en adelante por un sano sistema orgánico, el "alma" de la tierra (la fertilidad) aumentará continuamente hasta un grado muy alto. No habrá necesidad de gastar ni un céntimo más en "fertilizantes"; y, muy frecuentemente, si la tierra es virgen o ha sido cultivada correctamente en el pasado, ni siquiera habrá necesidad de analizarla.

MODELO ECOLÓGICO DE FINCA RÚSTICA

Uno de los principales rasgos de la época de agricultura superior en la Inglaterra del siglo XVIII era el famoso "sistema Norfolk de rotación cuadrifolia", sistema agrícola ecológicamente sano que sigue siendo modélico para la producción de diversos cultivos en la agricultura a grande y pequeña escala. La rotación cuadrifolia Norfolk funcionaba del modo siguiente:

1 Pradera temporal, a base de hierba y trébol, sembrada por un período limitado. Con esa pradera de hierba y trébol, en la que pastaba el ganado, se acrecentaba la fertilidad de la tierra por la fijación de nitrógeno en los nódulos de las raíces del trébol, por el estiércol de los animales y, en fin, por la masa de vegetación incorporada a la tierra al arar la pradera.

2 Hoja de tubérculos. Los productos cultivados en ella eran nabos o rutabagas para pasto de vacas, ovejas o cerdos, patatas principalmente para alimentación humana, remolacha para el ganado vacuno, y varias clases de berzas (naturalmente, éstos no son tubérculos, pero se sembraban también en esta hoja). En ella se conseguía acrecentar la fertilidad del suelo, porque casi todo el abono de corral producido en la granja se aplicaba al cultivo de tubérculos y "limpiar" la tierra (escardar las malas hierbas). Los cultivos de tubérculos son "limpiadores" porque, al estar plantados en hileras hay que labrarlos con azadón varias veces. El tercer efecto de estos cultivos era la producción de cosechas estivales que se almacenaban para servir de alimento durante el invierno.

3 Hoja de cereales de invierno. Trigo, alubias, cebada, avena y centeno sembrados en otoño. Se materializaba entonces la fertilidad aportada a la tierra por el prado de hierba y trébol y por los tubérculos, se aprovechaba la limpieza de la tierra conseguida con estos últimos, y se sembraba la cosecha que era la principal fuente de ingresos del agricultor. Las alubias, empero, servían para alimentar al ganado caballar y vacuno.

4 Hoja de cereales de primavera. Posiblemente, trigo sembrado en primavera, pero más probablemente cebada. Se sembraba en hileras la cebada y junto a ella, a voleo, semillas de gramíneas y de trébol. A medida que crecía la cebada, la hierba y el trébol hacían lo propio, y cuando se cosechaba el cereal quedaba una buena vegetación de hierba y trébol para el pastoreo en la primavera y el verano siguientes, o para segarla para heno y servir de forraje durante el invierno. La cebada servía principalmente para pienso del ganado, pero la mejor se destinaba a la preparación de malta cervecera. La paja de avena y de cebada servía de forraje al ganado vacuno, y la de trigo triturada bajo sus patas quedaba convertida en estiércol (el mejor compost inventado jamás), la de centeno se utilizaba para techar, los tubérculos servían, en general, de forraje para el ganado vacuno y lanar, y el trigo, la cebada cervecera, la carne de vaca y la lana se vendían al hombre de la ciudad. En los siglos XVIII y XIX, la tierra correctamente cultivada de este modo rendía con frecuencia 5 toneladas de trigo por Ha sin consumo alguno de derivados del petróleo (que no existían entonces).

Actualmente podemos emular este sistema ecológicamente sano, modificándolo con arreglo a nuestras diversas necesidades. Tal vez no deseemos vivir principalmente de pan, de carne de vaca y cerveza, como el ciudadano inglés del siglo XVIII, y necesitemos más productos lácteos (mantequilla, queso y leche), más hortalizas y, en suma, más variedad de alimentos. Disponemos, además, de nuevas técnicas: nuevos cultivos (aguaturmas, rábano forrajero, remolacha forrajera, maíz en los climas septentrionales) y nuevos dispositivos (la cerca eléctrica, por ejemplo) que amplían nuestro campo de acción.

Ahora bien, los principios que debe observar el agricultor autárquico son los mismos, tanto si no tiene más que un huertecillo o un solar en la ciudad, como si posee una finca de, digamos, cuarenta hectáreas o es socio de una granja colectiva de cuatrocientas. Debe tratar de cooperar con la naturaleza, no de oponerse a ella, y emular sus métodos, sin dejar de perseguir los fines propios. Así pues, si quiere mejorar y mantener la fertilidad de su tierra, debe recordar lo siguiente:

1 El monocultivo (o cultivo de un mismo producto en la misma tierra año tras año) debe evitarse. Los organismos patóge-

Las estaciones

Primera mitad de la primavera

Are la tierra, roturada ya por las heladas del invierno. Prepare los campos para sembrar los cultivos primaverales, labrando con grada de discos o de dientes, y añada cal o fosfato si el suelo lo necesita. Saque el mayor provecho de la caza antes que comience la temporada de veda. Prepárese para el parto de las ovejas; la primera mitad de la primavera es la época ideal para que los corderos puedan crecer merced al pasto.

Segunda mitad de la primavera

Siembre a voleo o en surcos, y prepárese a combatir las malas hierbas, que competirán con los brotes en su búsqueda de sol. Plante las patatas tempranas bajo cubiertas de vidrio para que arraiguen más rápidamente, y utilice campanas de vidrio para resguardar melones y otras cucurbitáceas de las heladas tardías. Es una buena época para fabricar cerveza, en previsión de la gran sed que ocasionarán más adelante las faenas de esquila y henificación. Muela un poco de grano todos los meses del año, a fin de tener siempre harina fresca.

Primera mitad del verano

En esta época se disfruta de la grata faena de esquila las ovejas. Con la lana de cinco puede vestirse una familia numerosa. Con el brote estival de hierba, las vacas darán leche, y hay que hacer mantequilla casi todos los días. Guarde parte de la leche para el invierno haciendo queso en cantidad. A mediados del verano se inicia la faena, extenuante pero satisfactoria, de la henificación. Para ello, se precisará la ayuda de amigos y vecinos, y todo el mundo necesitará cerveza casera en abundancia.



La vía hacia la autosuficiencia



Segunda mitad del verano
La cosecha de trigo, a fines del verano, representa la culminación del año agrícola. También hará falta para esto la ayuda de amigos, y habrá que celebrar el haber hecho provisión para el abastecimiento anual de pan. Se recogen frutas, frutos blandos, frutos secos, setas y bayas silvestres, que se conservan en botes o en tarros de encurtidos para salvar la natural escasez del invierno. Durante este tiempo prosigue la elaboración de vino, y se destina a la preparación de condimentos la última remesa de tomates verdes.

Otoño
Esta es la época en que se recoge la cosecha de raíces, que se amontonan bajo tierra y paja o se almacenan en cobertizos apropiados. Se siembra trigo de invierno, habas y alubias. La savia baja de los árboles, y por ello es ésta la época ideal para talar los plenamente desarrollados. Al mismo tiempo, se retira el ramaje caído, antes que se humedezca, y se utiliza para leña. A fines del otoño, la cebada está lista para hacer malta, y quedará tiempo para hilar lana y efectuar la cosecha anual de lino.

Invierno
A mediados del invierno, tras la caída de la hoja, se pueden construir nuevos setos y restaurar los viejos, hacer y reparar cercas, puertas y cañizos, afilar y reparar los aperos de la finca. El tiempo será lo bastante frío para sacrificar bueyes y corderos y colgar su carne, y la época de año nuevo será la más indicada para la matanza. Ya puede adobarse el tocino y el jamón (en salmuera, en dulce o en salazón seco) y llevarse al ahumadero. Pero, sobre todo, ésta es la época apropiada para disfrutar los resultados de las faenas de todo el año.

La vía hacia la autosuficiencia

nos que atacan a un producto determinado se multiplican siempre en la tierra donde se mantiene ese cultivo año tras año. Asimismo, cada cultivo requiere diferentes elementos del suelo, y sus residuos devuelven diferentes sustancias al mismo.

2 Debe evitarse también el mantenimiento de una sola especie animal en el mismo suelo, por razones muy semejantes a las que desaconsejan el monocultivo. En los tiempos de la agricultura superior se solía decir que "un establo lleno es un granero lleno". En otras palabras, que el estiércol de los animales es bueno para el suelo. La mezcla de ganados es preferible a un solo tipo de ganado, y el mejor pastoreo es el rotativo: el de una especie animal sobre el terreno, de manera que los animales vayan dejando sus deyecciones (con los inevitables huevos de parásitos) interrumpiendo así el ciclo vital de los parásitos. Donde sea posible, debe practicarse la alternancia de especies diversas en este sistema de rotación.

3 Se sembrarán praderas de trébol y hierba, para apacentar en ellas el ganado y, finalmente, se enterrará la vegetación con el arado.

4 Hay que utilizar "abono vegetal". Es decir, aunque no se quiera cultivar forraje para los animales, debe sembrarse de todos modos y luego enterrarlo con el arado o, mejor, con grada de discos u otros aperos.

5 No se debe arar demasiado o a demasiada profundidad. No conviene enterrar el suelo superficial y traer a la superficie el subsuelo. Por otra parte, si se ara abriendo surcos en el terreno con varias rejas no se invierte el suelo, se facilita el drenaje, se rompen los terrones duros del subsuelo y todo son ventajas.

6 No hay que permitir que la tierra permanezca desnuda y expuesta a la intemperie más de lo estrictamente necesario. Cuando está cubierta de vegetación, aun de maleza, no sufre erosión ni se deteriora; ambas cosas suceden, en cambio, si se deja pelada. Los cultivos en desarrollo absorben y almacenan el nitrógeno y otros elementos del suelo y los liberan al descomponerse. En los terrenos pelados, muchos elementos nutritivos solubles son disueltos o arrastrados por el agua.

7 Hay que ocuparse del drenaje. El suelo anegado no es bueno y se degrada a no ser que se cultive arroz o se críen búfalos.

8 Es menester observar siempre la ley del retorno: todos los residuos vegetales y animales han de volver a la tierra. Si se vende algo fuera de la finca es preciso adquirir para ésta algo equivalente como abono. La ley del retorno debe aplicarse también a los excrementos humanos.

Ahora bien: si se observa correctamente la ley del retorno, es teóricamente posible mantener, si no aumentar, la fertilidad de un terreno sin necesidad de animales. Es necesaria una cuidadosa conversión de residuos vegetales en abono; hay que tener en cuenta que, en las fincas donde no se crían animales pero se mantiene un alto grado de fertilidad, casi siempre se trae materia vegetal del exterior, y muy a menudo también, otras sustancias muy energéticas, como activador de compost, algas marinas, mantillo de hojas, hojas secas recogidas por los servicios urbanos de limpieza, residuos vegetales de las verdulerías, paja o henos echados a perder, ortigas o helechos segados en terrenos de dominio público, en eriales o en la propiedad de un vecino; todos ellos son desechos que pueden incorporarse a la tierra y mantener su fertilidad en ausencia de animales. Es difícil entender *por qué* dar materia vegetal como pasto a los animales y devolverla luego a la tierra en forma de deyecciones es

mejor que aplicarla directamente a la tierra; pero está demostrado que es así. Sin ninguna duda, como cualquier agricultor experimentado sabe, existe una magia poderosa que transforma los residuos vegetales en abono de extraordinario valor al pasar por el intestino de un animal. Pero este hecho no resulta tan sorprendente cuando se advierte que los animales y las plantas han evolucionado *juntos* en este planeta. No parece existir en la naturaleza un solo ejemplo de medio vegetal sin animales. Hasta los gases inhalados y exhalados por estas dos grandes categorías de vida parecen complementarios: las plantas absorben anhídrido carbónico y liberan oxígeno; los animales hacen lo contrario.

VEGETARIANO O NO VEGETARIANO

Ser o no ser vegetariano, éste es el argumento que podría (pero no debería) dividir el movimiento orgánico. No existe, empero, la menor razón que impida a vegetarianos y no vegetarianos convivir felices en perfecta armonía. Los vegetarianos dicen que hace falta suministrar muchas unidades de proteínas vegetales a un animal para obtener una sola unidad proteica en forma de carne. Sería preferible, por tanto, que el ser humano prescindiera de los animales y consumiera proteínas vegetales directamente. Los no vegetarianos puntualizan que las unidades proteicas que no se convierten directamente en carne no se desperdician: son devueltas al suelo transformadas para mejorar la fertilidad y generar más cosechas. Los vegetarianos advierten que matar animales es una crueldad. Los no vegetarianos señalan que *algún* factor tendrá que controlar la tasa de crecimiento de población de todas las especies: predadores (¡tales como los no vegetarianos!), enfermedad, hambre... De ellos, posiblemente los predadores sean los menos crueles. El vegetarianismo parece un fenómeno casi exclusivamente urbano, o de las grandes ciudades, y posiblemente se debe a que las personas han vivido aisladas de los animales durante tanto tiempo que tienden al antropomorfismo. Los no vegetarianos humanitarios (entre los cuales me incluyo) dicen que hay que mantener a los animales en condiciones tan aproximadas a las que han alcanzado en su evolución como sea posible, tratarlos humanitariamente y no someterlos a crueldades ni malos tratos y que, al llegarles su hora, hay que matarlos instantáneamente y sin transportarlos hasta lejanos mercados o mataderos. Esto es perfectamente posible en la finca autoabastecida, donde el animal no debe sospechar ni por asomo que su vida peligra.

Dicho esto, he de advertir que, aunque es perfectamente posible vivir una existencia autárquica en una finca exenta de animales y llevar una vida sana sin probar la carne, es posible también hacer lo contrario.

LA FINCA DE MEDIA HECTÁREA

Cada labrador se planteará de un modo completamente distinto el aprovechamiento de su tierra, y es poco probable que dos cultivadores con media hectárea cada uno adopten el mismo plan o los mismo métodos. Uno apreciará las vacas, otro las temerá; unos estiman a las cabras, otros no consiguen apartarlas de su huerto (yo nunca lo he logrado, y no conozco muchas personas capaces de conseguirlo). Unos se niegan a matar animales y han de vender el ganado sobrante a otros que puedan matarlo; hay quienes no se desprenden del ganado sobrante porque saben que los animales serían sacrificados. Algunas per-

sonas se complacen en sostener más reses que las que su tierra puede mantener y para ello compran fuera el forraje necesario; otras, en cambio, consideran esto contrario a los principios del autoabastecimiento.

Por mi parte, si poseyera media hectárea de tierra fértil y bienavenada, supongo que criaría una vaca, una cabra, algunos cerdos y acaso una docena de gallinas. La cabra me proporcionaría leche cuando la vaca no tuviera. En realidad, podría criar dos o más cabras. Tendría una vaca (de raza Jersey) a fin de obtener leche para mí (y para los cerdos); pero el motivo más importante para criarla sería la obtención de montones y montones de precioso estiércol, pues, si tuviera que obtener lo necesario para vivir con esa media hectárea de tierra sin aplicar fertilizante artificial, tendría que estercolarla abundantemente.

Ahora bien: una parcela de media hectárea daría sólo para criar una vaca, de manera que yo, sin ninguna vacilación, compraría fuera la mayor parte del forraje necesario para ella. Compraría todo el heno, gran cantidad de paja (a menos que pudiera segar helechos de algún terreno comunal cercano), toda la cebada y algo de trigo, y quizá también alimentos ricos en proteínas en forma de harina, alubias o de pescado (aunque trataría de cultivar alubias).

Se me objetará que es ridículo decir que se es autosuficiente cuando se tiene que comprar todo ese pienso. De hecho se podría cultivar principalmente forraje para vacas, cerdos y aves de corral (remolacha forrajera, berzas, patatas, consuelda, mielga o alfalfa) y toda la producción hortícola que no se aplica a la alimentación humana; pero, aun así, habría que comprar cada año, por ejemplo, una tonelada o tonelada y media de heno, una tonelada de diversas clases de cereales —incluido trigo panificable— y una tonelada o dos de paja. No se me ocurriría cultivar trigo o cebada en una superficie tan pequeña y preferiría dedicarla sobre todo a productos más valiosos, es decir, productos que interesa consumir frescos. Además, el cultivo de cereales en superficies reducidas es a menudo imposible por el excesivo estrago que ocasionan las aves; no obstante, yo he llevado a feliz término cultivos de trigo en una pequeña huerta.

La principal cuestión que aquí se plantea es: ¿una vaca o ninguna? Los pros y los contras son muchos y variados. En favor de la posesión de una vaca está el hecho de que no hay nada mejor para la salud de una familia (y de una granja) que tener una vaca. Si una familia dispone de leche (buena, abundante, fresca, sin pasteurizar ni adulterar), mantequilla, leche cuajada, queso (blando y duro), yogur, crema agria y suero, sus miembros gozarán de buena salud, que es uno de los fines pretendidos. Una vaca proporciona todos los alimentos imprescindibles para gozar de buena salud. Si los cerdos y las aves de corral reciben su parte de productos lácteos, estarán también muy sanos y prosperarán. Una vaca, por tanto, será para todos fuente de salud y bienestar.

Por otra parte, el pienso adquirido para la vaca vendrá a costar unas 30 000 pesetas al año. Hay que comparar esta suma con el coste de los productos lácteos necesarios para una familia durante el mismo año (si se calcula dicha cantidad, resulta muy considerable), más el mayor valor de los huevos, de la carne de las aves de corral y de los cerdos que se obtendrán (probablemente se podrá afirmar que un cuarto del valor de la carne de cerdo será atribuible a la vaca), más la progresiva fertilidad de la tierra. Un grave inconveniente será la necesidad de

ordeñar la vaca dos veces al día, durante al menos diez meses al año. No se tarda mucho en esa tarea (unos ocho minutos) que es muy agradable cuando se sabe hacer y la vaca es mansa, pero hay que realizarla. La adquisición de una vaca es, pues, un paso muy importante, pero no debe llevarse a cabo, a no ser que uno piense no salir muy a menudo o tome las medidas necesarias para que otra persona le releve en el ordeño. Naturalmente, aunque sólo se tenga un periquito australiano, alguien tendrá que darle de comer.

Así pues, vamos a planificar nuestra finca de media hectárea basándonos en la hipótesis de que vamos a tener una vaca.

La finca de media hectárea con una vaca

La mitad de la finca se destinará a prado, quedando un cuarto de hectárea como tierra de labor (sin contar el terreno en que se asientan la casa y las instalaciones anejas). Ahora bien, la mitad del prado podría ser permanente y no ararse nunca o bien ararse alternativamente cada cuatro años, por ejemplo. Si se hace esto último, será mejor hacerlo por cuartos de la mitad destinada a prado de modo que cada año se ponga de hierba un octavo de la media hectárea de tierra. Así se tendrá cada año pasto recién sembrado, pasto de dos, de tres y de cuatro años. La finca resultará más productiva si se alternan los pastos cada cuatro años. La finca puede dividirse naturalmente en dos mitades por ejemplo, un cuarto de hectárea de huerto y otro cuarto de hectárea de pasto. Se puede empezar entonces por arar la tierra (o dejar que los cerdos hocen las raíces tras una cerca eléctrica), o bien apilar la hierba con una cosechadora en la mitad de la finca. Este terreno se sembrará de hierba, trébol u otras plantas forrajeras. Si se siembra la semilla en otoño, se puede estabular el ganado vacuno durante el invierno alimentándolo con heno comprado en espera de que pueda pastar en la primavera siguiente. Si el calendario permite sembrar en primavera y se vive en un clima bastante húmedo, se podrá apacentar un poco el ganado en el verano siguiente. Es preferible no segar el heno al verano siguiente a la siembra primaveral de hierba y limitarse a dejar pacer un poco a la vaca retirándola en cuanto empiece a aplastar la hierba con las pezuñas, o, mejor aún, dejarla pacer atada a una estaca, o por franjas detrás de una valla eléctrica. En este caso, conviene dejar que la vaca pascie, por ejemplo, una sexta parte del prado cada vez dejándola en ella una semana antes de trasladarla a la siguiente. El sentido común (que todo el que quiera autoabastecerse debe adquirir) dirá en cada caso cuánto se la debe dejar en cada sitio. La ventaja del pastoreo alterno es que la hierba crece mejor y produce más si se la deja crecer el mayor tiempo posible antes de pastarla o segarla, pastándola o segándola luego a ras del suelo y dejándola después en reposo otra vez. Si el ganado pasta constantemente, las raíces no tendrán ocasión de desarrollarse. En la agricultura tan intensiva que estamos analizando es indispensable que el pastoreo sea lo más cuidadoso posible.

En una superficie tan pequeña, el apacentamiento a estaca puede ser preferible al realizado con cerca eléctrica. Una ternera Jersey se acostumbra pronto a que la tengan atada y realmente éste fue el sistema para el que se crió esta raza en la isla de Jersey, su lugar de origen. Por tanto, recomiendo categóricamente una vaca Jersey al labrador de media hectárea porque —dicho sea de paso— estoy convencido de que no tiene rival

La finca de media hectárea

Quien posea media hectárea de tierra bien drenada puede optar por utilizar toda la finca para cultivar fruta y hortalizas. Personalmente, yo la dividiría en dos mitades y dedicaría un cuarto de hectárea para césped, destinándolo a apacentar una vaca, y quizá también una cabra (que diera leche durante los breves períodos en que la vaca no tuviera), una cerda (para la cría) y una docena de pollos. Admito que tendría que comprar forraje para nutrir a estos animales durante el invierno; pero esto es preferible a la alternativa de comprar productos lácteos y carne. Dividiría el cuarto de hectárea restante en cuatro parcelas para la producción intensiva de verduras, dedicándolas, respectivamente, a patatas, legumbres (guisantes y alubias), hortalizas (de la familia del repollo) y raíces. Dividiría igualmente el prado de un cuarto de hectárea en cuatro parcelas, y cultivaría la finca entera en turnos de rotación de un año. Esto significa que plantaría una parcela de césped cada año, la cual seguiría con césped hasta que la revolviere cuatro años después. Construiría un establo para la vaca, porque no tendría bastante césped para mantenerla al raso todo el año. Tendría un invernadero para tomates y colmenas para abejas, y plantaría un campo de hortalizas en el que, además, cultivaría para casa verduras, hierbas y frutos blandos.

Guisantes y alubias

Cultive, al menos, tres especies de alubias (por ejemplo, habichuelas, judías enredaderas y habas comunes) y gran cantidad de guisantes. Plante hortalizas (coles) en esta misma parcela al año siguiente.

Coles

En el bancal de coles, cultive una diversidad de repollos, coliflores, brécoles y coles de Bruselas para la alimentación personal. Cultive berzas, nabos y rutabagas, que son raíces comestibles, pero también coles, para alimentar a los animales. Al año siguiente, plante tubérculos en esta misma parcela.

Repollos

Brécoles

Berzas

Coles de Bruselas

Coliflores

Colmenas

Vaca apersogada

Pocilga móvil

Guisantes

Judías enredaderas

Habas comunes Habichuelas

Patatas
Siembre patatas cada año en la parcela de césped recién removida con el arado.

Rutabagas

Cuarto de hectárea de pastizal

El cuarto de hectárea de pastizal servirá de pasto a las vacas durante el verano. Deje que los pollos corran de aquí para allá, dándoles un gallinero móvil. Cuando se quiera revolver la parcela anual, lleve los cerdos allí y deje que hagan ellos mismos esta faena.

Parcela de verduras

En el bancal de verduras para uso doméstico, plante verduras adicionales para el consumo personal. Espinacas, zanahorias, lechuga, apio, puerros y cebollas, junto con coles, legumbres y patatas, proporcionarían un régimen alimenticio variado. Plante un cuadro de hierbas cerca de la cocina, y girasoles destinados a extraer con prensa, el aceite para consumo propio.



Gallinero móvil

Invernadero

Cobertizo de aperos

Cajoneras para plantas nuevas

Establo para la vaca

Montón de compost

Arboles frutales

Perejil

Zanahorias

Espinacas

Puerros

Cebollas

Lechuga

Girasoles

Hierbas

Fresas

Grosellas

Remolacha

Raíces

Cultive raíces, especialmente remolacha grande y remolacha forrajera, para alimentar al ganado durante el invierno, en el bancal donde haya habido coles el año anterior, el cual se cubrirá de césped el siguiente.

Remolacha forrajera

Ruibarbo

Frambuesas

La vía hacia la autosuficiencia

para este fin. He probado con Dexter, sin ningún éxito; pero si el lector conoce alguna Dexter que dé una cantidad aceptable de leche (las dos más daban menos que una cabra) y sea mansa y dócil, entonces que compre una Dexter y que tenga suerte. Recuerde, sin embargo, el lector que una Jersey bien criada da leche en abundancia (sin duda, la más rica del mundo en mantequilla), es pequeña, tan dócil que le costará trabajo no dejarla compartir su casa, moderada en su consumo de pienso, bonita, simpática, sana y muy resistente.

Ahora bien, una vez que se tenga el cuarto de hectárea de prado se deberá proporcionar a la vaca casi todo el alimento que necesita durante los meses estivales. Es poco probable que se pueda cortar heno también, pero si se viera que crece más hierba de la que puede consumir la vaca se podría segar una parte para heno.

La mitad restante de la finca —la mitad cultivable— deberá labrarse entonces en forma de huerto de cultivo intensivo. Lo ideal será dividirla en cuatro parcelas, en las cuales las cosechas anuales que se quiera cultivar se sucederán una a otras por riguroso turno alterno. (Pormenorizaré esta rotación en la sección titulada *Productos hortícolas*, págs. 160-171). La única distinción que debe hacerse en esta rotación es que cada año se tendrá que sembrar de hierba un cuarto y roturar con el arado otro cuarto de la zona de prado. Recomendando sembrar las patatas en la parcela recién roturada.

El orden de rotación será, por tanto: *hierba (durante cuatro años) — patatas — legumbres (guisantes, alubias, etc.) — la familia de las coles (repollo, col, etc.) — tubérculos — hierba nuevamente (durante cuatro años)*.

Para sembrar la hierba en otoño, después de los tubérculos, deberán recogerse éstos muy pronto. En climas templados, esto será factible; en países con inviernos más crudos, será preciso esperar a la primavera siguiente. En las regiones de veranos secos, si se carece de riego, probablemente sea preferible sembrar en otoño. En algunos climas (con veranos secos e inviernos fríos) sería preferible sembrar la hierba a finales del verano, en la hoja que haya estado sembrada de guisantes y alubias, en vez de hacerlo en la de los tubérculos, porque dichas legumbres nacen antes que estos últimos. Valdría la pena, pues, cultivar patatas a continuación de la hierba en cuyo caso la secuencia sería ésta: *hierba (durante cuatro años) — patatas — tubérculos — legumbres (guisantes, alubias, etc.) — hierba (durante cuatro años)*.

Uno de los inconvenientes de este método podría ser que, para plantar las coles después de la principal cosecha de patatas, habría que aguardar hasta el verano siguiente al otoño en que se recogieron las patatas para poder plantar aquéllas. Cuando se plantan coles después de legumbres (guisantes, alubias), aquéllas pueden arraigar inmediatamente, porque, habiéndose criado en almáciga, no es el verano una época demasiado tardía para trasplantarlas después de haber recogido los guisantes y las alubias. Pero las patatas no se pueden recoger (y en todo caso no la cosecha principal) hasta el otoño, cuando ya es demasiado tarde para plantar coles. Realmente, con este régimen se podrá plantar algunas coles el primer verano, después de las patatas tempranas, o la totalidad si sólo se cultivan éstas. Una posibilidad sería plantar las coles inmediatamente después de las patatas (ganando así un año) por el procedimiento de arrancar algunas patatas tempranas muy pronto, plantar inmediata-

mente las primeras coles y otras nuevas a continuación de cada cosecha de patatas, y terminar con repollos de primavera una vez levantada la cosecha principal; pero esto sólo sería posible en climas muy templados.

Todo esto parece complicado, pero es más fácil de entender cuando se hace que cuando se explica. Y ténganse en cuenta las ventajas de esta clase de rotación: cada año la cuarta parte de la tierra de labor es pradera recién arada; se trata de tierra muy feraz gracias a la fertilidad aportada por toda la hierba, trébol y plantas forrajeras enterradas por el arado para que se pudran y por el estiércol que la vaca haya depositado durante cuatro veranos. Esto significa que, como la vaca pasa el invierno alimentándose de heno comprado y hollado y estercolando la paja comprada, se va a disponer de una cantidad enorme de magnífico estiércol húmedo para abonar la tierra de labor. Significa que todos los residuos vegetales no consumidos sirven para alimentar a la vaca, a los cerdos o a las aves de corral; y me sorprendería mucho si, después de seguir este régimen durante algunos años, el lector no descubriera que su media hectárea de tierra ha ganado muchísimo en fertilidad y da más productos para la alimentación humana que muchas decenas de hectáreas cultivadas con arreglo a los sistemas comerciales ordinarios.

Cabe lamentarse de que, al tener un cuarto de hectárea dedicado a prado se reduce la superficie hortícola a otro tanto. Pero, realmente, un cuarto de hectárea es más que suficiente, y si se cultiva correctamente dará a su dueño más frutos que si se cultivara media hectárea en régimen extensivo. Y por estar cubierto de hierba y pastarse y estercolarse durante la mitad de su vida, la fertilidad del terreno aumentará enormemente. Creo que se obtendrán efectivamente más hortalizas que las que rendiría la media hectárea sin tener una vaca o alternar la horticultura con la pratericultura.

Expondremos el tratamiento de las diversas clases de ganado y de cultivos en las secciones correspondientes de este libro, pero faltan por hacer algunas observaciones generales acerca de esta situación concreta. En primer lugar, la vaca no podrá estar todo el año al aire libre. En una extensión tan pequeña dejaría el terreno horriblemente pisoteado. Debe pasar la mayor parte del invierno en el establo y salir sólo durante el día, en tiempo seco, para hacer un poco de ejercicio y tomar el aire. Aunque pueden soportarlo, no beneficia a las vacas el pasar el invierno a la intemperie expuestas a las inclemencias del tiempo. Es preferible que estén casi siempre en el establo, donde producirán un estiércol precioso, y alimentarlas con las plantas forrajeras cultivadas en el huerto. En verano deben permanecer a la intemperie, noche y día, pues, mientras el prado lo resista. Se puede mantener a la vaca en una "cama profunda" lecho de paja que estercolará y convertirá en magnífico abono, y en el cual deberá depositarse diariamente paja limpia. Durante años he ordeñado a una vaca en dicho ambiente; la leche resultante era perfecta, daba mantequilla y queso excelentes y se conservaba bien.

Otra posibilidad es mantener a la vaca sobre un suelo de hormigón (a ser posible, aislado), poniéndole una buena cama de paja cada día, retirando la sucia para echarla al montón de estiércol, fuente de fertilidad para todo cuanto existe en la media hectárea. Probablemente se verá que la vaca no necesita ningún heno durante el verano, pero que no puede prescindir

de él durante el invierno, y habrá que comprar una tonelada por lo menos. Y si se desea criar su ternero anual hasta que adquiera algún valor, se necesitará quizá media tonelada más de heno.

En cuanto a los cerdos, hay que estar preparado para albergarlos en una cochiguera durante al menos una parte del año y proporcionarles la paja necesaria, pues en una finca de media hectárea no es probable que haya tierra fresca bastante para mantenerlos sanos. Lo mejor que puede hacerse con ellos es proporcionarles un alojamiento portátil rodeado de una fuerte valla movable, o bien disponer una cochiguera estable. Pero los cerdos harían un buen trabajo al aire libre: pasarían una parte del día removiendo la parcela de prado, hollarían el campo de patatas una vez recogida la cosecha; podrían desbrozar por completo el huerto después de recoger los tubérculos o cualquier otro producto. Pero solamente se les dejaría hacer dichas faenas si hubiera tiempo disponible para ello (a veces correría demasiada prisa obtener la próxima cosecha). En cuanto a su alimentación, habría que comprar trigo, cebada o maíz. Esto, complementado con la leche descremada y el suero que se obtendría de la vaca, con una parte de los productos hortícolas y algún otro forraje para el que quedara sitio en la finca, tendrían un pienso excelente. Si se encontrara un vecino dispuesto a prestar un verraco, yo recomendaría mantener una cerda de vientre la cual tendría unos veinte lechones al año. Se cebarían dos o tres de ellos para suministro de tocino y jamón, y se venderían los demás como cochinitos destetados de ocho a doce semanas de edad, según las exigencias del mercado, y con el producto de la venta se reuniría dinero suficiente para pagar todo el pienso que hubiera que comprar para ellos, las aves de corral y la vaca. De no poder contar con un verraco, podrían comprarse los cochinitos necesarios y cebarlos.

Las aves de corral podrían criarse según el método Balfour (expuesto en la página 126), en cuyo caso permanecerían durante años en el mismo rincón del huerto. Una solución mejor sería, a mi juicio, tenerlas en jaulas móviles sobre el terreno, desplazándolas sobre el prado, al que beneficiarían escarbándolo y estercolándolo. Pero yo no recomendaría tener muchas. Una docena de gallinas darán huevos suficientes para una familia pequeña, y algunos para vender o regalar ocasionalmente en el verano. Habrá que comprarles un poco de trigo, y en invierno algún suplemento de proteínas, a no ser que puedan cultivarse suficientes alubias, o bien tratar de cultivar girasoles, alforfón u otros productos apropiados para su alimentación. Un proyecto posible sería guardarlas durante los meses más crudos del invierno en un pequeño gallinero permanente con dos corrales descubiertos, conforme al sistema Balfour y luz eléctrica que, al encenderse por las tardes, les haga creer que es el momento de la puesta, a fin de obtener suficientes huevos en invierno.

Los cultivos serían los hortícolas normales dedicando a plantas forrajeras la mayor superficie posible. Pero convendría tener en cuenta que prácticamente cualquier hortaliza que se cultive para la alimentación familiar servirá también para la de los animales, a los que se les pueden echar todos los sobrantes. Los propios animales proporcionarían todo el abono necesario.

Quien se decidiera a tener cabras en lugar de una vaca (¿y quién soy yo para decir que ésta no sería una decisión sensata?), se arreglarían las cosas de un modo muy parecido. Las ca-

bras producirían menos estiércol, pero no habría que comprar tanto heno y paja, o tal vez nada. No darían, en cambio, tanto suero y leche descremada para cebar a los cerdos y a las aves de corral, ni se fertilizaría la tierra tan rápidamente como con una vaca.

Si se decide no criar animales o sólo algunas aves de corral, se podría perfectamente cultivar un huerto en un cuarto de hectárea y trigo en el otro cuarto. Se seguiría el sistema de rotación descrito más arriba, con el campo de trigo en lugar del prado. Para un vegetariano, ésta podría ser una solución excelente; pero no cabría la esperanza de aumentar la fertilidad y la consiguiente productividad de la tierra como con animales.

LA FINCA DE DOS HECTÁREAS

Los principios básicos que he expuesto para llevar una finca de media hectárea son, en buena medida, aplicables a superficies superiores. La diferencia principal sería que, disponiendo, por ejemplo, de tres hectáreas de tierra de calidad entre buena y mediana en un clima templado, y los conocimientos oportunos, se podrían producir *todos* los alimentos necesarios para una familia numerosa, excepto algunos productos tales como té y café, que sólo crecen en los trópicos y de los cuales, naturalmente, se *podría* prescindir. Se podría producir pues, trigo panificable, cebada cervecera, toda clase de verduras y de animales para carne, huevos y miel.

Así como todas las personas son diferentes, lo son también las fincas de dos hectáreas, pero he aquí un posible modelo:

Supuesto que se reservara media hectárea para casa e instalaciones anejas, árboles frutales y huerto, el resto podría dividirse en ocho parcelas iguales, que convendría dotar de una cerca permanente (eléctrica, por ejemplo). Si se prefiriese apacentar con estaca se podría tener atadas a las vacas, los cerdos, y las cabras si las hubiere, sin poner ningún cercado. Una vez traté de tener atada a una oveja, pero la pobre criatura murió de tristeza, así que no lo recomiendo.

El ciclo de rotación podría ser algo así: *hierba (durante tres años) – trigo – patatas – guisantes y alubias – cebada sembrada junto con hierba y trébol – hierba (durante tres años)*.

De esta manera quedarían sólo una sesenta áreas de prado, pero éste sería muy *productivo*, y en años buenos podría complementarse con algo así: una tonelada de trigo, veinte toneladas de tubérculos, cuatro toneladas de patatas, media tonelada de guisantes y alubias, setecientos cincuenta kilos de cebada.

Del prado podrían obtenerse muy bien dos toneladas de heno, y quedaría entonces la suficiente cantidad de retoño (hierba brotada después de segar el heno) para apacentar a las vacas hasta bien entrado el otoño.

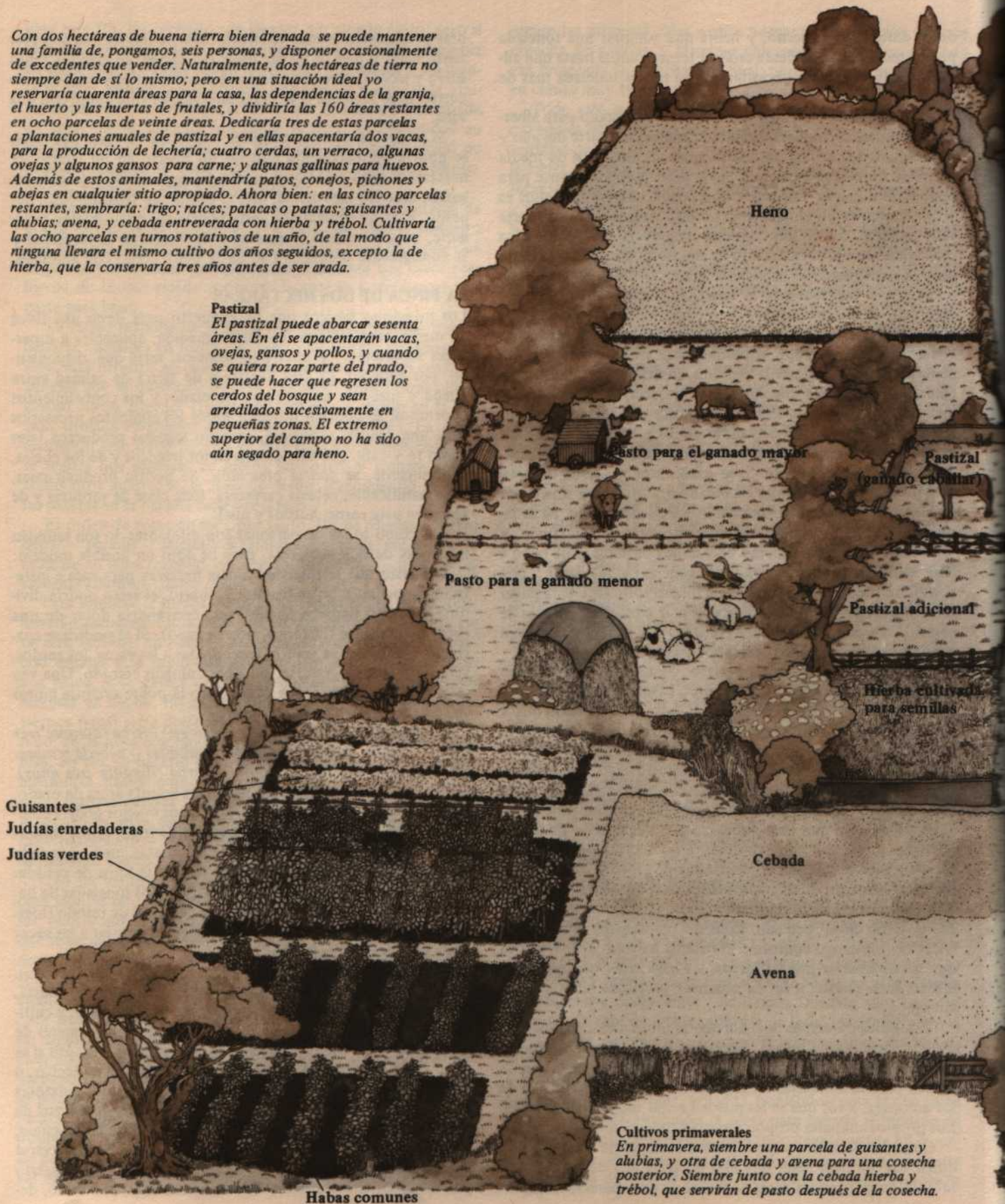
Naturalmente, existen mil variantes posibles de este plan. La flexibilidad es la esencia de la buena agricultura. Se podría, por ejemplo, recoger patatas después de arar el prado, y cultivar trigo a continuación. Se podría cultivar avena después de la cebada, o del trigo; también algo de centeno, muy útil si se tiene tierra arida y seca, o se necesita paja buena para techar, o gusta el pan de centeno. Se podrían cultivar menos guisantes y alubias. Se podría tratar de cultivar todos los productos de siembra en cuatro parcelas de veinte áreas en vez de en cinco, dejando 80 áreas para prado en lugar de 60. Podría reservarse terreno para prado en "las 40 áreas de la casa" (en el huerto por ejemplo, si los árboles fueran normales y, por tanto, de-

La finca de dos hectáreas

Con dos hectáreas de buena tierra bien drenada se puede mantener una familia de, pongamos, seis personas, y disponer ocasionalmente de excedentes que vender. Naturalmente, dos hectáreas de tierra no siempre dan de sí lo mismo; pero en una situación ideal yo reservaría cuarenta áreas para la casa, las dependencias de la granja, el huerto y las huertas de frutales, y dividiría las 160 áreas restantes en ocho parcelas de veinte áreas. Dedicaría tres de estas parcelas a plantaciones anuales de pastizal y en ellas apacentaría dos vacas, para la producción de lechería; cuatro cerdos, un verraco, algunas ovejas y algunos gansos para carne; y algunas gallinas para huevos. Además de estos animales, mantendría patos, conejos, pichones y abejas en cualquier sitio apropiado. Ahora bien: en las cinco parcelas restantes, sembraría: trigo; raíces; patacas o patatas; guisantes y alubias; avena, y cebada entreverada con hierba y trébol. Cultivaría las ocho parcelas en turnos rotativos de un año, de tal modo que ninguna llevara el mismo cultivo dos años seguidos, excepto la de hierba, que la conservaría tres años antes de ser arada.

Pastizal

El pastizal puede abarcar sesenta áreas. En él se apacentarán vacas, ovejas, gansos y pollos, y cuando se quiera rozar parte del prado, se puede hacer que regresen los cerdos del bosque y sean arredilados sucesivamente en pequeñas zonas. El extremo superior del campo no ha sido aún segado para heno.



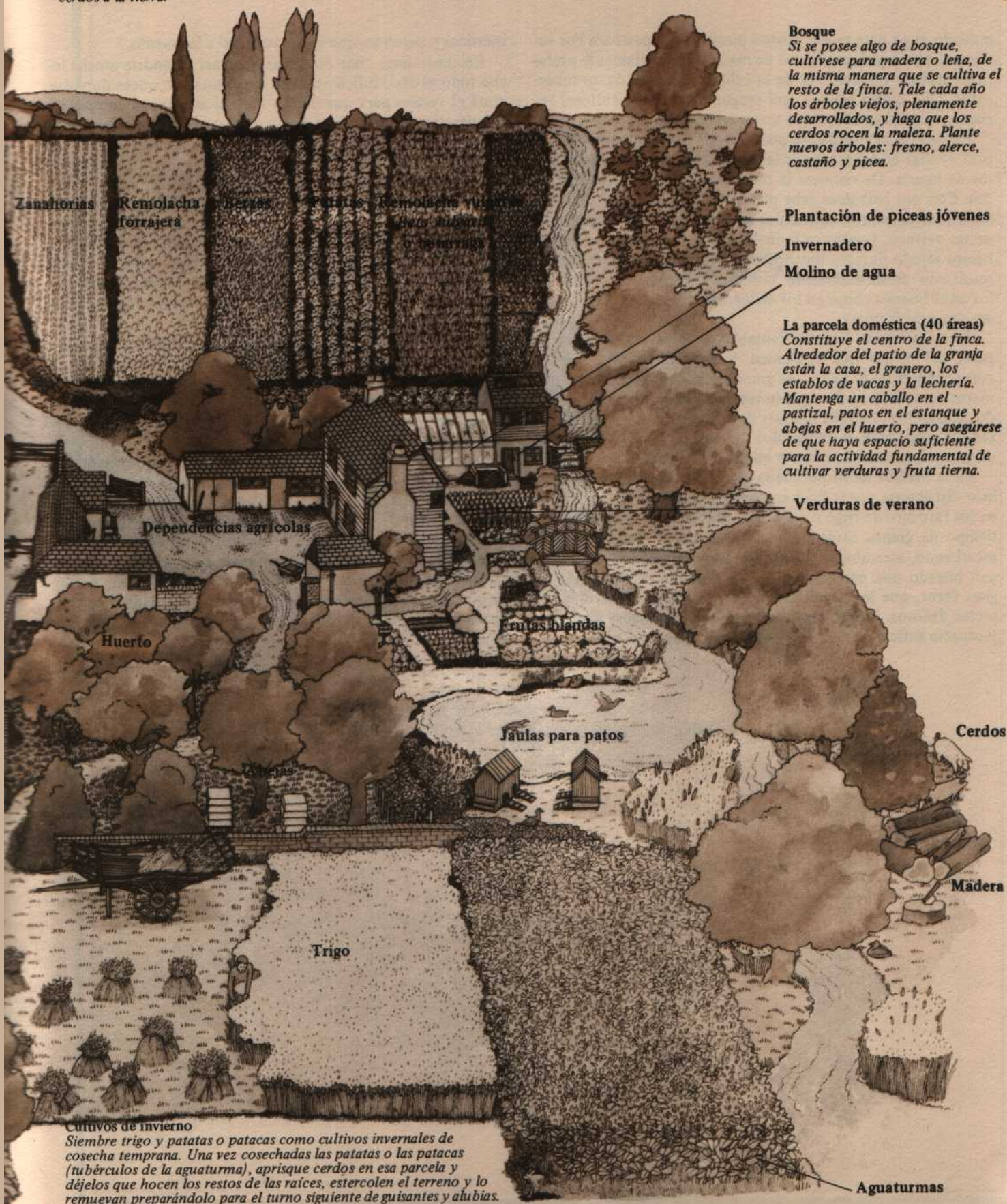
Cultivos primaverales

En primavera, siembre una parcela de guisantes y alubias, y otra de cebada y avena para una cosecha posterior. Siembre junto con la cebada hierba y trébol, que servirán de pasto después de la cosecha.

La vía hacia la autosuficiencia

Intervalo de raíces

Divida las veinte áreas destinadas a raíces en varias parcelitas y cultive una selección de raíces para apacentar a los animales durante el invierno. Una vez arrancadas éstas y ensiladas o almacenadas en un cobertizo de raíces, lleve los cerdos a la tierra.



Bosque

Si se posee algo de bosque, cultívese para madera o leña, de la misma manera que se cultiva el resto de la finca. Tale cada año los árboles viejos, plenamente desarrollados, y haga que los cerdos rocen la maleza. Plante nuevos árboles: fresno, alerce, castaño y picea.

Plantación de piceas jóvenes

Invernadero

Molino de agua

La parcela doméstica (40 áreas) Constituye el centro de la finca. Alrededor del patio de la granja están la casa, el granero, los establos de vacas y la lechería. Mantenga un caballo en el pastizal, patos en el estanque y abejas en el huerto, pero asegúrese de que haya espacio suficiente para la actividad fundamental de cultivar verduras y fruta tierna.

Verduras de verano

Cerdos

Madera

Aguaturmas

Cultivos de invierno

Siembre trigo y patatas o patacas como cultivos invernales de cosecha temprana. Una vez cosechadas las patatas o las patacas (tubérculos de la aguaturma), aprisque cerdos en esa parcela y déjelos que hocen los restos de las raíces, estercolen el terreno y lo remuevan preparándolo para el turno siguiente de guisantes y alubias.

La vía hacia la autosuficiencia

masiado altos para que el ganado pudiera estropearlos). Por supuesto, en un país productor de maíz, sería ciertamente preferible cultivar maíz en vez de la cebada, y, acaso, de los tubérculos. Una buena medida será preguntar a los agricultores vecinos qué productos se crían mejor en la región.

En cuanto al ganado, se puede elegir entre tener un caballo para ayudar en las faenas de labranza o tener un pequeño tractor de huerta. De remover la tierra pueden encargarse los cerdos. Con dos hectáreas cabe plantearse la posibilidad de tener las cerdas de vientre suficientes que justifiquen la adquisición de un verraco. Cuatro es probablemente la cantidad mínima: hemos tenido durante muchos años seis cerdas y un verraco y resultaron asombrosamente rentables. Realmente, tanto en los años buenos como en los malos, estos animales pagaron todas nuestras facturas.

Pero los cerdos no serán rentables si no se cultiva la mayor parte del pienso que consumen. Se podría considerar a los componentes de la piara, sea grande o pequeña, como los primeros colonos de la finca: removerán cada año el suelo del prado, ararán los rastros después de la cosecha de trigo, limpiarán los sembrados de tubérculos después de recogidos éstos y, en general, arrancarán raíces y eliminarán desperdicios.

En la medida de lo posible las aves de corral deberían también distribuirse por la finca en régimen de rotación. Colocadas en los rastros de trigo o cebada, se alimentarán durante algún tiempo de granos caídos, además de la buena faena de sacar, escarbando, escarabajos y ciempiés. Después que los cerdos hayan hozado una parcela, las aves de corral, a su vez, harán el gran favor, que les beneficiará a ellas también, de devorar insectos dañinos. En las dos hectáreas de la finca habrá alimento y espacio suficiente para criar patos, gansos, pavos, conejos do-

mésticos y palomas, que darán variedad a los menús.

Recomendaría criar dos vacas, pues así se tendría mucha leche todo el año, suficiente para hacer un buen queso duro durante el verano para que durara todo el invierno, y suero y leche descremada suficiente para complementar la alimentación de los cerdos y aves de corral. Si se cría un ternero al año, y se le ceba durante dieciocho meses o dos años, para sacrificarlo, se tendrá carne suficiente para el consumo de la familia, siempre y cuando se disponga de un frigorífico. En caso contrario, se podría vender el ternero y con el dinero obtenido comprar carne de vaca o, mejor aún, ponerse de acuerdo con varios labradores vecinos para sacrificar una res por turno y dividir luego la carne entre todos consumiéndola antes de echarse a perder. En un invierno frío se puede conservar la carne de vaca durante al menos un mes.

La perspectiva de tener ovejas en una extensión tan pequeña es más dudosa, porque necesitan un buen cercado y porque es antieconómico tener un carnero para menos de seis hembras pero se pueden tener algunas ovejas domésticas, aparearlas con un carnero de la vecindad, criar corderos y abastecerse de carne y de lana.

Los párrafos que anteceden son sólo una introducción sucinta de cómo el futuro labrador autárquico podría organizar una finca de dos hectáreas. A cada uno, desde luego, le interesa adaptar lo expuesto a sus circunstancias, a la magnitud de su familia o de su comunidad, y al carácter de su tierra. Pero este libro, en su mayor parte, va encaminado a orientar al lector, de manera práctica y lo más amplia posible, sobre el modo de elegir y administrar el terreno, los cultivos y el ganado y de convertirlos en medios de producción para el logro de una vida mejor.

Productos alimentarios



Expuso su opinión de que
cualquiera que hiciera brotar dos
espigas de trigo o dos briznas de
hierba en un paraje donde antes sólo
creciera una, sería un benefactor de la humanidad
(SWIFT)

Cómo desbrozar el terreno

Salvo en el supuesto de que la finca sea grande y se pretenda cultivar una porción de la misma en régimen extensivo, una de las medidas prioritarias será ver si se puede convertir en tierra cultivable la cubierta de bosque y de matorral. Una tierra así merece ser desbrozada siempre que no tenga un declive excesivamente pronunciado, o esté irremediablemente encenagada o cubierta de piedras. Desbrozar un terreno es una faena laboriosa pero útil aunque pueda resultar sumamente costosa y prolongada.

Cerdos y cabras

El cerdo es el mejor cavador. Si se concentran cerdos en tierra de matorral, la desbrozarán sin ningún esfuerzo por parte del agricultor. Naturalmente, no arrancarán los árboles, pero todas las zarzas y aulagas y la maleza sucumbirán normalmente bajo sus hocicos, y al mismo tiempo estercolarán la tierra. Si hay zonas de maleza resistente échese un poco de trigo en ella y pronto los cerdos la desarraigarán.

Las cabras destruirán los arbustos, e incluso los árboles si están apiñados, arrancando la corteza, y evitando así que vuelvan a retoñar. Naturalmente, ni lo cerdos ni éstas conseguirán talar los árboles. Esta es una faena que incumbe al agricultor.

Cómo desbrozar el bosque

La tarea de talar, rozar y limpiar de tocones un monte puede resultar más costosa que la compra de nueva tierra, salvo en un

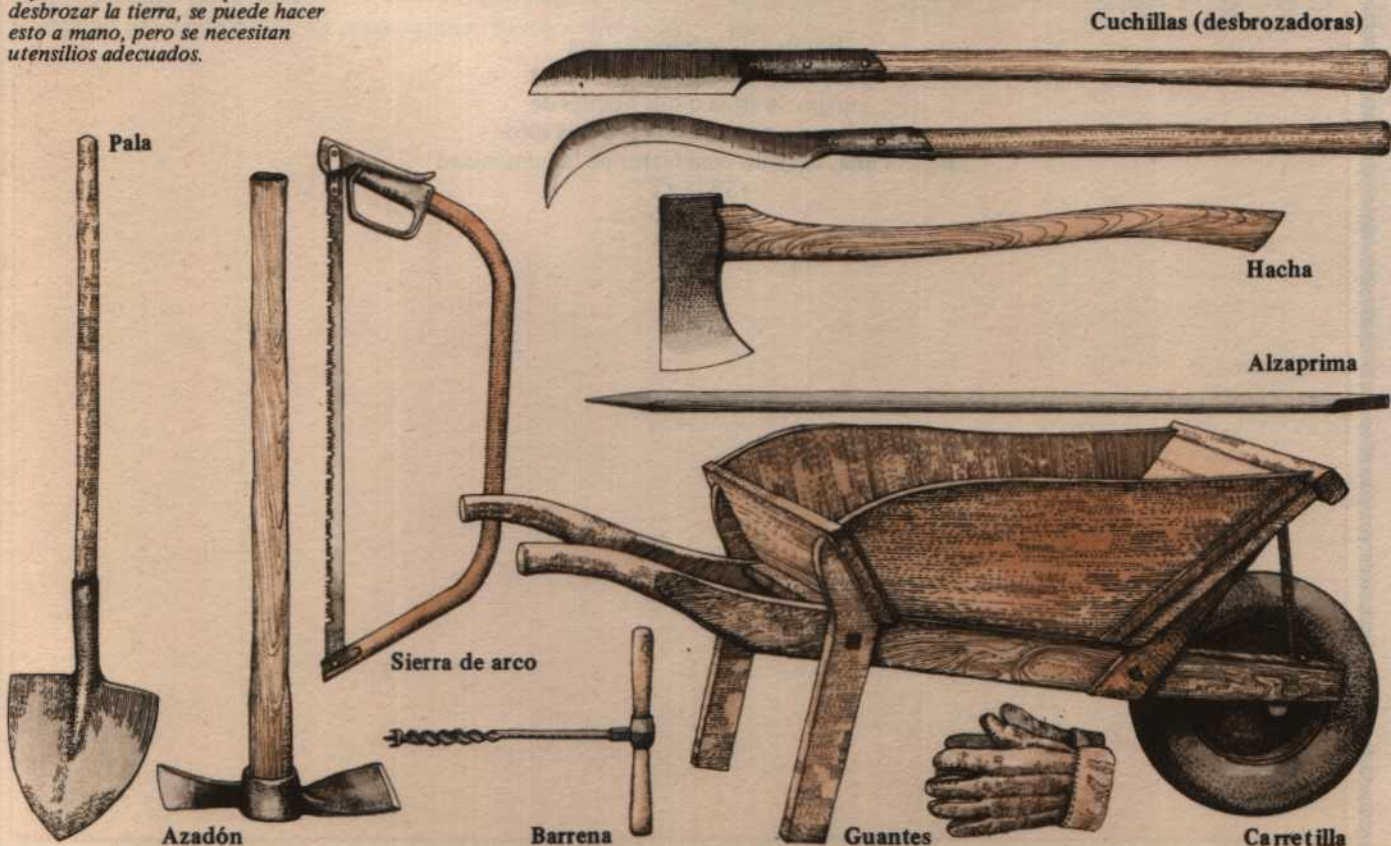
país cuya administración conceda una subvención generosa para este fin; pero si se dedica a ello el tiempo y el empeño necesario, es posible arrasar viejos bosques; convertir en terreno fértil lo que antes no era tierra cultivable en un afán meritorio. No obstante, conviene ante todo considerar si no sería más conveniente repoblar un viejo bosque para su explotación forestal (pág. 33).

El método más caro de rozar es el de alquilar una excavadora mecánica. Una de éstas, con su conductor, implica un alquiler muy costoso, pero realiza, sin duda, gran cantidad de trabajo por hora. Arranca los árboles y los apila. Falta todavía la formidable tarea de aserrar la madera aprovechable y quemar las ramas pequeñas. Esta última operación, cuando el bosque está verde, es una faena mucho más ardua de lo imaginable, pero es condición previa para cultivar la tierra.

Es más barato sacar tocones con un gato para árboles o un cabrestante manual que se podría alquilar o pedir prestado o comprarlo si hubiera que desbrozar una gran extensión de tierra; pero cuesta un dineral, si bien existen muchas variedades. Otra solución es sacar los tocones con laya y zapapico, pero esto es muy laborioso. También cabe la posibilidad de volarlos con pólvora, gelignita u otro explosivo. Esto requiere excavar un orificio lo más profundo posible bajo el tocón e introducir en él la carga. El más eficaz es el explosivo *elevator*: la pólvora negra da buen resultado si se aplica en cantidad suficiente. El amonol, o cualquier explosivo de "gran coeficiente de expan-

Utensilios manuales

A falta de cerdos o máquinas de desbrozar la tierra, se puede hacer esto a mano, pero se necesitan utensilios adecuados.



sión", resulta excelente. Así pues, es preferible utilizar gelignita de "explosión a cielo abierto" que gelignita ordinaria para quebrar rocas. En cuanto a la cantidad, ésta se determina conforme al criterio personal y por tanteo. Con 0.9 kg de amonol se podría levantar del suelo un roble grande, pero harían falta 4.5 kg de pólvora negra para efectuar ese mismo trabajo. Conviene, sin embargo, buscar la ayuda de alguien que haya utilizado explosivos.

Un método más factible para la mayoría de nosotros es la aplicación de clorato sódico, que es un producto corrientemente utilizado para destruir la maleza, y muy usado por los terroristas para la fabricación de sus máquinas infernales. Si se taladran orificios en el tocón y se llenan de clorato sódico, poniéndoles una tapa que cierre el paso al agua de lluvia, al cabo de un mes se encontrará que el tocón se ha vuelto sumamente inflamable; haciendo una pequeña hoguera sobre él, se consumirá inmediatamente.

Cómo retirar las rocas

Las rocas pueden constituir obstáculos considerables, particularmente en pedregales o morrenas glaciales donde han quedado grandes piedras dispersas por la retirada de los hielos. Pues bien: mediante una excavadora mecánica, pueden manejarse si no son demasiado grandes, arrastrarse y depositarse a un lado del campo. Con palancas se pueden levantar rocas muy grandes, de varias toneladas. Para ello hay que cavar un foso en torno a la roca, colocar en un lado un punto de apoyo firme —que podrá ser una traviesa de ferrocarril o un pedrusco—, insertar un poste de madera o una viga de acero —la palanca ideal será una sección de rail— y levantar unos centímetros ese lado de la roca. A continuación, se colocan piedras bajo la roca dejándola estabilizarse. Se aplica la palanca al otro lado y se repiten las mismas operaciones. Se continúa trabajando en torno a la roca, levantándola gradualmente con la palanca a razón de unos cuantos centímetros cada vez y colocando piedras debajo a medida que se vaya elevando. De este modo se continúa levantándola hasta situarla por encima de la superficie circundante.

Una vez sacada, se la podrá hacer rodar, también con ayuda de una palanca, hasta un lado del campo. Si es excesivamente grande para esto, pruébese a encender una gran hoguera debajo de ella; una vez calentada por completo, se le echará agua fría y la roca se deshará en pedazos.

Cómo romper las rocas

Si puede conseguirse un explosivo, éste es el medio más idóneo para romper las rocas. El plástico de alto poder explosivo es el mejor, pero cualquier gelignita activa será eficaz. Se taladra un orificio en la roca y se introduce el explosivo. Con 28 gramos de gelignita se podrá deshacer una roca inmensa. Se puede taladrar la roca con un compresor y una perforadora para roca, o bien a mano, con una barrena (broca de acero semejante a un cortafríos largo) y un martillo pesado. Se hunde la barrena en la roca con ayuda del martillo, girándola después de cada golpe y vertiendo agua en el orificio de vez en cuando. Se envuelve la barrena con un trapo para evitar que la pasta de roca así formada salte a la cara. De todos modos, como antes advertí, aconsejo muy seriamente a quien no haya utilizado nunca explosivos que la primera vez pida ayuda a una persona experimentada.



Utilización de una cabra pequeña
Emplee la base de un árbol como punto de amarre, y sujete el cable, lo más alto

posible, al árbol que se desea arrancar. Corte cuantas raíces pueda, y tire del árbol hasta desgajarlo.



Voladura de un tocón
Introduzca la carga explosiva en un orificio profundo bajo el tocón y aléjese del mismo.



Cómo quemar un tocón
Taladre orificios, llénelos de clorato sódico y tápelos. Al cabo de un mes, encienda una hoguera en lo alto.

Levantamiento de un peñasco con palanca



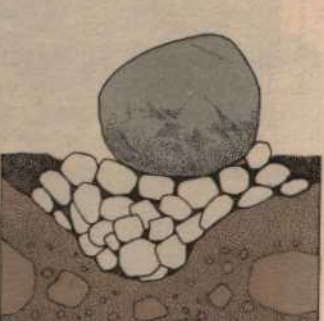
Emplee una roca o un taco de madera como punto de apoyo. Inserte una palanca bajo la piedra. Levante la piedra todo lo posible.



Apuntale con piedras. Lleve la palanca y el punto de apoyo al otro lado.



Repita el procedimiento una y otra vez, elevando unos centímetros cada vez.



Una vez extraída la roca, hágala rodar o empujela con una palanca fuera del campo.

Cómo drenar el terreno

Si hay suerte, no hará falta drenar la tierra en absoluto. Muchas tierras tienen un subsuelo poroso, posiblemente de roca, a través de la cual se filtra el agua, o quizá tengan un ligero declive y sean, por tanto, secas. Pero la tierra con subsuelo impermeable, muy compacta o tan llana que el agua no puede escurrirse, así como la tierra de la que brotan manantiales, necesita drenaje sin falta. La tierra mal avenada es tardía, es decir, que no produce plantas al comienzo del año; es tierra fría y difícil de labrar; no puede cultivarse cuando está húmeda, particularmente si contiene arcilla; no producirá buenas cosechas.

Puede saberse si una tierra es húmeda, incluso en un verano seco, por las plantas que crecen en ella. Ciertos vegetales, como el lirio cárdeno, la juncia, el junco y la caña, denotan que la tierra, aunque seca en verano, estará húmeda y anegada en invierno y deberá drenarse.

Drenaje de intercepción

En las tierras inclinadas, frecuentemente hay posibilidad de drenar un campo cavando una zanja a lo largo del contorno superior (véase ilustración adjunta). Esta zanja intercepta y elimina el agua infiltrada desde arriba. La lluvia que cae sobre el campo no es suficiente para anegarlo; es el agua que se escurre desde arriba la causante del daño.

Manantiales

Pueden drenarse los manantiales uniéndolos mediante drenaje arterial o hidrográfico (véase ilustración) a un arroyo que conduzca el agua fuera. Puede verse dónde están los manantiales por la presencia de manchas de humedad o plantas acuáticas. Si hay una gran zona anegada alrededor del manantial, el senti-

do común aconseja hacer un hoyo más grande alrededor de la boca de entrada de la tubería de drenaje y llenarlo de piedras.

Drenaje agrario

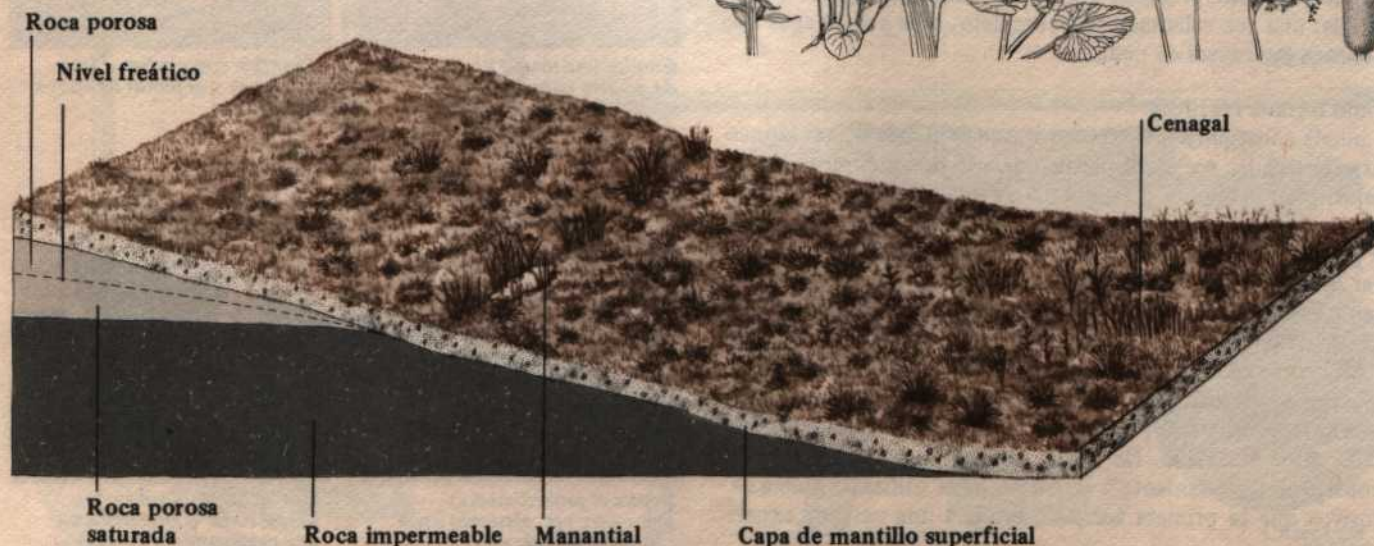
El terreno horizontal puede drenarse simplemente haciendo descender el nivel freático, esto es, el nivel que alcanza la superficie del agua subterránea; éste será más alto en invierno que en verano, y en casos graves puede rebosar sobre la superficie. Se le hace descender excavando zanjas o estableciendo surcos de drenaje para conducir el agua al exterior. Puede hacerse esto incluso en terrenos situados bajo el nivel del mar, elevando el agua con bombas desde las acequias más profundas hasta el mar o hasta los ríos de cauce elevado que la lleven hasta aquél.

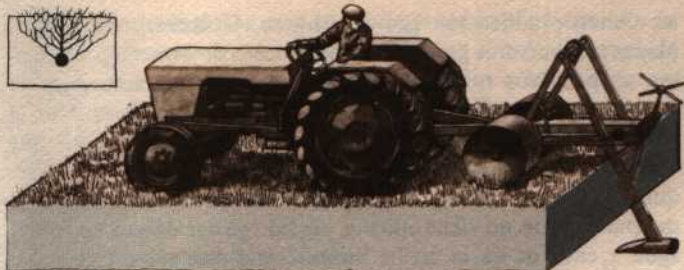
Evidentemente, los terrenos pesados (los que tienen gran contenido de arcilla) necesitan más drenaje que los ligeros, pero hasta la arena —el más ligero de todos los suelos— puede anegarse sin que pueda cultivarse nada en ella hasta drenarla. Cuanto más pesado sea el suelo, más próximas deben estar las zanjas de desagüe, pues es menor la distancia que el agua tiene que recorrer. Unos pocos drenajes bastarán para desaguar un suelo ligero o arenoso. Si se carece de experiencia al respecto, vale la pena pedir el asesoramiento de un experto; en los países que cuentan con especialistas estatales en materia de drenaje, éstos serán los más indicados. Además, a menudo es posible obtener sustanciales subvenciones para drenaje.

Existen tres tipos principales de drenaje: el de zanjas a cielo abierto (arterial), el subterráneo y el de topo. Una zanja a cielo abierto es lo que indica su nombre: un canal excavado a mano o con máquina y provisto de lados inclinados. En los terrenos

Tres situaciones que requieren drenaje

A. El agua corre cuesta abajo, a través de suelo poroso o roca, hasta dar con una capa impermeable; ésta la impulsa, generalmente de soslayo, a la superficie, donde emerge en forma de manantial. B. El suelo, impermeable, impide la absorción del agua de lluvia. C. Terreno absolutamente nivelado, sin declive que facilite el drenaje. Las plantas ilustradas a la derecha son claros indicios de tierra húmeda (de izquierda a derecha): orquídea palustre, violeta palustre, lirio cárdeno, calta, junco nudoso, juncia silvestre, junco común, enea.





Drenaje topero

Se atraviesa el suelo con un objeto en forma de torpedo, acoplado al extremo inferior de una cuchilla estrecha. La angosta hendidura practicada por ésta acaba por rellenarse de nuevo, pero la galería de drenaje perdura más tiempo en suelo arcilloso que en suelo arenoso liviano.



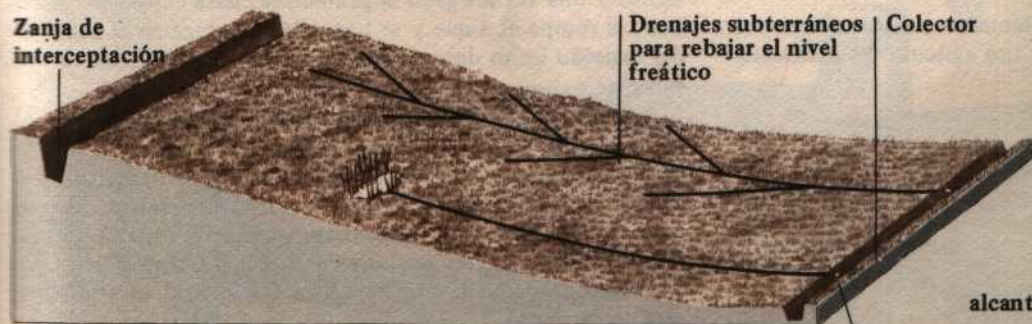
Drenaje del subsuelo

Un arado de punta aguzada o subsolador abre en el suelo una serie de surcos, profundos y uniformemente espaciados. Este sistema da muy buenos resultados en arcillas compactas, donde los surcos perduran asegurando un buen drenaje.

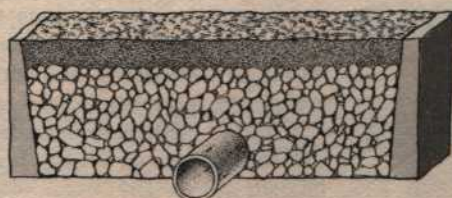
Utilidad de las arterias y zanjas de drenaje

Una zanja de interceptación recoge el agua infiltrada montaña abajo y la conduce alrededor del campo hasta una zanja receptora que cruza su parte más baja. Para desaguar un manantial puede utilizarse un drenaje subterráneo y la red subterránea de conductores de drenaje —cuya forma ideal será la de espina de pescado— desaguará agua suficiente para rebajar el nivel freático. Es preciso reducirlo a 46 cm bajo la superficie, pero su profundidad ideal es de 1.2 metros.

Zanja de interceptación



Cómo desaguar un manantial
Se cava hasta el manantial. Se pone una tubería o se cava una zanja para desaguar. Si el manantial cubre una extensa zona, se colocan piedras alrededor de la tubería.



Drenaje subterráneo que conduce el agua del manantial

ligeros (suelo arenoso), el declive debe ser mucho menos pronunciado que en los terrenos compactos, porque estos últimos no se desmoronan fácilmente. El sentido común dictará la inclinación más conveniente. Si los lados se desmoronan, es que el declive es excesivo.

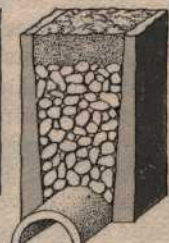
La profundidad es también cuestión a decidir. Si la zanja reduce el nivel freático lo suficiente para que los cultivos se desarrollen sin contratiempos, quiere decir que es suficientemente profunda. Ciertamente, no interesa que el nivel del agua subterránea esté a menos de 46 cm de profundidad y es preferible hacerlo descender a 1.2 m del suelo. Si ha de excavar la zanja a mano, no interesa que sea demasiado profunda. Por otra parte, no hay que olvidar que las hechas a cielo abierto deben limpiarse de maleza y matorral cada uno o dos años y abrir su cauce cada cinco o diez años; además, deben cercarse.

Existen varios tipos de drenaje subterráneos (véanse las ilustraciones). Mientras sean lo bastante hondos para que no les afecten las labores o cultivos profundos, y su declive sea constante hasta el aliviadero de forma que el cieno no los obstruya en las hondonadas, no precisarán de reparación y durarán siglos. Los drenajes de topo (véase ilustración) no duran más de cinco a diez años (menos en terreno arenoso).

El drenaje es cuestión de puro sentido común. Hay que tratar de imaginar lo que ocurre allá abajo, excavar orificios de prueba para averiguar la profundidad del nivel freático y la situación de los manantiales, procurar que ese agua sea encauzada hasta el arroyo, río o curso de agua más próximo, o incluso dejarla desembocar en algún terreno baldío a más bajo nivel que la finca, y de este modo se conseguirá una tierra productiva y bien avenada.



Drenaje de tubería de plástico



Drenaje de teja semicircular



Drenaje de alcantarilla de piedra



Drenaje de matorral

Drenajes subterráneos

Los drenajes a base de alcantarillas de piedra y tejas son naturalmente porosos. Las tuberías plásticas de drenaje tienen ranuras para admisión de agua. El drenaje romano de matorral, que consta simplemente de matorral cubierto de tierra, puede reforzarse con una cubierta de hierro acanalado perforado.

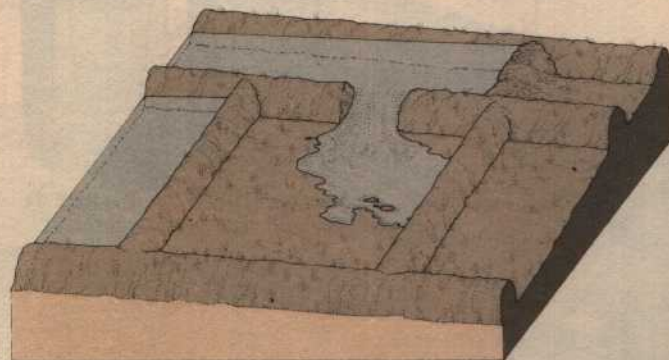
Irrigación del terreno

En casi todas partes, los cultivos mejoran con el riego, y en algunos países no se desarrollarán si falta éste. Los agricultores más afortunados del mundo son los que viven en climas cálidos y secos pero tienen agua en abundancia para el riego, ya que pueden controlar su agricultura mucho mejor que los que viven en regiones de alto índice de precipitación. Por otra parte, no deben tener graves problemas de malas hierbas: las destruyen por el simple procedimiento de privar de agua a la tierra cuando está en barbecho. Pueden sembrar en surcos bien secos antes de regar la tierra, y anegarla inmediatamente para hacer que germinen las semillas. Pueden aplicar la cantidad de agua estrictamente necesaria a cada cultivo durante todo su período de desarrollo, y suprimir el agua poco antes de la recolección que, gracias a ello, se realizará en perfectas condiciones. Todas las condiciones les son favorables. Pero el resto de la humanidad puede también sacar partido de la irrigación. Hacen falta unos 50 000 litros de agua para aplicar 1 cm de agua a una parcela de media hectárea (o sea, "centímetro por media hectárea"). Si no llueve durante la estación lluviosa, convendrá aplicar 2.5 cm por semana durante el período de más intenso desarrollo del cultivo. En climas templados con índice de precipitación moderado, como en Europa del Norte y el este de los Estados Unidos, probablemente bastará añadir de 5 a 15 cm de agua durante la época de crecimiento. En todo caso, quien tenga que regar actuará conforme a los medios de que disponga, pues es mejor algo que nada.

Con suerte podrá aprovecharse un arroyo que pase por encima de la tierra que se quiera regar haciendo bajar el agua por una cañería; pero, salvo si la fuente está muy elevada respecto del terreno, no se conseguirá mucha presión. Por otra parte, en contra de la creencia popular en el mundo occidental, no se necesita realmente mucha presión: sólo se necesita agua. Por el simple procedimiento de extender una manga de riego sobre el terreno y moverla de vez en cuando a medida que van anegándose las parcelas, se puede sacar mucho provecho; pero más provechoso es dejar que el agua corra por los surcos entre las hileras de cultivos, y mover la manguera cada vez que el agua llegue al pie de un surco.

Riego por aspersión

Fundamentalmente existen dos sistemas de regadío: riego por aspersión y riego por inundación. Los agricultores occidenta-



Riego por inundación

Se separan por pequeños bordillos las inclinadas terrazas, previamente niveladas, disponiendo en la cabecera una acequia de agua corriente. Se levanta un dique a través de la acequia, se rompe el bordillo y se repite el procedimiento.

les tienen predilección por el primero. Utilizan bombas acopladas a aspersores giratorios o conductos de aspersión oscilantes, dispositivos que requieren presión considerable para su funcionamiento. Este sistema es bueno si se puede costear el equipo y el combustible y se dispone de agua, que no tiene que hallarse sobre el nivel del suelo. Pero todo esto es caro, e inasequible para el labriego autárquico ordinario. Personalmente, me parece que no tiene ningún sentido gastar dinero en lanzar agua a chorros hacia arriba para hacerla caer a continuación; por eso, siempre he practicado alguna modalidad de riego por inundación.

Riego por inundación

En los países donde se plantea el riego con realismo, que son aquellos en los que realmente es necesario, se utiliza el riego por inundación. Si corre algún arroyo por las inmediaciones de un campo, no es difícil obtener una pequeña bomba de gasolina y una manguera, y desplazar la primera a lo largo de la orilla a medida que se riegan los trechos sucesivos del campo. Otra posibilidad es la de tener un arroyo a más alto nivel que el campo.

Lo ideal sería escalonar el terreno en lechos perfectamente horizontales, o bien nivelarlo (si tuviera un suave declive natural) en lechos ligeramente inclinados, separados unos de otros por caballones que no sobrepasen los 30 cm de altura. Los caballones pueden plantarse de hierba en cuyo caso serán permanentes, o allanarse y reconstruirse todos los años; si se trabaja con tractores, probablemente interesará allanarlos, porque así se consigue más espacio para maniobrar. En la cabecera de los lechos inclinados habrá una acequia de agua corriente. Para regar se levanta con una pala un pequeño dique de unos 30 cm de altura a través de la acequia junto al primer lecho y se rompe con la pala el caballón que le separa de la acequia.

Sentándose al sol, mirando las mariposas, se espera a que el agua penetre en el cantero anegándose totalmente. Si el lecho no está debidamente nivelado y no contiene ningún cultivo, puede nivelarse con la pala para que el agua se extienda uniformemente. En un día caluroso esta faena resulta deliciosa.

Se habrán levantado pequeños diques a nivel de los otros lechos y una vez anegado el primero se cierra el paso del caballón, se rompe el dique y se hace otra abertura en el caballón del segundo lecho dejando entrar el agua en éste; y así sucesivamente.

Naturalmente, todo esto requiere que el agua de la acequia principal esté sobre el nivel del campo ¿Y si está a nivel inferior? Entonces se debe hacer lo que hacen muchos agricultores chinos y egipcios: elevarla unos cuantos centímetros. Esto se logra con un cubo (muy laboriosamente) o con otro de los muchos dispositivos que cada uno consiga ideal. Uno de ellos podría ser una pequeña bomba de gasolina; otro, un diminuto molino de viento.

Si el campo es muy empinado, los lechos extendidos por la pendiente no serán, sin duda, susceptibles de riego por inundación. Para ello hay que escalonarlos en terrazas; esto requiere muros de contención de piedra o, al menos, de tepe, y supone un trabajo ímprobo. Y, si el campo es muy grande, harán falta dos o más acequias principales a distintos niveles porque con una sola el agua no llegaría a anegar todas las terrazas en su totalidad.

Aprovechamiento del bosque

Los árboles más útiles para el labriego autárquico son, por orden de importancia, el castaño (el mejor árbol maderero del mundo), el roble, el fresno y el alerce, a los cuales habría que añadir, en Norteamérica, la pacana, al arce sacarino y el cerezo negro. Si se tiene una sierra mecánica para serrar árboles longitudinalmente, se podrán utilizar también las maderas blandas o cualquiera de las maderas duras.

Maderas duras y maderas blandas

Cuando interesa la madera para fines distintos del aprovechamiento como combustible, ha de cumplir los requisitos siguientes: tener un ritmo de crecimiento muy rápido, ser dura y resistente a la putrefacción y ser fácil de hender o partir.

Para muchísimas aplicaciones agrícolas y de construcción es preferible partir la madera que aserrarla a lo largo de la fibra. El partir los troncos es más rápido y barato, la madera resultante es más fuerte y dura más. ¿Por qué? Pues porque cuando se sierra a lo largo se cortan inevitablemente algunas fibras de la madera. Cuando se parte, la hendidura corre siempre entre las fibras, con lo cual se evita el "corte a contrafibra" y la fibra permanece intacta y resistente a la intemperie.

El castaño presenta un hermoso corte. Es un árbol de crecimiento rápido, enhiesto, duro y fuerte. Además, resiste la putrefacción mejor que ningún otro árbol. El roble se corta bien, pero no tanto como el castaño. El duramen del roble es tan resistente y duradero como el del castaño, pero la blanca albura exterior —la mayor parte en un árbol pequeño— es inútil. El roble crece muy lentamente y necesita buena tierra para desarrollarse. El fresno, por otra parte, es duro y elástico, pero se pudre si se le deja en el suelo. Crece derecho y rápidamente, y se corta bien; aislado del suelo, pero a la intemperie, durará lar-

go tiempo si se unta con aceite o creosota de vez en cuando; sirve para hacer puertas y vallas. El alerce es raro en el sentido de que, a pesar de ser una conífera, no es de hoja perenne; crece muy rápidamente y es la conífera que más dura una vez tallada siempre y cuando se la trate con creosota. Todas las demás coníferas o árboles de madera blanda que conozco peligran en el suelo si no se les trata con creosota a presión, y no duran muchos años.

El cerezo y otros frutales son duros, y de ellos se obtiene magnífica leña. Sirven para fabricar objetos duros, como, por ejemplo, ruedas dentadas para molinos de agua. ¡Lástima que se utilicen para postes! La madera de pacana es la mejor para mangos de herramientas; este árbol no crece en Europa (desconozco el motivo) y, por ello, o bien se importa o se sustituye por fresno (excelente sucedáneo). El olmo (desgraciadamente muy castigado hoy en día por la llamada plaga del olmo holandés) sirve para cualquier aplicación que requiera madera que no se raje (cubos de ruedas, tablas de cocina, tajos de carnicero) y resiste muy bien a la acción del agua. El arce y el sicomoro son muy apropiados para hacer objetos de madera tallada en el torno. El nogal, rey de los árboles de madera noble, está maduro para la tala a los 150 años, pero es preferible esperar otros 200 más (¡si se tiene la paciencia suficiente!).

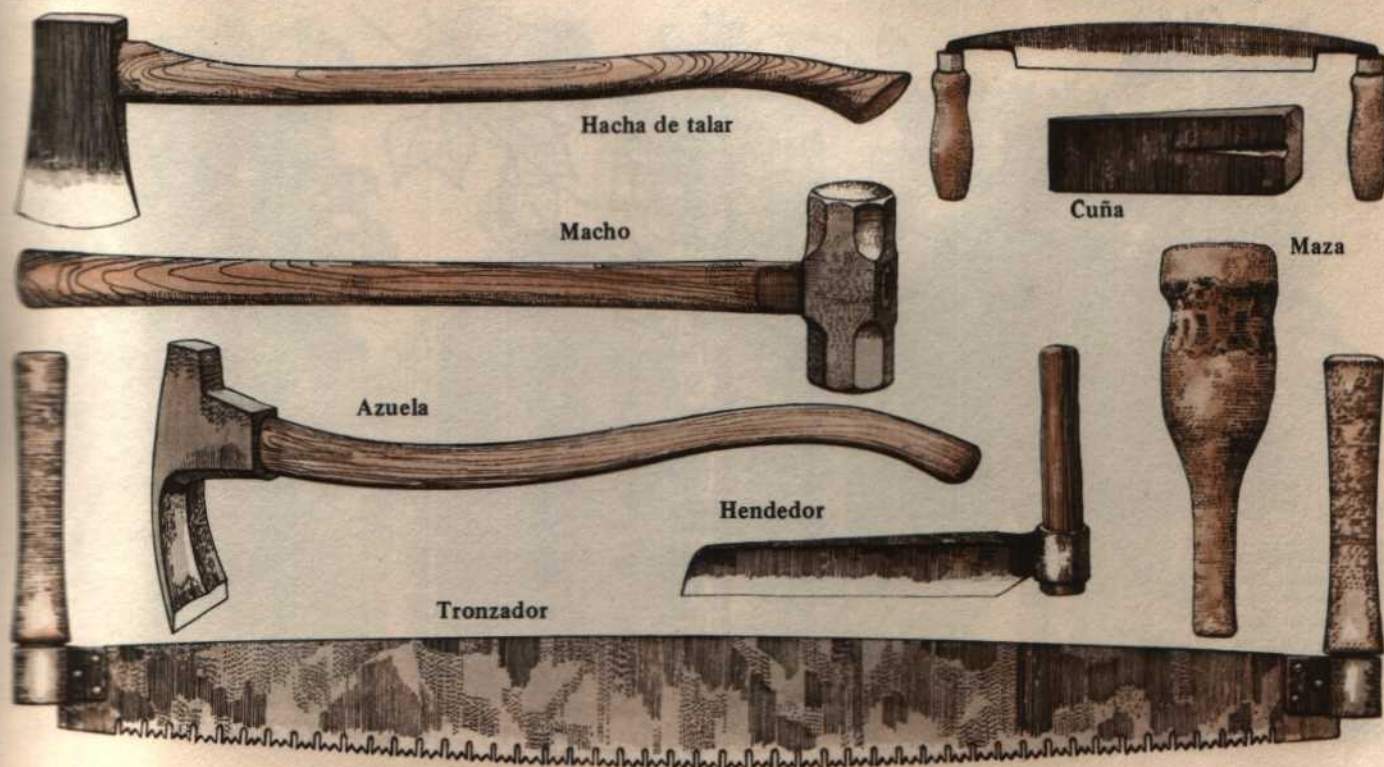
Leña

Los árboles son para nosotros la fuente de combustible más idónea. Si se posee una hectárea de bosque se descubrirá que, administrados debidamente, los árboles crecen a ritmo más rápido que el de su aprovechamiento para leña. El bosque es el colector de calor solar más eficiente del mundo.

El fresno es el árbol que da mejor leña; las ramas podadas

Utensilios básicos del leñador

He aquí los utensilios más utilizados en el trabajo de la madera.



Aprovechamiento del bosque

de un fresno talado dan excelente resultado; el fresno recién talado arde tan bien como el que lleva tiempo cortado. El roble, una vez curado, da excelente leña, capaz de arder por largo tiempo; pero crece demasiado lentamente como para plantarlo con este fin. El abedul plateado es excelente para leña, aunque no para mucho más; una vez curado, arde despidiendo bastante calor; además crece rápidamente. Las coníferas no son muy apropiadas para leña; se cortan muy bien y arden muy rápidamente; pero en las gélidas tierras del norte, donde no hay otra cosa, ésta es la clase de leña que la gente se ve obligada a usar. El abedul da mejor leña, y abunda en los países nórdicos más que cualquier otro árbol. Todas las maderas de arbusto, como la de aliso o de lisimaquia, tardan mucho en arder cuando están verdes; y, aunque pueden prenderse estando secas, no arden bien o no dan calor prolongado; mas ¿qué otra cosa puede hacerse con ellas? Todas las maderas de la tierra arden; pero, si se piensa plantar árboles especialmente para leña, lo ideal es plantar fresnos y cortarlos periódicamente.

Se talan todos los árboles cuando alcanzan un diámetro de 23 cm, y se les deja crecer nuevamente. Entonces se ramificarán echando varios brotes de cada tocón. Se talarán nuevamente a los doce años y crecerán una vez más. Estas talas periódicas, efectuadas cada doce años, pueden prolongarse durante siglos, y de este modo se recogerá la mayor cantidad posible de leña en la parcela dedicada a arbolado.

Plantación de árboles

Si se plantan árboles muy juntos, crecerán derechos y alcanzarán gran altura por su tendencia hacia la luz. Metro y medio en cinco años representan un crecimiento excelente. Cuando la arboleda se vuelve tupida hay que aclararla y obtener una pequeña provisión inicial de madera. En invierno deben plantarse árboles de tres años como mínimo; pueden comprarse en un vi-

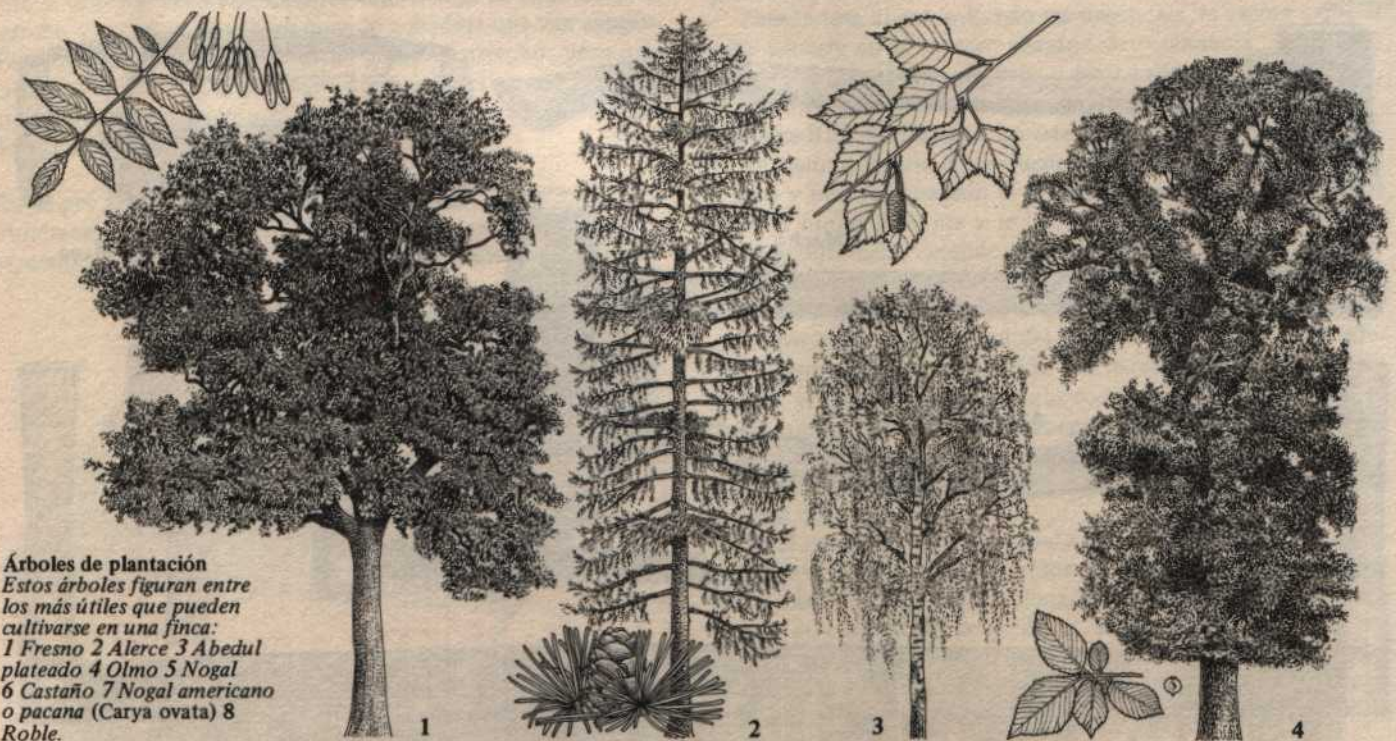
vero o bien cultivarse personalmente mediante siembra. Durante tres o cuatro veranos consecutivos, conviene reducir la hierba y la hojarasca para evitar que lleguen a ahogar a los árboles. Hay que podar las ramas bajas de los árboles, para obtener madera limpia sin nudos, y abonarlos, si es preciso, con fosfato, potasa y cal; con estiércol o compost se conseguirá que crezcan más deprisa.

En los bosques existentes deben desarraigarse los arbustos perjudiciales (aliso, camenerio, espino) para favorecer a los árboles. El terreno húmedo facilita el desarrollo de los arbustos, por lo que, si es posible, debe drenarse. Hay que mantener a distancia a las ovejas, vacas y cabras, para proteger los renuevos; segar la maleza, si se tiene tiempo, o dejar a los cerdos sueltos en el bosque durante un período limitado; éstos lo desbrozarán y estercolarán, sin estropear los árboles ya enraizados, y se sustentarán, durante los meses otoñales, de bellotas y hayucos.

Cura de la madera

A medida que se sacan del tronco, deben apilarse los tablones, intercalando tacos para que circule el aire. La desecación al horno es un método rápido para curar la madera, pero es mejor curarla a la intemperie. Algunas maderas (por ejemplo, la de fresno) pueden dejarse en un arroyo durante algunas semanas para exprimir la savia; con ello se acelera el proceso de cura, pero algunos árboles tardan años en curarse. Si se necesita la madera para ebanistería, por ejemplo, no hay que efectuar ninguna manipulación ulterior; para obras de carpintería basta, portones e incluso edificios toscos, la cura no importa.

Siempre hay que tener presente que a los árboles hay que tratarlos como un producto agrícola más. No hay que vacilar pues, en talar cuando hayan llegado a la plenitud de su desarrollo, pero sólo a condición de plantar después una cantidad mayor.



Árboles de plantación
Estos árboles figuran entre
los más útiles que pueden
cultivarse en una finca:
1 Fresno 2 Alerce 3 Abedul
plateado 4 Olmo 5 Nogal
6 Castaño 7 Nogal americano
o pacana (*Carya ovata*) 8
Roble.



Cómo talar un árbol

Recorte con el hacha las raíces y las raíces columnares. Utilice luego el hacha para cortar una "cara" (como se denomina en silvicultura una muesca profunda en forma de "V") en el lado por el que se desea que caiga el árbol. Comience entonces a aserrar por el lado opuesto, cortando a unos pocos centímetros más arriba de la parte más profunda de la "cara". Al

cerca de la cara, el árbol esté a punto de caer. Saque entonces la sierra de un tirón, hínque más la cuña, y el árbol caerá. Quedará un puntigado saliente de madera en el tocón, el cual deberá recortarse con el hacha.

Cómo rajar un tronco con cuña y macho

Los utensilios más idóneos para rajar un tronco grande son la cuña y el macho. Utilice éste para hincar la cuña en la fibra terminal del



tronco. Introduzca más cuñas en la raja así practicada, hasta que el tronco se abra en toda su longi-

tud. Nunca debe utilizarse una hacha como cuña, pues podría romperse el mango.

Cómo rajar con hendedor y maza
Para abrir piezas de madera más pequeñas, el utensilio ideal es el hendedor. Introduzca la hoja en la fibra terminal a golpes de maza o cachiporra; hínque la hoja más



profundamente en la madera la-deando el mango. Antes de haber profundizado mucho más, la ma-

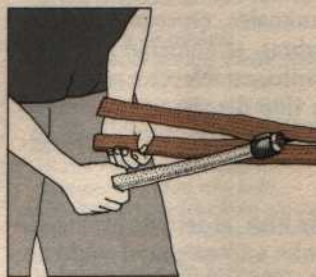


Cómo sacar tablonces con sierra

La sierra abrazadera es un utensilio utilizado desde antiguo para dividir un tronco en tablonces. Un hombre se sitúa de pie sobre el tronco; el otro, en el fondo de un hoyo, evitando el serrín.



"apoyarse" el árbol en la sierra e impedir su movimiento, hínque una cuña detrás de la sierra con el martillo de dos manos. Siga aserrando hasta que, al llegar muy

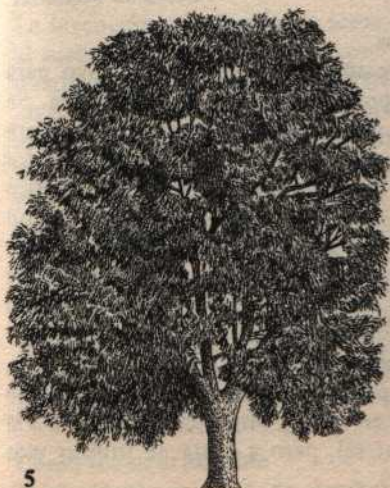


dera se rajará en toda su longitud. Este procedimiento es mucho más rápido que la aplicación de cuñas.



Cómo curar tablonces

Apile los tablonces, según se sacan del tronco, con espaciadores, para que se aieren. Déjelos así durante al menos 18 meses.



5



6



7



8

Construcción de setos y cercas

Se puede reunir a los animales domésticos en rebaños y llevarlos donde el hombre desee. Pero el labrador autárquico es por necesidad un hombre ocupado, y levantando cercas no sólo quedará liberado él, su esposa y sus hijos de la tarea de reunir los rebaños, que exige mucho tiempo, sino que tendrá un instrumento eficaz para el más perfecto cultivo de la tierra. Sin cercas no se pueden encerrar las ovejas o las vacas en los campos forrajeros, ni concentrar a los cerdos para que hocen las raíces, ni siquiera apartar del huerto a las cabras y a los pollos.

Setos de espino vivo

La barrera más barata y natural que puede construirse es un seto de espino vivo. Se establece éste plantando arbustos de espino (generalmente majuelos), bastante juntos, en una larga hilera. Pueden plantarse pimpollos de espino, de 15 cm de altura, en dos hileras espaciadas entre sí 23 cm, dejando 46 cm entre las plantas que las componen. Pueden comprarse éstas en un vivero, o bien sembrar directamente las bayas de espino. Es necesario, empero, proteger al seto del ganado durante al menos cuatro años, y esto es lo que hace que un seto de espino vivo sea tan difícil de implantar. Los animales, especialmente las ovejas y más particularmente las cabras, se comerán los setos de espino tiernos. Es preciso, por tanto, establecer a ambos lados del nuevo seto de espino algún tipo de cerca (de alambre de espino posiblemente), lo cual es, ciertamente, costoso.

Cómo arreglar un seto

Pero una vez implantado, si se cuida bien, el seto de espino vivo durará siglos. Se cuida arreglándolo, esto es, practicando un corte transversal en la mayoría de los troncos y tronchando la parte superior cada cinco años aproximadamente. Se colocan entonces todos los troncos del mismo modo: orientados hacia arriba. Se doblan después para superponerlos unos a otros, o se entrelazan siempre que sea posible, y se sostienen aquí y allá con estacas fijas que formen con ellos ángulo recto. A veces, se aseguran las puntas de las estacas con varillas de avellano o de sauce entrelazadas como en las labores de cestería. Al cabo de cierto tiempo, el entrelazado y las estacas fijas se pudren y desaparecen, pero el seto echa nuevos brotes y se vuelve muy resistente al ganado.

El seto de espino es una manera de cercar muy laboriosa, pero sólo requiere mano de obra y dura indefinidamente. Además, es vistoso, da cobijo a pájaros y otros animales pequeños, y sirve de abrigo contra el viento (esto es muy importante en los países donde soplan vientos fuertes). En otros tiempos estos setos proporcionaban haces de ramaje —utilizados para encender hornos de pan y para otros fines— y, desde luego, moras. Frecuentemente, es posible restaurar los antiguos setos arreglándolos, plantando a discreción aquí y allá algún espino más para tapar un hueco.

Muros de piedra suelta

Quien disponga en su comarca de piedra franca (piedra que puede extraerse fácilmente de la cantera labrada en losas bastante lisas), podrá levantar tapial de mampostería en seco, es decir, construido sin argamasa. Quien posea tales tapias deberá conservarlas, y quien carezca de ellas podrá erigir algunas si cuenta con piedra apropiada en su finca. Es una labor agotadora pero gratuita. Requiere toneladas de piedra (mucho más can-

idad de la que se piensa va a hacer falta), habilidad manual y buena vista. Se cava primeramente una zanja de cimentación horizontal, y se colocan luego las piedras con cuidado rompiendo todos los salientes, manteniendo los lados verticales y disponiendo las piedras lo más ajustadas que se pueda. Las cercas de piedra suelta son muy resistentes al ganado, pero son costosas por la mano de obra y las frecuentes reparaciones que exigen.

Setos de piedra y arbustos

Es posible construir una mezcla de muro y seto vivo. Se encuentra esta modalidad en comarcas donde la piedra es naturalmente redondeada y no forma las losas rectangulares que suelen encontrarse en los terrenos cálizos. Se levantan dos muros de piedra con un declive pronunciado, esto es, recostado uno contra el otro. Se rellenan de tepe los intersticios entre las piedras y con tierra el espacio que queda entre ambos muros. Se planta entonces encima un seto de espino vivo. Al cabo de un año o dos brotarán de la tierra y la turba hierbas y matorral. Este muro es de naturaleza vegetal y, a decir verdad, no muy resistente al ganado. Si se examinan setos de esta clase, seguramente se encontrará una considerable extensión de alambre de espino o de malla metálica para redil a lo largo del noventa por ciento de ellos. Estos muros-setos no son realmente muy buenos. El poseedor de tales recintos deberá reforzarlos con alambre de espino para impedir que escape el ganado.

Cercas de zarzo

Si se pueden obtener estacas de los árboles propios, la construcción de una cerca de zarzo no ocasionará más gastos que la mano de obra, y se efectuará muy rápidamente; pero el zarzo no dura mucho. Se clavan las estacas en el suelo a intervalos de unos 23 cm y se entrelazan juncos flexibles (o varillas de sauce), ramitas de avellano, acebo, hiedra, zarzamora u otras plantas trepadoras en forma de cerca continua. El material de la urdimbre se seca, se deteriora y se pudre pronto, y entonces hay que poner más, y las estacas mismas, salvo si son de castaño, de roble o de otra madera resistente, se pudren al cabo de pocos años y se rompen. Esta forma de cercar no tiene sentido en lugares donde las estacas sean caras o difíciles de obtener.

Cerca de postes y travesaños

La valla de postes y travesaños es más fuerte y, salvo para quien pueda producir su propia madera, más económica. Se forma con fuertes postes de madera resistente o de madera blanda impregnada de creosota, clavados en el suelo y provistos de travesaños también de madera, sujetos con clavos. Se dice de Abraham Lincoln que comenzó a ganarse la vida como "cortador de travesaños". Los que él cortaba debían ser para las vallas a que nos estamos refiriendo ya que en su época ese invento maravilloso que es el alambre no había empezado aún a cercar el mundo, y los nuevos colonos que se extendían por Norteamérica tenían que cercar a gran escala; para ellos, pues, la solución fue la cerca de postes y travesaños. Una variante de ésta fue la cerca de postes en zigzag, disposición que daba a la cerca mayor resistencia lateral, pero a costa de utilizar más madera.



Construcción y reparación de setos

Pode los vástagos del seto, dejando arbustos fuertes a intervalos de unos 30 cm. Póngase en la mano izquierda un fuerte guante de cuero. Doble los troncos por encima, déles un corte transversal cerca de la base con una podadera.

Doble hacia abajo el tronco medio cortado hasta darle una posición



Setos cubiertos de hierba

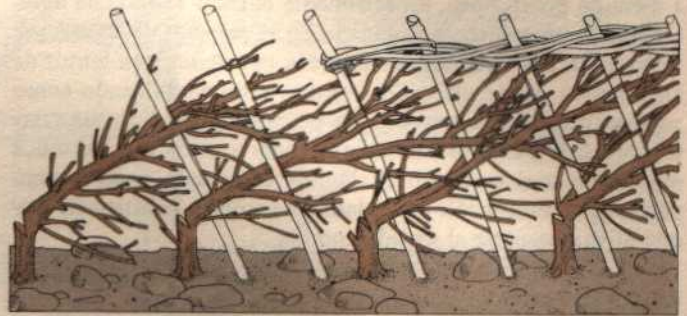
Los setos desbordados por vegetación exuberante pueden desbrozarse con una cuchilla (izquierda). Suprima la vegetación sobrante de alrededor con una hoz (arriba), pero ayudándose con un palo.

Alambre de acero

La invención del alambre de acero galvanizado fue la respuesta al sueño del constructor de cercas. Puede utilizarse alambre ordinario (con frecuencia de gran flexibilidad), alambre de espino o malla metálica. El alambre ordinario debe estirarse previamente. El alambre de espino resulta más eficaz si se estira; pero, frecuentemente, un ramal o dos de este alambre, unido de manera un tanto tosca a un viejo seto descuidado es la única barrera interpuesta entre el ganado y una valiosa cosecha. La malla es muy eficaz, pero, hoy por hoy, terriblemente cara. La malla de trama cuadrada es la más fuerte para fijación permanente, pero a menudo resulta muy incómoda de mover; la de trama romboidal es mucho más endeble, pero resiste a sucesivos enrollamientos y traslados y es, por tanto, ideal para rediles de ovejas.

Cómo tensar el alambre

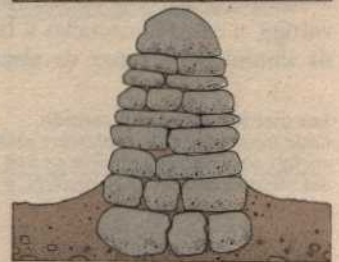
Si se compra un tensor de alambre, es bastante fácil aprender a



casi horizontal y trate de empujar la punta bajo el arbusto contiguo a fin de mantenerlo inmóvil, procurando que no se rompa. Tome las varas recién cortadas y clávelas en ángulo aproximadamente recto respecto a los troncos, entrelazadas con éstos. Sujete las puntas de las varas trenzando varillas flexibles de avellano o sauce. Cuando las estacas se hayan podrido, el seto vivo estará bien firme.

Utilización de piedras

Una tapia de piedra suelta bien afirmada es más resistente al ganado que un seto arraigado. Se necesita piedra disponible en lajas planas y alisadas. Cave unos 23 cm y haga una zanja de cimentación bien nivelada. Coloque las piedras bien ajustadas unas con otras. Asegúrese de que los lados sean verticales y de que se hayan rebajado todos los salientes. Si hay en la finca pedruscos redondeados, puede hacerse una especie de seto de piedra. Levante dos muros de piedras apoyados uno contra otro, con unos 30 cm de separación. Rellene con césped los huecos entre las piedras, y el espacio entre los muros con tierra, y plante un seto en lo alto. Probablemente, habrá carneros que saltarán por encima, al menos hasta que el seto haya madurado. Así pues, el alambre de espino será necesario.



manejarlo; no obstante, existen diversos procedimientos muy eficaces para hacerlo uno mismo. Un utensilio muy utilizado en Africa consta de un palo bifurcado de unos 60 cm de longitud y un clavo de 15 cm sujeto con grapas a lo largo del palo por debajo de la horquilla. Se inserta el alambre que ha de estirarse bajo el clavo y se le da dos vueltas alrededor de la horquilla para sujetarlo. Se tensa entonces la parte floja del alambre haciendo girar el palo, para lo cual se utiliza la horquilla como si fuese una especie de torniquete. Se da la tensión final rodeando el piquete de esquina con el palo, que se utiliza como palanca. De éste modo se pueden tensar suficientemente tramos cortos de alambre. No obstante, si han de tensarse de una vez tramos muy largos, se necesita un tensor de alambre apropiado, a no ser que se haga la operación con ayuda de un tractor.

Si se tensó el alambre de un poste un frío día de invierno, puede que haya que estirarlo de nuevo cualquier día caluroso del verano siguiente, pues el calor dilata los metales. Frecuen-

Construcción de setos y cercas

temente, en la práctica, se puede tensar un alambre tirando de él hacia un lado —fuera de la línea del vallado— mediante otro ramal de alambre unido a un árbol apropiado. Los labradores consideran esto muy denigrante, pero, de todos modos, resulta a menudo provechoso, especialmente cuando se trata de montar una cerca resistente al ganado en el corazón de un bosque durante un día lluvioso. Si no puede conseguirse un tensor de alambre, se puede ejercer suficiente tensión utilizando como palanca un poste, un aparejo de poleas, un caballo o un tractor. Muchos granjeros prefieren hacerlo con tractor. De todos modos, no se debe estirar el alambre demasiado, pues se rompería la galvanización y el alambre perdería resistencia; hay que utilizar siempre el sentido común.

Anclaje de cercas

Una cerca tensada tiene la calidad que tengan sus postes de anclaje. Un tensor de alambre, como el que puede comprarse o tomarse prestado de un vecino, puede ejercer una tensión de dos toneladas, que, multiplicada por el número de alambres contenidos en la cerca, arrancará del suelo cualquier parte de esquina a menos que esté firmemente sujeta. Se puede apoyar una valla en un puntal, esto es, un poste apoyado en diagonal en el piquete de esquina de modo que soporte la tensión. Este puntal se sujeta en el suelo contra una roca o un piquete. Otra solución consiste en sostener la tensión por medio de un viento de alambre sujeto alrededor de una roca enterrada en el suelo. Una modalidad perfeccionada de este método es el anclaje de caja, el más eficaz de todos (véase ilustración).

Cercas eléctricas

Pueden adquirirse cercas eléctricas de baterías, que funcionan a base de pilas secas de seis voltios o de acumuladores de doce voltios, u otras conectadas a la red, que funcionan a la tensión de suministro (¡capaz de electrificar cercas de hasta 32 kiló-

metros!). Un ramal de alambre electrificado —a la altura de la cadera— mantendrá encerrado al ganado, y un cable a 30 cm del suelo servirá para guardar a los cerdos si están habituados a él; hasta que se acostumbren, conviene utilizar dos alambres. No hace falta que los alambres sean resistentes o estén tensos; bastará arrollarlos a aisladores sostenidos por estacas ligeras. El conjunto puede instalarse o trasladarse en cuestión de minutos.

La cerca eléctrica facilita al agricultor un admirable dominio sobre el ganado y la finca, haciendo posible un aumento del rendimiento agrícola.

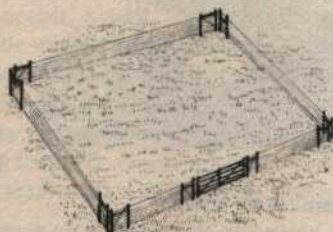
Cercas desmontables

Salvo en el caso de malla electrificada, que es cara y difícil de conseguir, las ovejas no respetarán una cerca eléctrica. Por ello, cuando se desee arredilar ovejas en campos forrajeros, hay que recurrir a las cercas desmontables (véase ilustración), más baratas que la malla metálica. Se necesita para éstas un poco de madera fácil de cortar; la de fresno o castaño es magnífica; si se usa madera de fresno, debe impregnarse de creosota. Para levantar cercas desmontables hay que clavar una estaca en el punto donde se encuentran los extremos de dos cercas y atarlos a ésta con una lazada de cordel de encuadernar. Para transportar cercas de esa clase se juntan cuantas se puedan sostener, se las atraviesa con una estaca y se apoya la estaca en un hombro. El contrapunzón de redil es el instrumento tradicional para erigir vallas desmontables, y sin él sería difícil realizar esa operación.

Pueden hacerse cercas de varillas a base de juncos entrelazados u otro tipo de madera flexible. Éstas son ligeras, no muy fuertes, no duran mucho, pero sirven para construir abrigos contra el viento en la temporada en que paren las ovejas. Para construirlas se pone en el suelo una pieza de madera con agujeros, se montan en éstos los pies derechos de la cerca y se entrelazan luego los juncos entre ellos. Es mera labor de cestería.

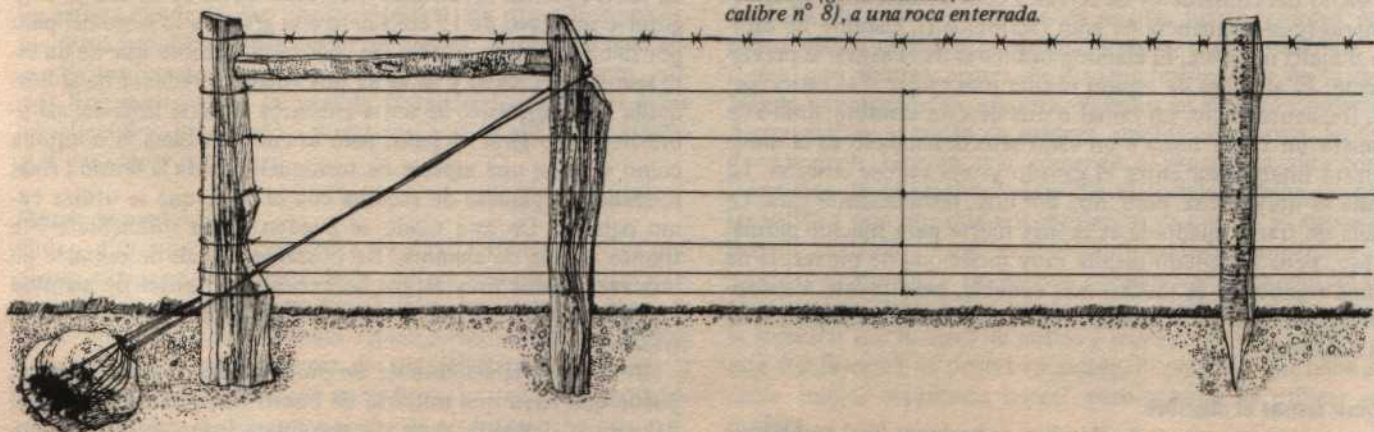
El anclaje de cajón

Una valla sólo es firme de verdad si sus alambres están estirados, lo cual implica que pueden aguantar una tensión de dos toneladas. Media docena de alambres estirados arrancarán los piquetes de esquina, a no ser que tengan buenos anclajes. El anclaje de cajón es el mejor de todos. El segundo poste va unido, por medio de alambre flexible y resistente (generalmente, de calibre n° 8), a una roca enterrada.



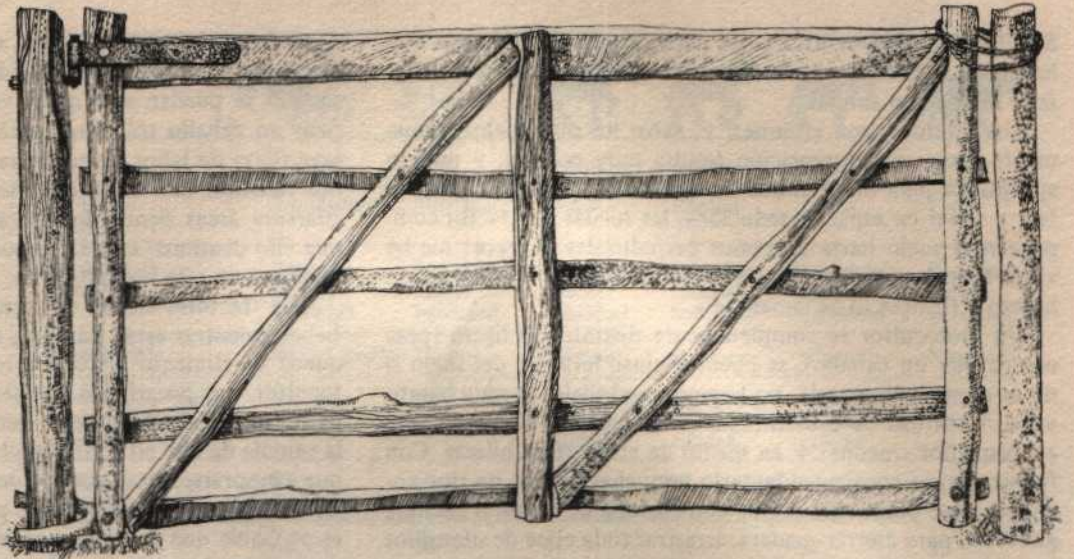
Los diez anclajes de un cercado

Cada tramo de valla de alambre estirado requiere un anclaje, y cada anclaje sólo aguanta tensión en una dirección. Así, cada esquina del cercado requiere dos anclajes, y hará falta uno a cada lado del portón.



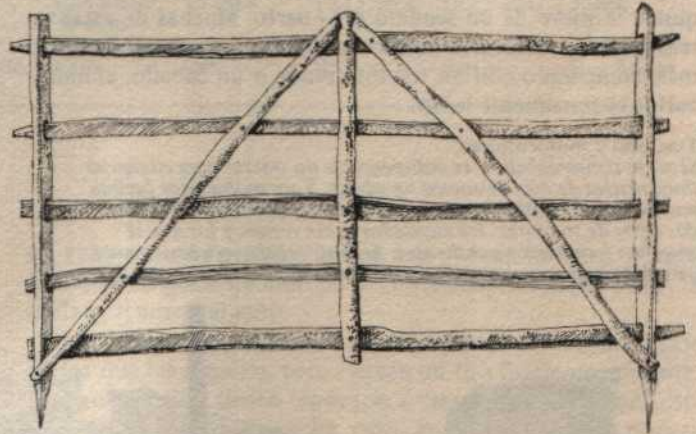
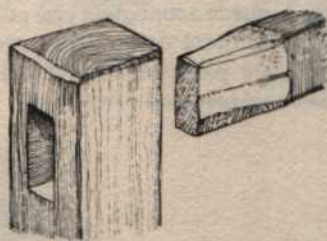
Portón de corral

La mejor manera de construir una puerta de redil o de corral resistente al ganado es a base de tablillas de fresno o de castaño. Una con pernos los cuatro maderos principales que componen el marco, y sujete con pernos los goznes. Para las otras uniones, utilice remaches de 15 cm. Taladre agujeros para los pernos y los remaches, y rellénelos con creosota. Si se dispone de un madero ahorquillado, puede aprovecharse la horquilla como gozne inferior, pero debe atravesarse el cuello con un perno para evitar que se raje. Los maderos diagonales son piezas de sujeción que mantienen el conjunto en la debida forma; deben ajustarse como se indica en la figura.



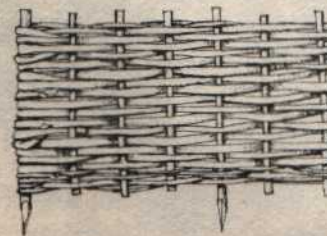
Cercas desmontables

Son vallas de quita y pon, que pueden montarse caseramente con cualquier madera fácil de rajar. Utilice muescas para unir los maderos horizontales a los puntiagudos verticales. Asegúrese de que los extremos de los horizontales queden ahusados de tal modo que hagan presión arriba y abajo pero no lateralmente; de lo contrario, los verticales se rajarian. Se puede atravesar las uniones con clavos gruesos, o utilizando clavijas de madera. Clave también las riostras transversales. Taladre previamente todos los agujeros de los clavos, o la madera se rajará. Para erigir las cercas, clave estacas en el suelo y sujete aquéllas con cuerda.



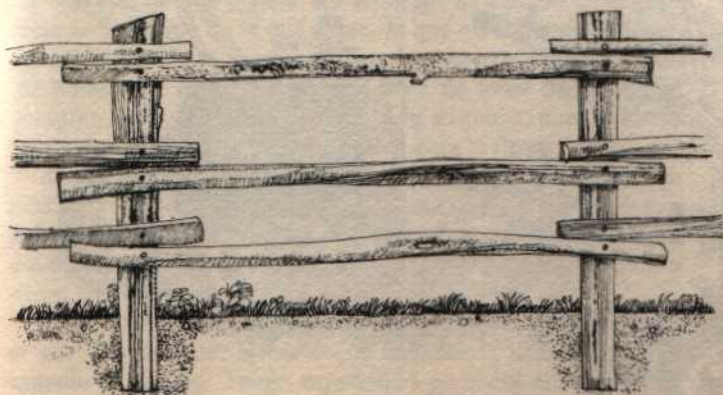
Cercas de varas entrelazadas

Pueden hacerse con varillas de avellano o sauce cortadas longitudinalmente y entrelazadas con varas verticales. Ponga en el suelo un zócalo de madera con agujeros para sostener las varillas verticales mientras se entrelaza.



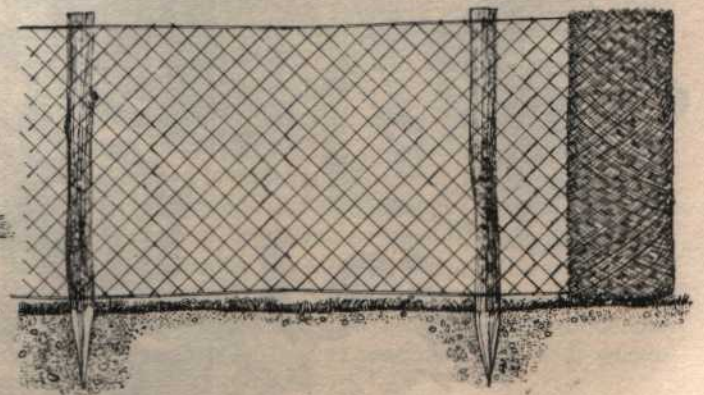
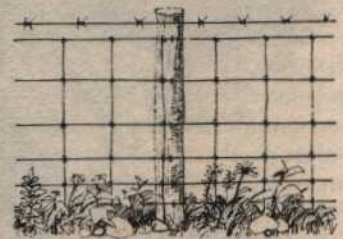
Cerca de postes y travesaños

Los fuertes pies derechos deben estar bien afirmados en el suelo. Introduzca las puntas y remáchelas.



Malla metálica

La malla es a menudo conveniente, pero siempre costosa. La de trama cuadrada o "de pocilga" (derecha) sirve para hacer excelentes cercas permanentes, y acoplada con un ramal de alambre de espino resulta completamente resistente al ganado. La malla de trama romboidal o "de redil" es más endeble, pero puede enrollarse y montarse de nuevo, lo que la hace ideal para encerrar ovejas.



¿Tracción animal o tractor?

Son tres los medios utilizables para propulsar los aperos que hayan de desplazarse en la finca: los tractores, los motocultores y la tracción animal.

Los tractores son enormes, y, salvo los muy viejos, sumamente caros; su conservación resulta muy costosa; y no son apropiados para minifundios o huertecillos, porque, al serpentear y rodar en espacios reducidos, las ruedas del tractor comprimen el suelo hasta extremos perjudiciales. A veces me he visto forzado por las circunstancias a usar un tractor en un huerto y siempre lo he lamentado.

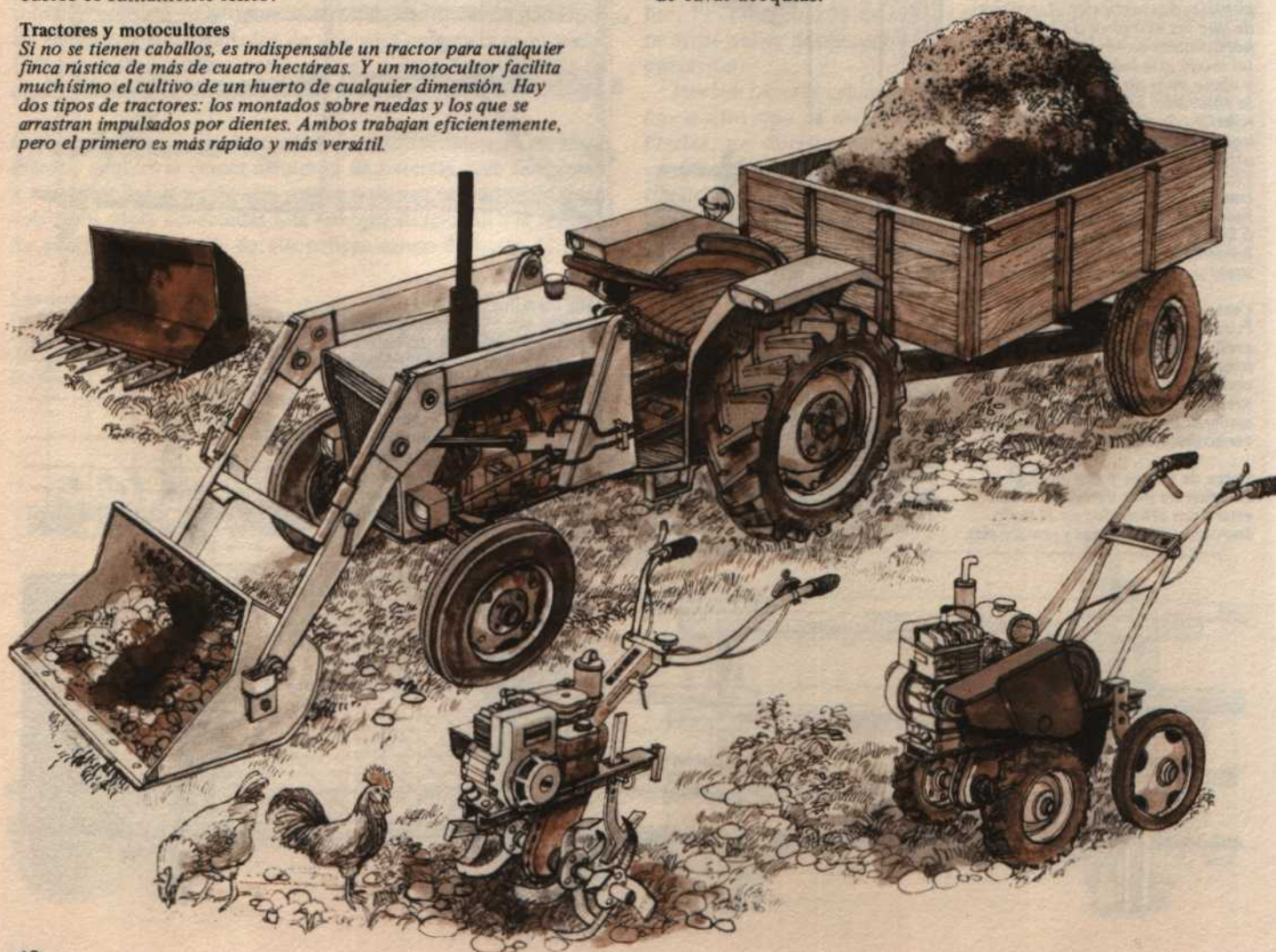
Un motocultor es completamente distinto: es ligero (pesa menos que un caballo), se puede incluso levantar del suelo si no es demasiado grande, no comprime el suelo, es muy barato y poco costoso de mantenimiento. Maniobrándolo holgadamente en pequeños rincones y en medio de cultivos en hileras. Con frecuencia, se consigue adaptarlo a muchas faenas: un tipo corriente sirve para segar césped con cuchilla de vaivén o cuchilla giratoria, para aserrar madera, arrastrar toda clase de utensilios agrícolas, cosechar, arar (con rendimiento más bien escaso y muy lentamente), cultivar en hileras, empujar una carretilla y quitar la nieve de un sendero del huerto. Muchas de estas tareas podrían hacerse a mano con igual o mayor rapidez; además, comparado con un tractor grande o un caballo, el motocultor es sumamente lento.

Tractores y motocultores

Si no se tienen caballos, es indispensable un tractor para cualquier finca rústica de más de cuatro hectáreas. Y un motocultor facilita muchísimo el cultivo de un huerto de cualquier dimensión. Hay dos tipos de tractores: los montados sobre ruedas y los que se arrastran impulsados por dientes. Ambos trabajan eficientemente, pero el primero es más rápido y más versátil.

Se puede arar una hectárea al día con un tractor pequeño y dos con uno grande, por muy áspera que sea la tierra. Con un caballo se pueden arar quizá veinte áreas, con dos, cuarenta, pero un caballo sólo sirve para tirar de un arado pequeño y arar tierra de labor. Para roturar prados se necesitan dos buenos caballos. Con un motocultor se tardan varios días en arar cuarenta áreas siendo desesperante el ruido y el aburrimiento que ello ocasiona; con él, se cosechará un viejo herbazal, pero se pasará un rato inaguantable.



Los tractores tienen dos ventajas principales: no comen ni beben mientras están parados, ni esquilman la tierra en su búsqueda de alimento; pero el combustible que consume un motocultor, por poquísimo que sea, tendrá que pagarse. Por otra parte, un caballo —el mejor ejemplo de tracción animal— tiene la ventaja de que no consume pienso ajeno a la finca, que tenga que comprarse, sino que encuentra en ella todo su sustento. Un caballo tiene otra ventaja: puede procrear. En cambio, no es probable que se llegue a inventar un tractor capaz de reproducirse; pero un tractor sirve para impulsar una sierra horizontal o cualquier máquina agrícola (molinos, cortadoras de paja, etc.), puede acoplársele una potente cabria para sacar o plantar árboles, tirará de un gran remolque o un carretón, cavará hoyos para piquetes, maniobrá un brazo de excavadora capaz de cavar acequias.



Productos alimentarios del campo

Los medios de tracción

El más poderoso medio de tracción, el tractor, es presumiblemente el más caro, tanto por su precio como por el coste de mantenimiento. El más barato, el asno desventurado, proporciona menos tracción y es más lento que cualquiera otro. Para el labrador autárquico, el caballo es el término medio obvio: viene a costar la décima parte del precio de un tractor, y con toda probabilidad durará más; en todo caso, con suerte y una administración racional, se reproducirá antes de agotarse físicamente. El caballo trabaja rápidamente y ofrece buena tracción, y se le puede mantener con un "combustible" cultivado en casa. Los chicos se desvivirán en su afán de cuidarle, mientras que el padre de familia tendrá la seguridad de ser él el único capaz de hacer andar al tractor. Los medios de tracción que aquí se comparan son, de izquierda a derecha: un tractor, un motocultor, un caballo, un mulo, un asno y un buey.

						
Tracción	Máxima	Mala	Buena	Regular	Mala	Buena
Ritmo de trabajo	Rapídisimo	Muy lento	Rápido	Rápido	Lento	Lento
Facilidad de manejo	Requiere algo de habilidad	Requiere escasa habilidad	Requiere mucha habilidad	Requiere mucha habilidad	Requiere mucha habilidad	Requiere mucha habilidad
Combustible	Mucho gasóleo	Un poco	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
¿Puede alimentarse con productos agrícolas?	No	No	Sí, pero de buena calidad	Sí, incluso de mala calidad	Sí, incluso de mala calidad	Sí, con hierba
¿Fabrica estiércol?	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Puede reproducirse?	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Duración de vida media	Con suerte, 20 años	Con suerte, 10 años	15 años	10-15 años	10-15 años	3 años
Coste inicial	Exorbitante, salvo viejo	Caro	Caro	Muy caro	Barato	Muy barato

Para resumir este complejo tema en pocas palabras, diríamos que el propietario de un huerto necesita al menos un motocultor (si no prefiere hacer todo a mano, lo cual le resultaría fácil si tuviera tiempo) y no debe pensar que trabajar con esta máquina sea sencillo (algunos de estos cultivadores son muy difíciles de manejar).

Si se posee algo más de una hectárea y media y se tiene afición por los caballos, un caballo ligero vendría muy al caso. Una vez roturada la finca, bien por obra de los cerdos o con un tractor prestado, podría mantenerse la tierra en buen estado con ayuda de un caballo, que suprimiría la maleza y sería motivo de gran animación. Por otra parte, un motocultor grande realizaría la escarda tan bien como el caballo, pero no de un modo tan agradable. Un caballo consume en un año la producción de media hectárea de muy buena tierra o de una hectárea de tierra más árida. No hay que dejarse disuadir por quienes digan que un caballo convierte en energía sólo tal o cual porcentaje del forraje que ingiere. En realidad, un caballo no desperdicia ni un gramo de lo que come: lo que no convierte en energía lo devuelve a la tierra en forma de magnífico abono. En un minifundio es muy aceptable la idea de tener un caballo y comprar heno y avena o maíz para su sustento, pues equivale a comprar al mismo tiempo fertilidad para la finca.

Si se poseen cuatro, seis o más hectáreas y se puede comprar barato un tractor agrícola en buen estado, y se sabe manejarlo, es posible ahorrar mucha mano de obra. Por otro lado, dos buenos caballos trabajarían con la misma eficacia, pero a ritmo tres veces más lento.

Entre los animales de tiro figuran también el buey, la mula, el asno, el elefante, el búfalo de la India, la llama, el yak, el camello y el reno. Tengo experiencia en todos ellos, excepto

en yaks y renos, pero los únicos que pueden interesar al agricultor autárquico de Europa y Norteamérica son el buey, la mula y, si acaso, el asno.

Los bueyes son excelentes animales de tiro. Son mucho más lentos que los caballos, pero ejercen un tiro fuerte y constante. Algunos caballos tienen tendencia a "arrancar" una pesada carga y a romper las cosas; he visto, en cambio, a unos bueyes hundirse hasta las rodillas para sacar un pesado carretón de la arena o el barro ejerciendo una tremenda tracción. Los bueyes se convierten en carne durante su activa vida, mientras que los caballos pierden valor; pero los bueyes necesitan dos personas para hacerlos trabajar, y los caballos sólo una. En resumidas cuentas, dos bueyes realizan poco más o menos el mismo trabajo que un caballo, o sea, tirar de un pequeño arado de vertedera fija, o de una cultivadora en hileras, o de una carreta; pero cuatro bueyes tirarían de estos aperos mucho mejor.

Las mulas son muy resistentes, especialmente en climas cálidos y secos (detestan el fango y la humedad constante). Andan deprisa, tiran fuertemente y se mantienen con peor pienso que un caballo. No ejercen tanta tracción como un caballo robusto y tienen tendencia a dar violentos tirones, a cocear, a morder y, en general, a comportarse mal.

Los asnos tiran bastante bien pero van a paso muy lento y es difícilísimo, en la mayoría de los casos, hacerles trotar. Pueden utilizarse (lo mismo que las mulas y los poneyes) para llevar fardos por terrenos demasiado escarpados, para el trineo o el carro. De todos modos, un asno no podrá arrastrar gran cosa, en el mejor de los casos, una pequeña cultivadora en hileras. Mi opinión sobre los asnos —y he viajado muchos cientos de kilómetros a lomo de ellos— es que son útiles, pero he de reconocer que sólo para ciertas cosas.

El caballo de labor

Un aire de nobleza y de belleza enmarca la figura del caballo de labor. Si se quiere hacer las labores del campo con caballo, éstos deben ser corpulentos, como el percherón, criatura de una tonelada de peso que consume avena a montones y necesita los mejores cuidados. Pero el labrador autárquico cumplirá su cometido arando veinte áreas al día, y esto sólo ocasionalmente; y hasta es posible que desee ir en carro al mercado, o dar un paseo a caballo de vez en cuando, o enseñar a montar a sus hijos. Para ello le convendría más bien una jaca fornida. En cambio si no hay que hacer muchas labores pesadas, sino sólo, por ejemplo, pasar por la tierra ya cultivada un pequeño arado, o tirar de una binadora, bastará para ello una jaca ligera o un poney (siempre resulta agradable montar, guiar y jugar con estos animales).

Alimentación

Los caballos, como otros animales herbívoros, necesitan pastar a menudo: necesitan al menos tres raciones de forraje al día cuando trabajan, y al menos una hora para cada una. Además, deben recibir algo de heno para rumiar de noche, si están estabulados; si no, hay que sacarlos a pastar.

Para los caballos de labor nada mejor que una buena ración "de heno" (como dice Bottom en *El sueño de una noche de verano*), pero que sea bueno de verdad: el polvoriento les produce asma, el mohoso les causa malestar y el que contiene trébol, si es demasiado fresco y abundante, les causa diarrea.

Durante el verano, cuando hay buena hierba, pueden tenerse los caballos en el prado. Pacen casi a ras del suelo; así pues, hay que llevarlos a pastar después que las vacas hayan devorado la hierba más larga y exuberante, o bien limitarles rigurosamente el tiempo que puedan permanecer pastando. Es absurdo esperar que un caballo alimentado sólo con hierba trabaje vigorosamente o se fortalezca ya que ésta les pone obesos y flácidos. Hay que tener presente que un caballo mantenido a base de hierba necesita, además, 2.7 kg de avena al día por cada media jornada de labor.

En invierno, o cuando la hierba está poco crecida, lo mejor sería estabular al caballo y alimentarlo con 7.2 kg de heno, 5.4 kg de avena y, si acaso, algunas rutabagas, zanahorias o remolachas forrajeras, mientras haga un trabajo moderado. Un caballo corpulento que hiciera un trabajo muy pesado necesitaría más avena (hasta 9 kg quizás) y 9 kg de heno. En ningún caso se debería sobrealimentar, pues ello podría ocasionarle la muerte. A un caballo pesado que sólo trabaje media jornada nunca se le deberán dar raciones de jornada completa. El heno jamás le hará daño; el cereal puede perjudicarlo. Un caballo que reciba un

pienso abundante y trabaje intensa y continuamente, puede contraer la enfermedad llamada hemoglobinuria (presencia de sangre en la orina) si se le hace cesar súbitamente en su trabajo sin dejar de recibir el mismo pienso. En este aspecto, la práctica tradicional consistía en dar al caballo, en la noche del viernes, amasijo de salvado en vez de pienso de trigo, y solamente heno bueno y abundante durante el fin de semana; el mantener la ración de cereal mientras el caballo estuviera inactivo podría traer fatales consecuencias. Tampoco es justo esperar que un caballo flojo —esto es, un caballo alimentado con hierba durante semanas— realice inmediatamente trabajos pesados. Si se intenta tal cosa, se verá al caballo sudar profusamente, resoplar, bufar y dar señales de congoja. La solución es hacerle trabajar un poco cada día, darle un poco más de cereal y fortalecerle gradualmente.

Las habas son un buen pienso para los caballos, pero no conviene mezclarlas con la ración de cereal en proporción superior a un sexto. Es muy conveniente conseguir granzas (paja o heno desmenuzado con un cortador de paja) y mezclarlas con el grano para que duren más.

Reproducción

Las potranca pueden aparearse con un caballo semental a los dos años (o mejor, a los tres), y un potro de dos años puede fecundar a una yegua. La preñez de ésta dura algo más de once meses. Una potranca o una yegua puede trabajar regularmente durante seis o siete meses de preñez, y realizar, a partir de entonces, labores cada vez más ligeras tirando con cadenas de un apero hasta el parto. No debe tirar de un carro cuando se halla en avanzado estado de preñez, pues la presión de las lanzas podría hacerle daño. Una yegua tendrá probablemente menos dificultad en parir si estando preñada sigue trabajando que si no, porque en el primer caso llegará al parto más robusta. Si se saca a la yegua a pastar en invierno y no se la hace trabajar, deberá recibir una pequeña ración de heno e incluso un poco de avena (no más de 1.8 kg al día), además de la hierba de invierno. En verano le bastará con la hierba.

Después de un parto hay que eximir del trabajo a la yegua durante seis semanas como mínimo (con amamantar a los potrillos tiene bastante) transcurridas las cuales, podrá desarrollar trabajos muy ligeros; pero conviene esperar cuatro meses —o

El establo

En climas templados, se puede dejar el caballo al raso todo el año; pero en tiempo frío conviene llevarlo bajo techado y alimentarlo y cuidarlo asiduamente. El establo ideal tiene un compartimiento sin sujeción para cada caballo; de este modo, los caballos quedan separados entre sí.

Cómo quitar una herradura

En primer lugar, calme al caballo dándole algo de pienso. Volviendo a un lado la cabeza, levante la pezuña con la mano izquierda, acariciándole la pata de arriba abajo con la mano libre. Inserte una cuña amortiguadora a golpes de martillo para levantar los remaches clavados en torno al casco. Limpie éste con un punzón de escabar. Levante la herradura con unas tenazas, haciendo palanca a su alrededor antes de sacarla del todo.



Productos alimentarios del campo



El caballo de labor

mejor, seis— antes de destetar a los potrillos. Una vez destetado el potrillo (separado de la madre donde ésta no le pueda oír), hay que poner a trabajar a la yegua inmediatamente para cortar la secreción de leche. Si no interesa ponerla a trabajar, se puede dejar al potrillo con la yegua cuanto se desee. El potrillo destetado debe recibir cada día 1.8 kg de avena y 1.8 kg de heno, poco más o menos.

Cómo domar a un potro

Conviene que un veterinario castré a los potrillos a la edad de un año aproximadamente; pero esto no debe hacerse nunca en verano, cuando hay moscas en todas partes ni tampoco en tiempo de heladas. Un potro puede domarse a la edad de dos años y medio, aproximadamente; pero nunca es demasiado pronto para ponerle un dogal (puede hacerse esto desde el primer día de vida), a fin de enseñarle a dejarse guiar. El potro, con su gran sentido del humor, dará ocasión a grandes jolgorios. Si se le hacen fiestas y se consigue amansarlo bien la doma resultará mucho menos ardua; hay que ponerle de manos con frecuencia para acostumbrarle a este ineludible ejercicio.

Para domar un potro hay que ponerle un bocado en la boca y guiarlo, a su lado, con latigo y riendas largas. Después de algunas lecciones, se le pondrá una collera. Cuando se acostumbre a ésta se le enganchará a un objeto no muy pesado, como un tronco o una serie de gradas, haciendo que lo arrastre. A continuación se le pone junto a un caballo más viejo y se hace que ambos tiren, por ejemplo, de un arado. Se espera a que esté muy tranquilo antes de uncirlo entre las varas de un carro: la experiencia de verse entre ellas y de llevar tras de sí un carro traqueteante puede ser excesiva para él.

Amabilidad, firmeza y sentido común son las cualidades necesarias para domar caballos, y es condición indispensable no tenerles miedo, pues si se les teme, lo notan inmediatamente y no se dejan domar. Si un caballo resulta muy difícil de domar se le aislará de los demás en un recinto donde se le tenga suelto, durante una semana aproximadamente, y se le acompañará un rato cada día, hablándole, alimentándole, manejándole y trabando conocimiento con él. De este modo se acostumbrará al domador.

Cómo herrar a un caballo

Si un caballo ha de trabajar intensamente es necesario herrarlo, quizás cada seis semanas. Los cascos crecen bajo las herraduras; si no se han desgastado demasiado, pueden éstas retirarse y, una vez recortadas las pezuñas, clavarse de nuevo. El oficio de herrador es muy calificado, pero cualquier criador de caballos debe ser capaz de desherrarlos; el trabajo de clavársela, en cambio, sólo debería ejecutarlo un experto: es muy probable que el caballo quedara cojo —tal vez para siempre— si se le clavase un clavo en mal lugar.

Cómo enjaezar un caballo

1 Utilice un ronzal para llevar el caballo a enjaezar y quíteselo después.



2 Tenga la collera al alcance de la mano y la brida suspendida del brazo izquierdo. Sujete al caballo por la nariz y, dando media vuelta a la collera, ajústesela en la cabeza. Abroche el horcate (tira curvada de metal o de madera que aguanta el tiro) a la collera, y apriete por arriba.

Preparación de la hembra y albarda

4 Ajuste la silla, o la albarda, y apriete la cincha, pero no tanto que dificulte la respiración al caballo. A veces se sujeta la retranca a la cincha.

3 Coloque la brida. Para introducirle el bocado en la boca, será preciso separarle las quijadas metiéndole los dedos a ambos lados entre los dientes. Esto requiere cierta práctica.

5 En este caso se pone la retranca separada. Se coloca la baticola (lazo de cuero que rodea la cola) a la grupa y, una vez ajustada atrás la retranca, se estira hacia adelante y se abrocha a la silla.

Caballo completamente enjaezado

A continuación se lleva el caballo al carro o apero y se le engancha. En otras palabras, se le hace recular entre las lanzas y se enganchan las cadenas de tiro a los arneses. Se sujeta la cadena lomera, que sostiene las lanzas, y luego las cadenas de la retranca. Las cadenas de tiro sirven para remolcar el carro o apero. Las cadenas de retranca refrenan el vehículo si tiende a embalsarse. Se pasa una cadena barriguera de una a otra lanza bajo el vientre del caballo, para evitar que las lanzas se alcen en caso de que la trasera del carro o apero vaya sobrecargada. Cuidé de que todo esté bien ajustado antes de arrancar. Las lanzas o varas no deben pellizcar al caballo, la retranca debe aguantar efectivamente el peso del carro cuando va cuesta abajo, y las cadenas de tiro —no la cadena de lomo— deben ejercer en las lanzas un impulso hacia adelante.

Albarda
Cadena lomera
Correa de grupa
Correa de grupa
Retranca
Horcate
Cadena de tiro
Lanza o vara
Cadena barriguera
Cincha

Preparación de la tierra y siembra

Si se arrojaran algunas semillas en un herbazal o en un bosque, lo único que ocurriría es que los pájaros las devorarían. A fin de sembrar con alguna esperanza de éxito, hay que hacer dos cosas: eliminar la competencia de las plantas ya existentes y remover el suelo de modo que la semilla penetre bien en él. Si es posible, se debe enterrar la simiente; pero no, desde luego, a demasiada profundidad.

El método más usual de roturar tierras cubiertas de hierba o de otra vegetación autóctona es el de arar o cavar; pero si se tienen cerdos, deben utilizarse; harán esta labor aún mejor que un arado. Si aro un viejo pastizal para sembrar cereal, lo labro de manera que quede tan removido como sea posible sin deshacer los caballones. Arrastro entonces gradas de discos a lo largo de los surcos, dando dos pasadas y evitando que los caballones se desmoronen. A continuación, añado el fertilizante (cal o fosfato) que la tierra requiere. Entonces, vuelvo a pasar los discos por los surcos. La razón de utilizar en esta coyuntura una grada de discos es que destroza los duros surcos cubiertos de césped del viejo prado, en vez de arrastrarlos afuera, como haría una grada de púas.

Con una o dos pasadas de la grada de púas se labra la tierra reduciéndose a un fino semillero; éste no debe quedar demasiado fino para los cereales de invierno o de primavera si se trata de trigo o avena. La cebada requiere una tierra mucho más fina que los cereales mencionados. A continuación, siembro a voleo, es decir, a mano; pero, si tuviera una sembradora mecánica la utilizaría. No olvidemos que si se introduce la simiente demasiado profunda se agota antes de asomar los brotes a la superficie y muere. Así pues, cuanto más pequeña sea la semilla, más cerca de la superficie deberá sembrarse; bastará introducirla a una profundidad de tres veces su diámetro. Acto seguido, yo pasaría la grada una vez más. Una pasada de rodillo completará la labor de la siembra. En los cultivos en hileras, hay que limpiar con azada entre éstas, cuando los brotes alcanzan unos 15 cm de altura, y cerrar luego el portalón hasta la época de la recolección.

No arar ni cavar

El principio de "no arar ni cavar" se ha popularizado mucho. Sus adeptos afirman que nunca debería ararse ni cavarse la tierra porque revolver el suelo es pernicioso. Al revolver el suelo se perturba la vida del terreno, pues las bacterias superficiales se hunden a tal profundidad que mueren, a la vez que otros organismos más profundos ascienden a la superficie donde mueren también.

Los partidarios de no arar ni cavar sólo tienen éxito cuando disponen del cúmulo de compost ó estiércol de corral necesario para cubrir el terreno. Prácticamente, siembran bajo una capa de compost.

La experiencia me enseña que, para roturar herbazales es imprescindible el arado o el hocico del cerdo. Y si para el año siguiente se quiere mantener el terreno en condiciones de cultivo, esto podrá conseguirse unas veces cultivándolo simplemente y otras, gradándolo o cultivando además otros productos superficiales. La idea de aplicar espesas capas de compost es buena, con tal de que éste sea asequible. La tierra, empero, nunca generará por sí sola el abono necesario para cubrirla con una capa suficientemente espesa, y será preciso, por tanto, traer de fuera abono vegetal.



1 Utilización de cerdos o arado

Para poner prado en cultivo, el hocico del cerdo es un medio insuperable. Además, un cerdo hace algo que no hace el arado: mientras hoz la tierra, la estercola.

2 Utilice luego una grada

Pase una grada de disco, primero a lo largo de los surcos, y luego a través de los mismos. Seguidamente, use una grada de dientes a fin de acondicionar la tierra para la siembra.



3 Sembrar

Sembrar a voleo consiste simplemente en desparramar las semillas sobre el terreno a la manera bíblica. Una sembradora en hilera deja caer la semilla por unos tubos de tal modo que quede enterrada, a salvo de los pájaros.

4 Pase nuevamente la grada
Grade esta vez ligeramente, sólo lo suficiente para cubrir las semillas. Si se sembró a voleo, use grada de discos; si se sembró en hileras, arrastre la grada a través de ellas.



5 Continúe con rodillo
Pasando el rodillo, la semilla hace un contacto más íntimo con la tierra y la atracción capilar aumenta, de modo que la humedad asciende de las profundidades.



6 Escarde alrededor de las plántulas
Al escardar los brotes, se matan las malas hierbas y se establece una capa de tierra suelta que conserva la humedad alrededor de las raíces en desarrollo.



7 Cierre el portillón
Una vez arraigado, un campo de cereal crece lo bastante denso como para ahogar todas las malas hierbas. Entonces ya se puede cerrar el portillón, marchar a casa y esperar la cosecha.



Preparación de la tierra y siembra

El arado

El arado que el hombre occidental ha usado desde los tiempos de la edad del hierro tiene tres elementos principales de funcionamiento: la cuchilla, la reja y la vertedera (véase ilustración). En Africa, Australia y algunas regiones de América se utiliza mucho un arado similar, el de disco, que no hay que confundir con la grada de disco. Consta de un gran disco de acero, cóncavo, que se arrastra por el suelo con una inclinación tal que el borde sobresaliente del disco hace de cuchilla, el borde inferior de reja y la cavidad de vertedera. Este arado da muy buen resultado en tierras de mala calidad.

Utilización del arado de vertedera fija

Ahora bien: si consideramos lo que ocurre cuando se saca al campo un arado de vertedera fija y se comienza a arar, advertiremos que la operación no es tan sencilla como podría imaginarse. Supongamos que se va a una orilla del campo y en medio se ara un surco. ¿Qué hacer a continuación? Si se da media vuelta al caballo o tractor y se gira hacia atrás, caben dos posibilidades: o simplemente repasar el surco recién arado, retrocediendo por él en dirección opuesta y volviendo así al punto de partida, o bien arar el otro lado de modo que resulte un lomo o caballón de dos rebanadas, reclinadas una sobre otra, quedando entre ellas una franja sin arar.

Arado de vertedera tirado por caballo o buey

Este es el arado clásico, del que todos los demás son meras variantes. Son sus partes esenciales: la cuchilla, hoja vertical o tígeramente inclinada que al surcar el suelo anterior abre una hendidura vertical; la reja, que corta una tajada horizontal bajo el surco; y la vertedera, lámina de madera o de metal bellamente curvada que, recogiendo la tajada de tierra ya cortada por las otras dos piezas, la vuelca y la deposita contra la tajada anterior. Consta, además, de dos ruedas de apoyo: una grande que recorre el surco, y otra más pequeña que descansa en tierra. Las dos barras de regulación sirven para ajustar la profundidad y la posición. La cuchilla es en algunos modelos un afilado disco de acero, y en otros, apropiados para tierra ligera, ni siquiera existe. Algunos arados tienen también una cuchilla rasante, o rozadora, que avanza por delante revolviendo la vegetación.

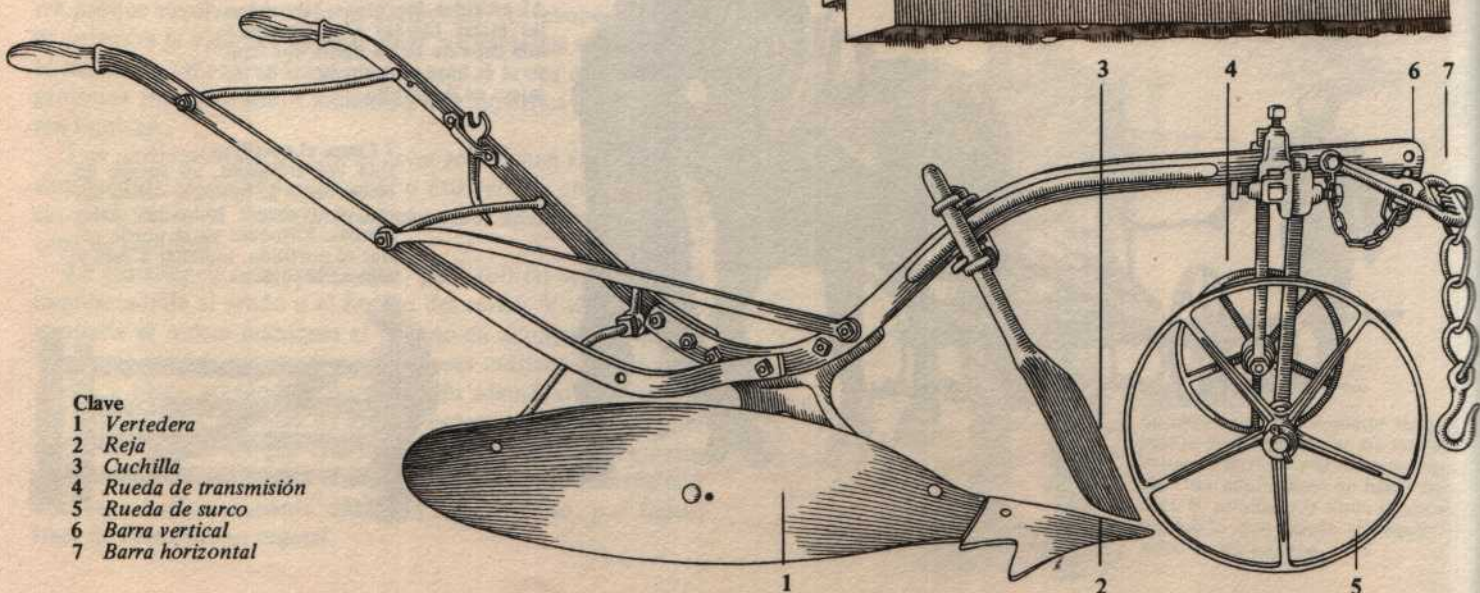
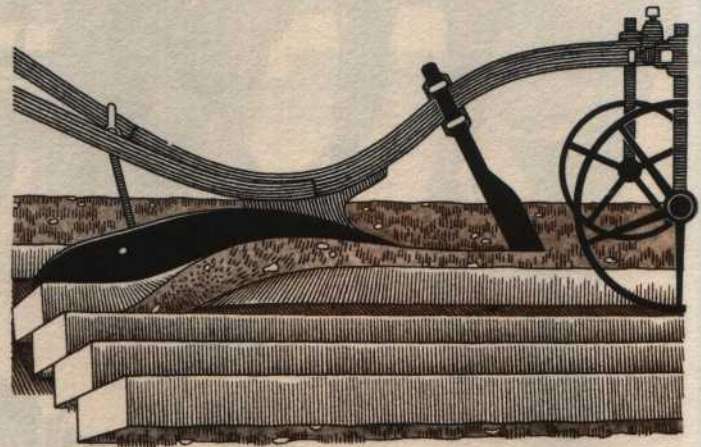
Cómo corta el arado

Un arado debidamente ajustado corta una rebanada de tierra aproximadamente rectangular, y la vuelca casi del revés haciéndola descansar sobre la precedente, como indica la figura de la derecha.

Para evitar que una parte del terreno quede sin arar se hace lo siguiente: se ara el primer surco, se da media vuelta y se vuelve a arar con la tierra de debajo, se vuelve de nuevo y se ara el surco siguiente junto a los dos primeros; se habrá formado entonces un caballón central; a continuación se rodea el caballón una y otra vez, arando hacia él antes de abrir cada nuevo surco. Se verá que, al hacerlo, se aleja uno cada vez más del caballón, rodeándole repetidas veces. Pronto habrá que desplazarse lejos del caballón, dando la vuelta en torno al mismo para llegar al lugar donde debe hacerse el nuevo surco en dirección opuesta. ¿Qué hacer entonces?

Se avanza un poco por la orilla y se abre un nuevo surco formándose otro caballón central alrededor del cual se ara. Tan pronto como se llega al último surco de la primera besana se vuelve atrás, se rebasa la segunda, se inicia una tercera y así sucesivamente. Los caballones centrales de cada una de las besanas suelen tener una separación de unos 20 metros entre uno y otro.

Se verá entonces que se termina con un campo surcado de aladradas paralelas, entre las cuales se alinean lomos paralelos. En otras palabras, se habrá juntado el terreno en los lomos y retirado de los surcos. Si se sigue haciendo esto año tras año, resultará al final la misma tierra de "surcos y lomos" característica de ciertas comarcas agrícolas. En terreno compacto y



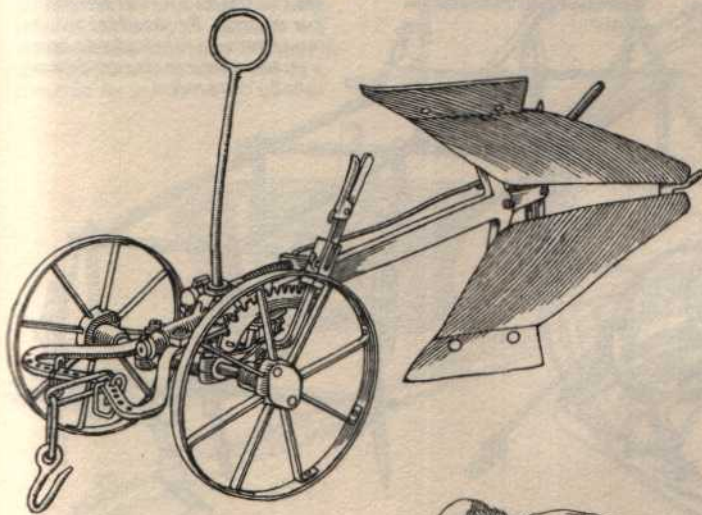
Clave

- 1 Vertedera
- 2 Reja
- 3 Cuchilla
- 4 Rueda de transmisión
- 5 Rueda de surco
- 6 Barra vertical
- 7 Barra horizontal

húmedo, este modelo de campiña tiene una ventaja: los surcos que atraviesan la ladera de arriba abajo sirven para drenar el agua superficial, y los cultivos que crecen en la parte de los lomos se hallan muy por encima del nivel freático. En la mayor parte de Europa meridional y de América sería, no obstante, una temeridad arar de arriba abajo las laderas en la forma descrita, pues esto acarrearía una terrible erosión del terreno.

Arado de vertedera reversible

Si no interesa complicarse la vida, ni se quiere quebrar el terreno en lomos, hay otro modelo de arado más adecuado para este fin, que es el bidireccional. Consta de dos cuerpos de arado, uno en el suelo y otro al aire, uno que dobla el surco hacia la derecha, otro que lo dobla hacia la izquierda. Con este arado se ara un surco, se da media vuelta, se giran los cuerpos de arriba abajo para invertirlos y se ara de nuevo. Hecho esto, ambos surcos quedan tendidos del mismo modo. Se evitan así todas las complicaciones de surcos de partida, formación de lomos, etcétera, y el campo terminado resulta perfectamente uniforme, sin divisiones en sembrados. Muchos arados tirados por tractor son actualmente de este tipo, y el famoso arado brabant, muy utilizado en Europa y tirado por caballos o bueyes, es también bidireccional. El brabant es un apero maravilloso. Yo poseo uno pequeño que vale su peso en oro.



Arado doble-brabant

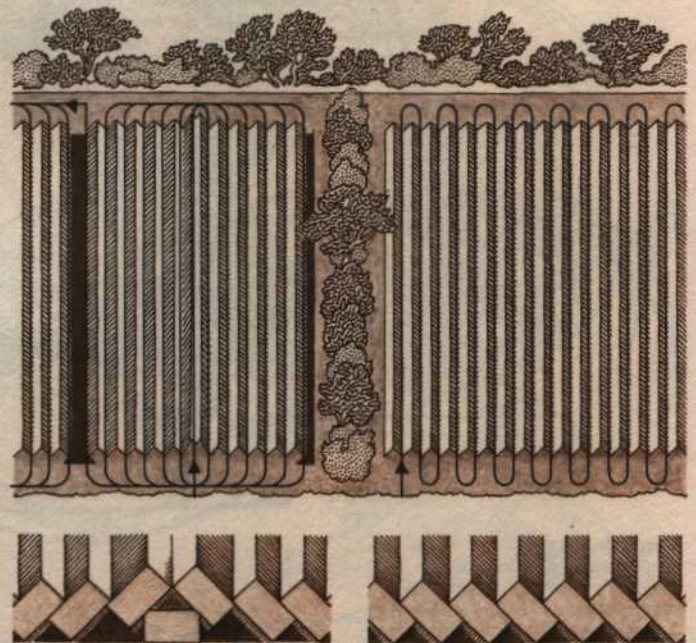
El doble-brabant es el mejor arado de tracción animal que se ha inventado hasta el momento. Cuando está debidamente ajustado, el labrador ni siquiera tiene que empuñarlo; el anillo superior es para la cuerda o las riendas de tracción. La gran ventaja de éste y de todos los demás arados de doble sentido radica en sus dos cuchillas. Una vuelve el surco hacia la derecha, la otra hacia la izquierda. Se ara un surco, se da media vuelta, se basculan las cuchillas como se indica a la derecha, y el surco siguiente se verterá del mismo lado que el anterior. Se evitan así los problemas de caballones y "surcos de partida".



Entre paréntesis, diré que la antigua regla de revolver el suelo profundamente para enterrar la broza por completo está cada vez más desacreditada. Los agricultores adictos al abono orgánico, incluso de Inglaterra y Estados Unidos, prefieren dejar el compost o estiércol sobre el terreno a enterrarlo con el arado. De hecho, la enorme población de lombrices de tierra establecida en terrenos labrados con abono orgánico durante algún tiempo hunde toda materia vegetal en el suelo sin nuestra ayuda. Salvo en mi campo de patatas, tiendo cada vez más a dejar el estiércol en la superficie y remover el suelo lo menos posible. Pero el cultivador práctico, cualquiera que sea su teoría al respecto, se verá forzado en ocasiones a arar o cavar.

La siembra

En la práctica de la agricultura, sobre todo a la hora de sembrar, no existe una metodología general. Hay que revisar el suelo después de cada operación, tener en cuenta los requisitos de la simiente y de la planta. Si la semilla queda demasiado cerca de la superficie, los pájaros la retiran, o se agosta si la capa superior del suelo es seca y polvorienta; si cae demasiado profunda, consume toda su energía en echar brotes hacia la luz y muere antes de que los vivificantes rayos del sol puedan comunicarle más energía. Si la tierra es demasiado húmeda, la semilla se ahoga; si es demasiado pegajosa, la semilla no puede pro-



Aradura con arado de vertedera y con doble-brabant

Con un arado de vertedera (arriba, a la izquierda), are el primer surco; dé entonces media vuelta y are, en dirección opuesta, el pedazo de terreno inmediato al primer surco. De este modo se volcará el primer surco, con el segundo montado encima. Vuelva de nuevo y are la parte de terreno al otro lado del primer surco, y apílelo contra los dos primeros formando un caballón. Are una y otra vez alrededor del caballón, yendo hacia un lado y luego hacia el opuesto, de modo que todos los surcos miren hacia el caballón central, apoyados unos contra otros. Forme un nuevo caballón a considerable distancia del primero (unos 20 m) y comience de nuevo. El arado doble-brabant (arriba, a la derecha) evita estas complicaciones. Basculando la cuchilla cada vez que se da media vuelta para arar en sentido contrario, se puede arar dejando todos los surcos inclinados en el mismo sentido.

Preparación de la tierra y siembra

yectar sus brotes y raíces. La planta misma necesita suelo poroso, que permite la circulación del aire y la subida del agua.

No hay que olvidar que la temperatura es de suma importancia para la germinación de la semilla. Conocí en Suffolk a un viejo agricultor que solía bajarse los pantalones en primavera y sentarse en el suelo para probar si estaba lo bastante cálido como para sembrar la cebada primaveral; percibía la temperatura, la humedad, etcétera, más sensiblemente en las nalgas desnudas que en la mano. Enterrar la simiente en terreno demasiado frío equivalía para él a dejar que se pudriera, o que las aves se la llevaran, o que las malas hierbas, más resistentes, brotasen a sus expensas y la ahogasen; sembrar demasiado tarde significaba obtener una cosecha de cebada tardía y no muy copiosa y para obtenerla en buen estado tenía que servirse del trasero. Lo cierto es que cultivaba una cebada excelente.

Escarda

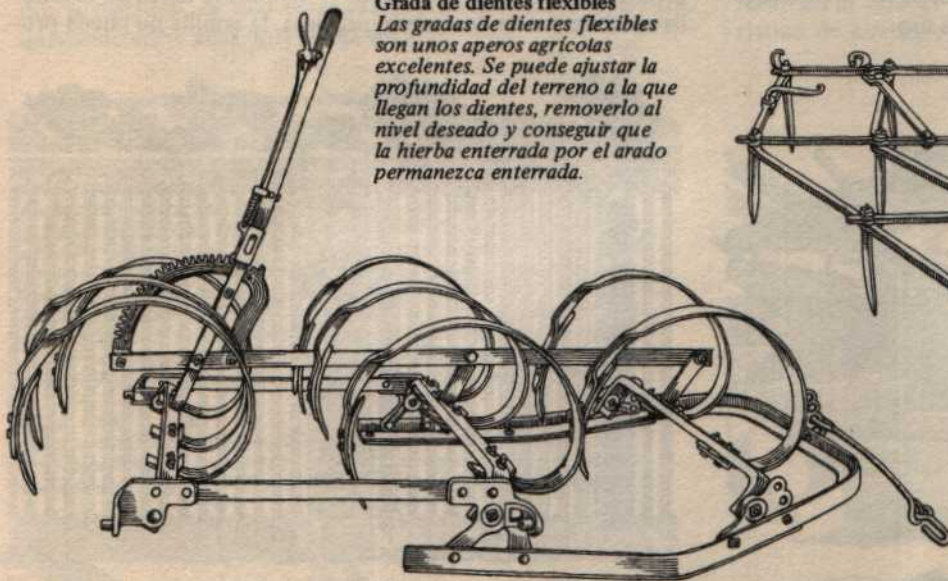
Habiendo sembrado o plantado un cultivo, el granjero posiblemente tenga que "mantenerlo limpio", lo que a tenor de su lenguaje significa suprimir las malas hierbas circundantes. Algunos cultivos no requieren esto porque crecen rápida y densa-

mente y, al restar luz y superficie a la maleza, la ahogan. Frecuentemente se puede llevar a feliz término un cultivo de cereales sin limpiarlo con la azada; pero los cultivos en hilera (págs. 82-88) deben escardarse siempre. Hay dos clases de escarda: manual y mecánica. La manual se efectúa con almocafre de escarda, cuchilla montada en un palo con la cual se escarba la superficie del terreno; la mecánica se realiza arrastrando una binadora múltiple (que consta de varias cuchillas de azada acopladas) entre las hileras del cultivo mediante tracción animal o tractor. Con esta clase de apero se limpia el terreno entre las hileras de plantas, pero no entre las plantas de la misma hilera, porque hasta ahora no se ha inventado ninguna máquina capaz de distinguir entre malas hierbas y plantas de cultivo; para conseguir esto haría falta un observador humano. Por consiguiente, aunque se use una binadora de tractor o de caballo habrá que escardar también a mano siquiera una vez.

Otra observación a propósito de la escarda con almocafre es que con éste no sólo se destruyen las malas hierbas, sino que además se establece una capa de tierra suelta; ésta conserva la humedad del subsuelo, pues tapa las grietas capilares a través de las cuales el agua se filtra hasta la superficie. Es agradable

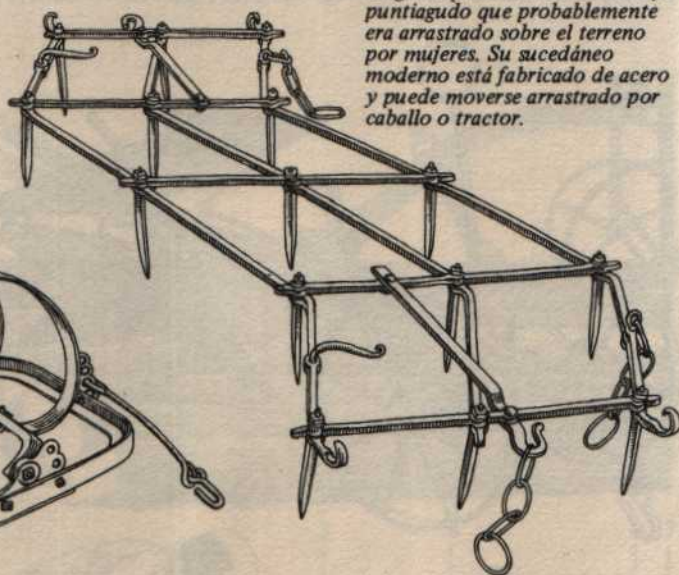
Grada de dientes flexibles

Las gradas de dientes flexibles son unos aperos agrícolas excelentes. Se puede ajustar la profundidad del terreno a la que llegan los dientes, removerlo al nivel deseado y conseguir que la hierba enterrada por el arado permanezca enterrada.



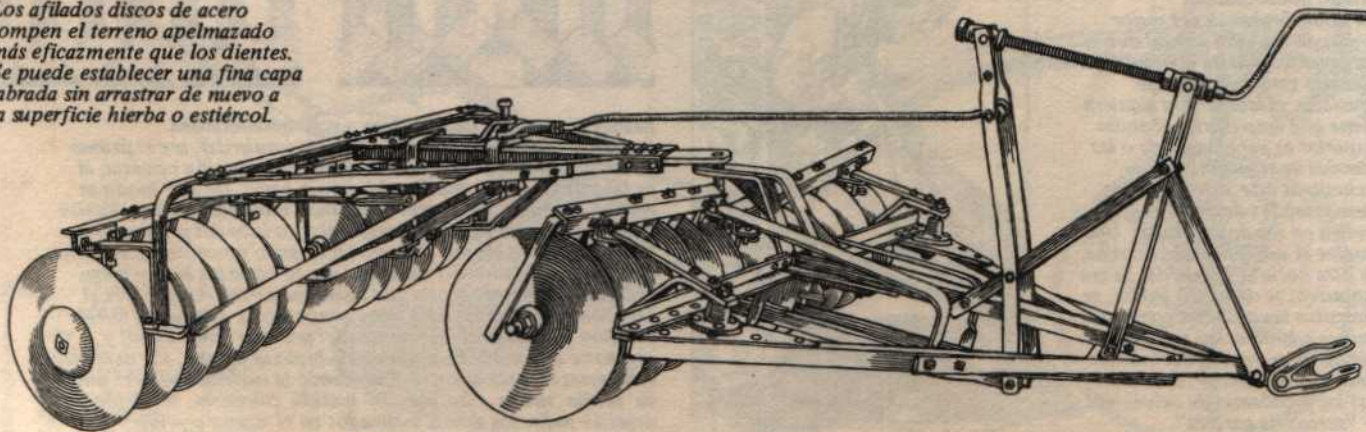
Grada de puntas

La grada primitiva era un matojo puntiagudo que probablemente era arrastrado sobre el terreno por mujeres. Su sucedáneo moderno está fabricado de acero y puede moverse arrastrado por caballo o tractor.



Grada de discos

Los afilados discos de acero rompen el terreno apelmazado más eficazmente que los dientes. Se puede establecer una fina capa labrada sin arrastrar de nuevo a la superficie hierba o estiércol.



ver sobre el terreno tierra suelta, desmenuzada, en vez de pavimento duro. Ciertamente, algunos cultivos (por ejemplo, los de cebollas y coles) requieren suelo firme; pero, una vez enraizados, es preferible remover la superficie circundante. Con esto se deja entrar la lluvia y el aire, y se evita que la humedad llegue a la superficie y se evapore con demasiada rapidez. El viejo campesino de Suffolk dice que "una escarda es tan saludable como un chaparrón". La experiencia demuestra que esto es cierto, y también que no se debe escardar en exceso.

Malas hierbas

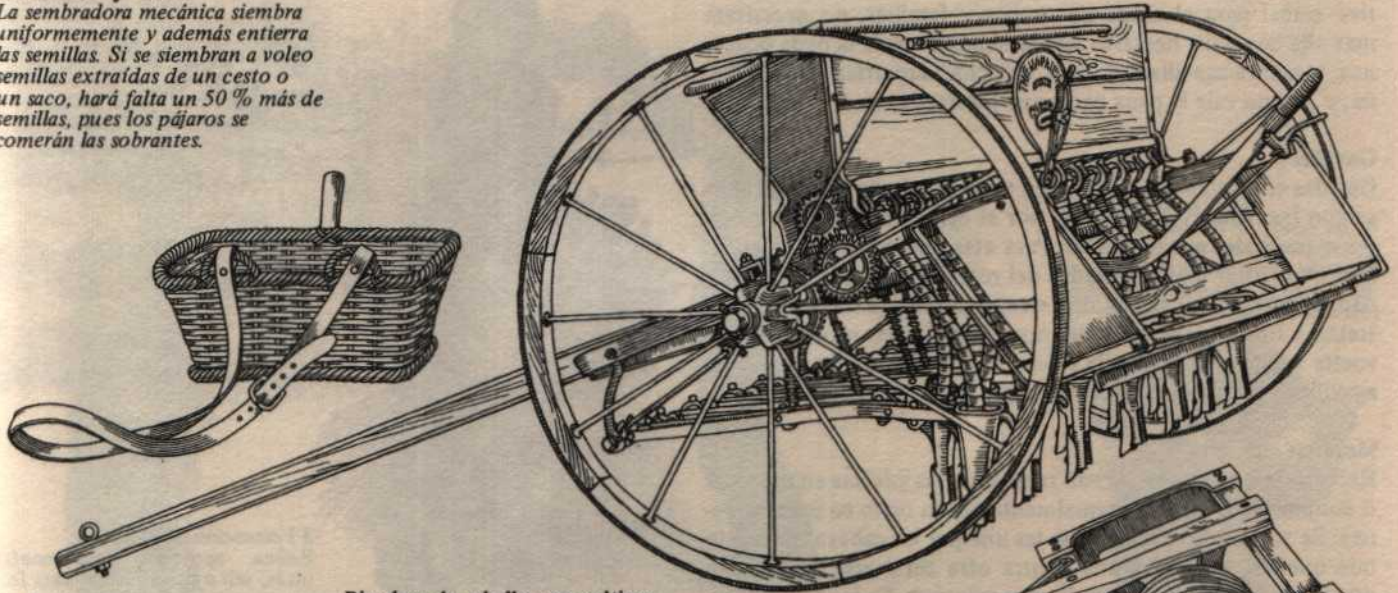
Los herbicidas pulverizados selectivos o preventivos son la receta del proveedor de material agrícola para la supresión de maleza en los cultivos de hilera. Nosotros, los agricultores que preferimos el abono orgánico, no los usamos, porque no juzgamos conveniente impregnar nuestros suelos año tras año y década tras década con productos tóxicos.

Se han definido las malas hierbas como "plantas mal situadas", es decir, descolocadas desde el punto de vista del labrador, pues, desde su propia perspectiva, las malas hierbas están

muy bien situadas. Mas no debemos obsesionarnos con ellas. Su competición puede ciertamente destruir una cosecha pues son mucho más vigorosas y se adaptan mejor a su medio ambiente que nuestras plantas cultivadas artificialmente; pero en determinadas circunstancias no hacen daño, e incluso con frecuencia resultan beneficiosas. Una tierra pelada y yerma, carente del menor asomo de vegetación sería el hazmerreir del labrador. Un buen manto de malas hierbas sería tan beneficioso en tales casos como un cultivo de abono vegetal, entendido éste como cualquier vegetal que plantamos con el exclusivo propósito de enterrarlo con el arado. Una buena cosecha de pamplina, de quenopodio blanco o de otra de las muchas hierbas anuales sería igualmente oportuna en verano. Cuando las malas hierbas proliferan aquí y allá, por muchas veces que se pase la azada, y recorriendo las hileras se suprimen con el almocafre o se arrancan a mano y se depositan entre las filas de plantas para que se pudran, se comprende el gran beneficio que reportan: forman una capa vegetal, que al cubrir el suelo, impiden que el viento agostador lo azote, y finalmente se descomponen siendo arrastradas bajo el suelo por las lombrices.

Sembradora y cesto

La sembradora mecánica siembra uniformemente y además entierra las semillas. Si se siembran a voleo semillas extraídas de un cesto o un saco, hará falta un 50 % más de semillas, pues los pájaros se comerán las sobrantes.



Binadora de caballo para cultivos en hilera

Este apero es mucho más eficaz que el almocafre de escardar y sumamente valioso para actuar entre las filas de plantas. Destruye las malas hierbas y remueve la superficie de modo que penetren el aire y la lluvia y se forme una capa polvorienta de paja y estiércol.



Rodillo Cambridge o de discos
El rodillo Cambridge es mejor que el rodillo liso para aplastar terrones superficiales y endurecer una sembradura. Pueden comprarse separadamente los discos y componer así el rodillo con la anchura deseada.

La recolección

El año culmina en la temporada de cosecha, y si un hombre no disfruta en ella, es que no disfruta con nada. Entonces suda y se esfuerza, junto con amigos y vecinos, por recoger y asegurar el fruto de las labores del año. Este trabajo es duro, vehemente, a veces bullicioso, siempre divertido, y cada jornada debe traer en recompensa algunos litros de cerveza hecha en casa.

A excepción del maíz, todos los cereales se cosechan exactamente del mismo modo. Cuando la mies está madura, pero no tanto que se desprenda el grano, se siega. La siega puede hacerse con hoz, guadaña, máquina segadora, segadora-agavilladora o segadora-trilladora.

Segar con hoz un campo lleno de cereal es increíblemente tedioso. Utilizando guadaña, un hombre hábil podrá segar unas 80 áreas al día, y acoplado a aquélla una armadura, podrá descargar el cereal segado en montones del tamaño de una gavilla. Conviene afilar la cuchilla regularmente con piedra de amolar.

Una segadora de hierba, tirada por caballo o por tractor, segará rápidamente un campo entero, dejando esparcido por el lugar el cereal segado, que entonces se tendrá que reunir en gavillas. Una segadora-agavilladora efectúa incluso la operación de atar las gavillas, pero es una máquina sucia, grande y engorrosa que, para ser arrastrada requiere tres caballos. Quien cultive cereal para el consumo propio y familiar, no necesitará más allá de media hectárea; ciertamente, no vale la pena poseer una segadora-agavilladora para cosechar superficie tan pequeña, y casi no vale la pena pedir una prestada.

Gavillas

Gavillas son haces de mies (de un tamaño tal que puedan ceñirse con las manos) que se atan por el centro con cuerda o con un manojito del mismo cereal. Para atar una gavilla con cereal, hay que frotar ambas mitades del manojito para darle flexibilidad, rodear con él el haz de cereal sujeto entre las piernas, entrelazar firmemente los extremos e insertar las puntas bajo la vuelta que rodea la gavilla (véase la ilustración). La segadora-agavilladora, por supuesto, ata las gavillas con cuerda.

Morenas

Recorriendo el campo, se van reuniendo las gavillas en morenas o conjuntos de haces (normalmente, seis u ocho en cada morena). Se toman dos gavillas y se las une por las cabezas de modo que queden reclinadas una contra otra sin caerse. Se apoyan dos o tres pares más contra las dos primeras. Se las deja así durante una semana o dos, a fin de que el cereal pueda secarse al sol y al viento y pueda el grano madurar del todo.

La hacina

En climas húmedos, existe la costumbre de formar un montón, hacina de cereal, que es un término medio entre una morena y una niara o almiar. Para apilar este montón se colocan de punta unas veinte gavillas, reclinadas (compactamente) hacia un eje central. Se comienza entonces a formar otro círculo compacto encima del primero a partir del centro. Si se quiere, se puede formar en espiral. Se colocan las gavillas de esta segunda capa más cercana al plano horizontal, con las espigas orientadas hacia el centro. Para evitar que se escurran, se toma un manojito de grano de cada gavilla y se mete bajo la atadura de cuerda o paja de la gavilla contigua.

1 Segar la mies

Segar a mano es más rápido y más fácil utilizando una guadaña que una hoz.



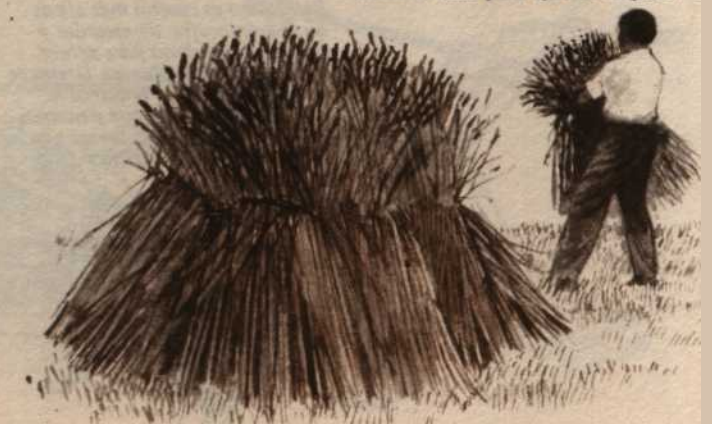
2 Agavillar

Tome una brazada de cereal y áte-la firmemente con una cuerda o con un manojito de mies.



3 Formación de morenas

Reúna, apoyadas unas contra otras, seis u ocho gavillas para formar una morena. Déjelas una semana o más para que se sequen.





4 Construir un almiar

Antes de que llegue el mal tiempo, integre la mies en un almiar, que puede ser circular o rectangular. Teche la parte superior con paja, o cúbrala para resguardarla de la lluvia.



7 Almacenar el grano

Se puede guardar el grano en sacos, arcones, vasijas o en un granero especial, situado en cualquier lugar absolutamente seco y a salvo de las alimañas e insectos nocivos.



5 Trillar

La mejor manera de trillar a mano es con un mayal (dos palos de diferente longitud atados con una tira de cuero); pero también se puede golpear el cereal contra cualquier superficie dura para separar el grano de la paja.

6 Aventar

Para separar el grano de las granzas, se puede utilizar el método, consagrado por el tiempo, de lanzar todo ello al viento. Las granzas, más ligeras, volarán más lejos que el grano.



La recolección

Hay que procurar en todo momento que el eje central del montón sea más alto que los bordes externos. Se coloca de ese modo una capa sobre otra, apretando cada una un poco más que la inferior de tal modo que la hacina se eleve inclinada hacia la cúspide. Podrá coronarse entonces por cuatro gavillas con las espigas cubiertas que ondeen al viento como banderas. El efecto es muy vistoso. La lluvia que descargue sobre la hacina resbalará hacia abajo, a lo largo de las pajas inclinadas, hasta el suelo.

El almiar

Pero, antes de que los ventarrones invernales comiencen a soplar, debe sacarse el cereal de las hacinas y disponerlo en forma de niaras o almiar en el patio del pajar. Cuando se trabaja a escala muy pequeña es preferible que los almiar sean circulares. Se colocan las gavillas horizontalmente, con las espigas hacia dentro, capa tras capa, manteniendo siempre el centro fir-

me y alto. Ahora se trabaja a partir del centro, sin oprimir hacia dentro (como se hacía con la hacina) antes de llegar al alero. Se empuja entonces hacia dentro en empujado declive hasta la cúspide. Se debe entonces techar con paja el almiar (pág. 241), o dotarlo de una cubierta impermeable en lo alto. El cereal se conservará bien en el almiar durante años, mientras las ratas no consigan entrar. Para poner el almiar fuera de su alcance, se construye debajo una plataforma asentada sobre piedras de entibado.

El grano contenido en la morena, la hacina o el almiar madura naturalmente y de modo constante, se pone lentamente en sazón y se seca por completo; además, es de mejor calidad que el grano segado y trillado con cosechadora combinada.

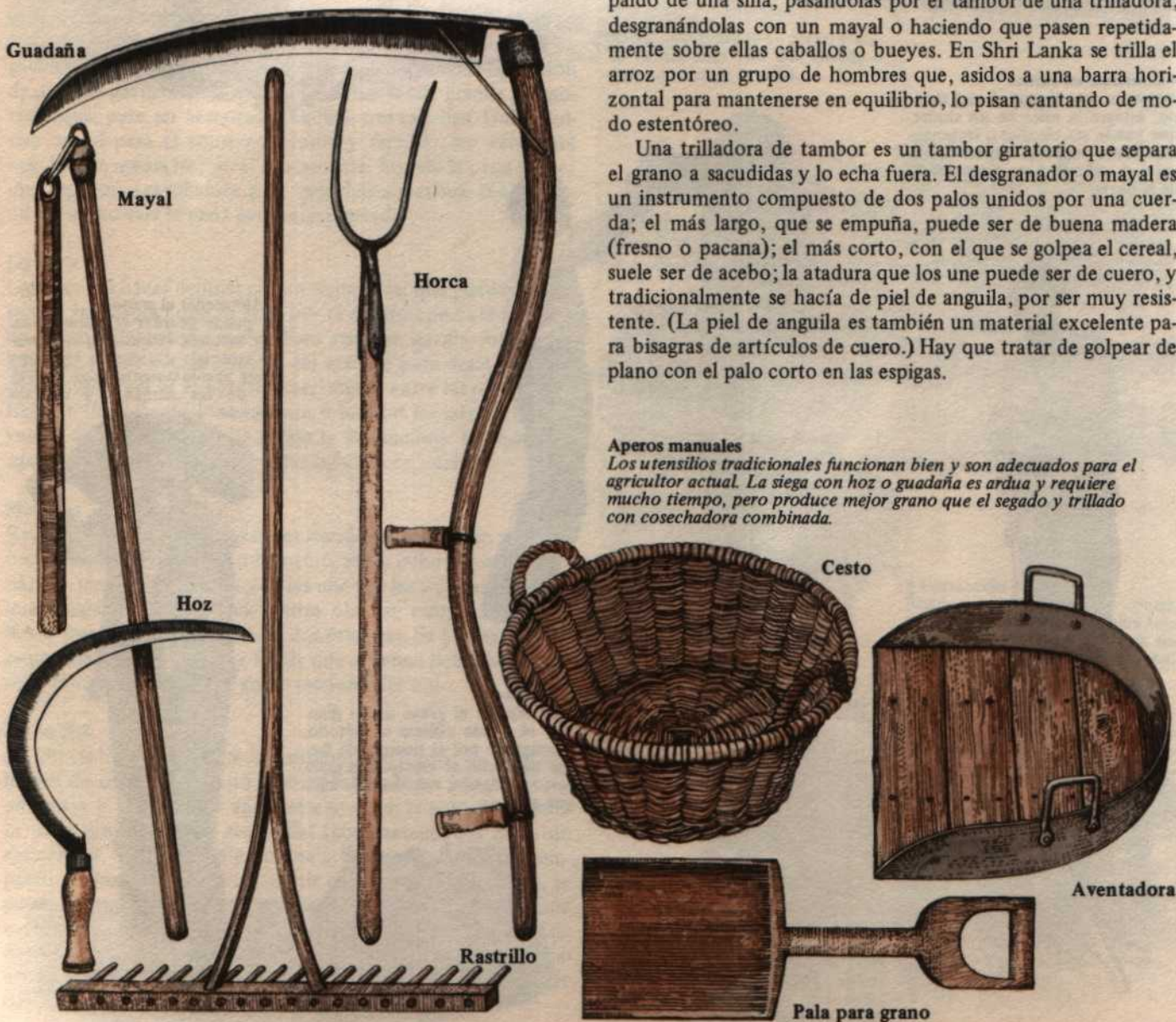
Trilla

A continuación hay que trillar la mies, esto es, separar el grano de la paja. Puede hacerse esto golpeando las espigas en el respaldo de una silla, pasándolas por el tambor de una trilladora, desgranándolas con un mayal o haciendo que pasen repetidamente sobre ellas caballos o bueyes. En Shri Lanka se trilla el arroz por un grupo de hombres que, asidos a una barra horizontal para mantenerse en equilibrio, lo pisan cantando de modo estentóreo.

Una trilladora de tambor es un tambor giratorio que separa el grano a sacudidas y lo echa fuera. El desgranador o mayal es un instrumento compuesto de dos palos unidos por una cuerda; el más largo, que se empuña, puede ser de buena madera (fresno o pacana); el más corto, con el que se golpea el cereal, suele ser de acebo; la atadura que los une puede ser de cuero, y tradicionalmente se hacía de piel de anguila, por ser muy resistente. (La piel de anguila es también un material excelente para bisagras de artículos de cuero.) Hay que tratar de golpear de plano con el palo corto en las espigas.

Aperos manuales

Los utensilios tradicionales funcionan bien y son adecuados para el agricultor actual. La siega con hoz o guadaña es ardua y requiere mucho tiempo, pero produce mejor grano que el segado y trillado con cosechadora combinada.



Aventamiento

Una vez trillado el cereal, es decir, separado el grano, es menester aventarlo. Tradicionalmente se hace esto arrojando el grano —entremezclado con granzas, fragmentos de espiga y de paja, semillas de cardo, etcétera— al aire cuando la brisa es suficiente. Los residuos ligeros vuelan lejos, y el grano cae amontonado en el suelo. El sentido común aconseja hacer esto sobre un suelo limpio, o bien cubrirlo con una lona o algo similar para recoger el grano. Las granzas —fragmentos que el aire se lleva— pueden servir, mezcladas con grano, de pienso a los animales.

Ensilado

Cosechado el grano por los procedimientos naturales descritos, se conservará indefinidamente mientras se mantenga seco y alejado de insectos nocivos. El grano secado al aire puede almacenarse en arcones, en un granero, en grandes tinajas, en sacos...

Cualquier cosa servirá, siempre que las ratas, los ratones y otras alimañas no tengan acceso a su interior.

Los procedimientos descritos valen igualmente para trigo, cebada, avena, centeno, alubias silvestres, arroz, alforfón, sorgo, mijo, linaza, colza y muchas otras plantas de siembra.

Recolección con cosechadora combinada

Cosechar por medio de cosechadora combinada es “harina de otro costal”. En este caso, la máquina siega, trilla y avienta la mies en una sola operación, mientras se desplaza alrededor del campo, ahorrando un enorme volumen de trabajo manual. En países donde el verano es seco —Canadá, por ejemplo— el grano sale de la cosechadora suficientemente seco para pasar al almacén; pero en climas más húmedos es necesario secarlo artificialmente, o almacenarlo en un sitio hermético mientras aún esté húmedo, o guardarlo en un saco de polietileno.

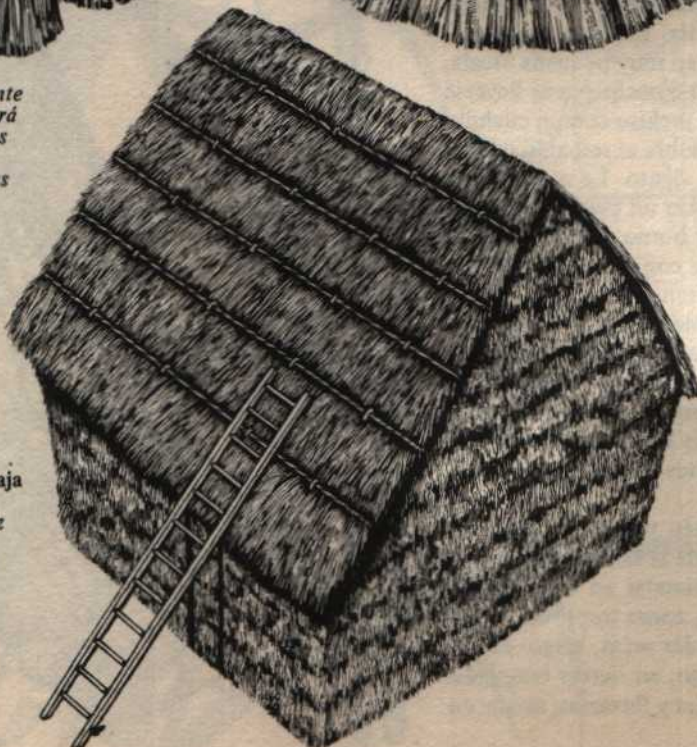
Morena

Después del secado inicial en el seico, se pueden apilar las gavillas en morena, que se forma rápidamente, es segura e impermeable.



Seicos

Integre las gavillas rápidamente en seicos, o el grano germinará y se pudrirá. Junte a pares las cabezas de gavilla para que queden firmemente adheridas y el viento no las derribe.



Almiar con techumbre de paja

Si el almiar está situado al raso, la protección más eficaz que se le puede dar es una techumbre de paja. Un buen techo de paja durará fácilmente todo el invierno, mientras que el plástico, incluso el resistente, puede rasgarle un ventarrón. El procedimiento para techar con paja se describe en las págs. 240 y 241.



Almiar circular

Deposite una base de gavillas con los cabos hacia fuera, y continúe apilándolas manteniendo el centro más alto. Cuando se llegue al alero, apriételas hacia dentro y deje que sobresalgan un poco. Utilice piedras de entibar anti-ratas, para sostener el almiar y aislarlo del suelo.

Los cereales

Los cereales son el principal medio de subsistencia de la mayor parte de la humanidad. Hasta la leche y la carne que tomamos se derivan de ellos en gran parte. Son gramíneas producidas y cultivadas por el hombre de modo que den grano grande y nutritivo. Salvo ciertas regiones tropicales en las que las raíces de tapioca y ñame constituyen el principal hidrato de carbono, y lugares fríos y húmedos en los que la patata satisface esta necesidad, los productos a los que debemos nuestra supervivencia y vitalidad son el trigo, la cebada, la avena, el centeno, el arroz, el maíz y el sorgo.

Todos los cereales se derivan de gramíneas silvestres, y se han diversificado tanto de sus cepas originarias que constituyen ahora especies distintas. De hecho, resulta a veces difícil adivinar de qué gramínea silvestre se deriva un cereal determinado, y en algunos casos, como es el del maíz, por ejemplo, la especie silvestre respectiva debe haberse extinguido ya.

Era inevitable que las semillas de las gramíneas llegaran a ser el principal sustento de la humanidad. Al fin y al cabo, las gramíneas son las plantas más extendidas, y sus semillas son copiosas, nutritivas y fáciles de almacenar. Cuando los bosquimanos de Kalahari encuentran en un hormiguero un cúmulo de semillas de gramínea almacenadas en él por sus industriosas moradoras para sus futuras provisiones, se las llevan, las asan sobre una piedra caliente y se las comen. Sin duda, nuestros antepasados de la edad de piedra hacían lo mismo. Y de esto al procedimiento de cosechar personalmente las gramíneas y trillarlas para sacar el grano sólo hay un paso. Andando el tiempo se descubrió que si se ponía simiente en el suelo, en condiciones adecuadas, se desarrollaba hasta donde fuera necesario. La agricultura, y con ella la civilización, nacieron, pues, gracias a la capacidad del hombre de reproducir y almacenar los productos alimenticios que fielmente cultiva.

Muchos minifundistas intuyen que el cultivo de cereales no les conviene: requiere costosa maquinaria, es difícil y no puede realizarse eficazmente en pequeña escala. Esto no es exacto. Cualquiera puede cultivar cereales, aun en muy pequeña escala, con tal de tener a raya a los pájaros. La cosecha puede llevarse a cabo muy fácilmente con una hoz o incluso con un cuchillo de trinchar. La trilla puede efectuarse sobre el respaldo de una silla, y el aventamiento al raso bajo el viento. La molienda es factible mediante un molinillo de café o un pequeño molino manual. Puede cocerse pan en cualquier horno doméstico, y satisface mucho comer el que está hecho con el grano cultivado y molido por uno mismo con la propia simiente.

Cuando los ejércitos de Roma decidieron conquistar Bretaña, aguardaron a la mies, de modo que sus soldados pudieran dispersarse por el campo, segar el trigo autóctono, regresar con él al campamento y utilizarlo para hacer pan. Si los legionarios romanos fueron capaces de aquello, de modo aparentemente provisional, no hay ninguna razón que nos impida hacer lo mismo.

Es una suerte que las gramíneas estén tan extendidas: crecen en prácticamente todos los climas de la tierra, y el hombre ha podido, por tanto, encontrar y aclimatar en cada zona la gramínea apropiada. Así, si vivimos en zonas tropicales húmedas, elegiremos arroz; en zonas tropicales secas, sorgo, en tierras compactas de zona templada, trigo; en tierras templadas secas y arenosas, centeno; en tierras frías y lluviosas, avena; en tierra arida templada, cebada; etcétera.



Sorgo
Sorghum vulgare

Arroz
Oryza sativa

Maíz
Zea mays

Productos alimentarios del campo

Cebada
Hordeum distichum

Centeno
Secale cereale

Trigo
Triticum vulgare

Trigo duro
Triticum durum

Avena
Avena sativa



El trigo

Desde la edad de piedra el hombre descubrió que aplastando entre dos piedras las semillas de gramínea recogidas por las hormigas cosechadoras resultaban comestibles; desde entonces ha utilizado los cereales como alimento, de los cuales el trigo, en todas las partes del mundo donde crece, es el favorito.

Trigo duro y trigo blando

El trigo duro crece sólo en climas muy cálidos y secos, si bien existen algunas variedades muy duras cultivadas en climas más fríos. Es muy apreciado por los panaderos porque da un pan esponjoso y lleno de agujeros. Absorbe más agua que el trigo blando; por eso, con un saco de trigo duro se hace mayor cantidad de pan. En climas templados, el trigo blando crece más fácilmente y da un pan magnífico, denso quizá, que no está lleno de enormes agujeros ni compuesto por mitad de agua y viento.

Siembra

El trigo crece muy bien en tierra negra compacta o incluso en terreno arcilloso. Puede cultivarse también en tierra delgada donde se obtendrá grano de buena calidad pero cosechas poco abundantes. Crecerá también en tierra ubérrima, pero en todo caso necesita terreno muy bien abonado.

En climas templados, el trigo —una de las variedades llamadas de invierno— se siembra frecuentemente en otoño. El trigo de invierno crece muy rápidamente en otoño, en el terreno caldeado durante el estío, y pasa el invierno en estado latente hasta que, en primavera, crece del todo dando una cosecha temprana. En países tales como Canadá, en los que el invierno es muy riguroso, se cultiva trigo de primavera, que se planta en esa estación; requiere un verano muy caluroso para madurar, y tardará más en sazonar que el trigo de invierno. Es preferible cultivar, si se puede, trigo de invierno, da cosechas más abundantes y más tempranas.

Prefiero sembrar el trigo de invierno muy temprano, incluso en los primeros días de septiembre, porque brota rápidamente, burla a los grajos más eficazmente (estos pájaros son ávidos de simiente de trigo y devorarían hasta el último grano si tuvieran oportunidad) y crece bastante antes de comenzar las heladas. La escarcha puede destruir el trigo recién brotado al socavar el terreno contiguo a las raíces. Si el trigo sembrado en época temprana crece demasiado en invierno, conviene despuntarlo con las ovejas y hará que el trigo retoñe (que eche varios brotes) y dé una cosecha más abundante. Puede sembrarse trigo de invierno en octubre y a veces incluso en noviembre. Cuanto más tarde se siembre más cantidad de semilla se necesitará.

El trigo de primavera debe sembrarse tan pronto como se pueda preparar la tierra y se perciba el suelo suficientemente cálido. No aconsejo hacerlo antes de principios de marzo, aunque algunas personas lo siembren en febrero. Cuanto antes se siembre, más merma ocasionarán los grajos, que no tienen otro alimento en esa época del año, y más tardará en arraigar; pero el trigo necesita una larga temporada de crecimiento, así que conviene también sembrarlo cuanto antes. En otras palabras, si no se quiere una cosecha muy tardía, será necesario —eterno problema de la agricultura— encontrar un término medio entre tales disyuntivas.

El trigo requiere un lecho bastante grueso, es decir, un terreno compuesto más bien de pequeños terrones que de polvo fino, y el trigo sembrado en otoño precisa una sementera aún más gruesa que el sembrado en primavera. De esta manera, los terrenos desvían la lluvia invernal evitando que se empapen las semillas y la tierra se empantane.

Así pues, conviene arar, si ello es indispensable, superficialmente y no labrar el terreno demasiado fino; en otras palabras, no conviene cultivarlo o gradarlo demasiado. Hay que procurar que el campo tenga terrones del tamaño de un puño infantil. Si se siembra trigo en el terreno de un antiguo prado, es preciso ararlo concienzudamente, a fin de enterrar el césped del modo más completo posible, de modo que no aflore a la superficie. Se puede gradar con disco, si se tiene grada de discos, o con grada de dientes flexibles o, a falta de ésta, con grada ordinaria, pero no hay que gradar demasiado. Luego se siembra, a mano o con máquina, en dicho terreno. Conviene arar con la mayor antelación posible a la siembra; hay que dar ocasión a que la tierra se afirme.

Puede sembrarse el trigo con máquina, a razón de unos 2.6 hectólitros por hectárea, o a voleo, a razón de 3.6 hl/ha. En cualquier caso, además de sembrar conviene gradar y pasar el rodillo (esto último si se piensa que con ello no se aplastarán demasiado los terrones). En tiempo húmedo no conviene pasar el rodillo. Gradar con discos es muy beneficioso después de sembrar a voleo; pero sólo debe hacerse una vez; si se hiciera dos veces, las semillas se desenterrarían.

Cuidados del cultivo en desarrollo

El trigo duro puede gradarse cuando ha comenzado a crecer y no ha alcanzado aún 15 cm de altura. Después de gradarlo parecerá quizá que se ha echado a perder, pero no es así. Se habrán destruido varias malas hierbas, pero no el trigo; además, la gradación resulta beneficiosa, pues abre la superficie del terreno. Si, a principios de la primavera, las heladas parecen haberla levantado, se puede pasar un rodillo, preferiblemente de discos, pero sólo si el terreno está perfectamente seco.

Jethro Tull inventó una sembradora y elaboró la "agricultura a base de binadora de caballo". Se le ocurrió la idea de sembrar con máquina trigo y otros cereales en hileras espaciadas entre sí 30 cm (entonces se experimentaba mucho con distancias) y recorrer luego de punta a cabo los espacios entre las hileras con una binadora de caballo. Se consiguieron así muy buenos resultados. Esta práctica ha cesado, porque los adelantos de la agricultura han hecho posible que el agricultor limpie su tierra (es decir, suprima las malas hierbas) de modo más perfecto. No es ya, por tanto, tan necesario escardar el trigo. En todo caso, un buen cultivo de trigo que "sale adelante" rápidamente, ahogará la mayor parte de la maleza en tierra moderadamente limpia. Los vendedores de productos agrícolas utilizan herbicidas selectivos para destruir las malas hierbas del trigo. Yo los he aplicado sólo en una ocasión y rara vez he tenido una cosecha de cereal que se haya malogrado por la concurrencia de malas hierbas. Los herbicidas selectivos no hacen sino disimular los perniciosos efectos de una agricultura equivocada.

Se cosecha el trigo de la manera ya descrita en las páginas 52-53.

La molienda

La moderna molturación industrial de cereal es enormemente complicada, y con ella se pretende sacar de la harina destinada a la fabricación de pan todos los elementos excepto el almidón. La fabricación de harina integral, por otra parte, es muy simple: consiste únicamente en moler el grano sin quitar ni añadir nada. La harina integral contiene más proporción de sustancias beneficiosas —salvo almidón puro (hidrato de carbono)— que la harina blanca. Y el pan integral es más digestivo que el pan blanco gracias a las sustancias ásperas que contiene. He aquí una comparación porcentual:

	Proteínas	Grasa	Hidratos de carbono	Calcio	Hierro	Vitamina B ₁	Riboflavina	Acido nicotínico
Harina blanca	2.3	0.2	15.6	4	0.2	0.01	0.01	0.2
Harina integral	3.1	0.6	11.2	7	0.7	0.09	0.05	0.6

Existen cuatro tipos de molinos para molturación de cereal. Dos de ellos tienen escasa utilidad para el labrador autárquico: el molino de martillos, que tritura cualquier cosa, incluso plumas, pero no hace muy buena harina; y el molino de cilindros, utilizado en inmensos molinos industriales, en el que el grano pasa entre unos rodillos de acero que ruedan juntos. Los otros dos tipos de molinos —el de muelas y el de chapas— son apropiados para cualquiera que desee hacer pan de fabricación casera.

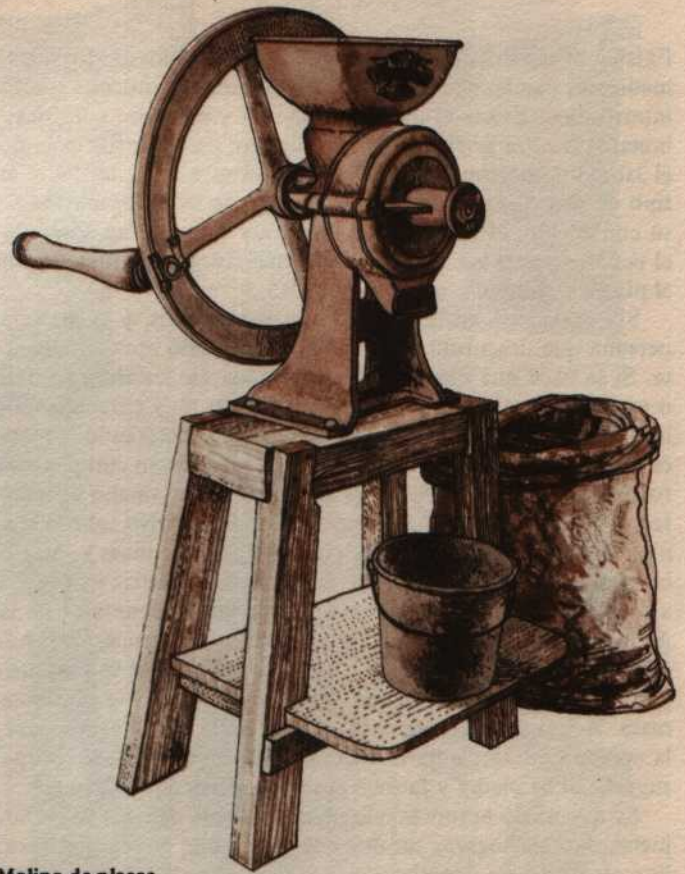
Molturación por muela

El molino de muelas es uno de los tipos de molino más antiguos y más simples. Consta de dos muelas o discos de piedra, una de las cuales (volandera) gira sobre la otra fija (solera). El grano pasa entre las dos, siendo generalmente vertido por un agujero dispuesto en la volandera. El arte de moler con muelas, y particularmente el de construir molinos de muelas, está casi olvidado: pero será mejor restablecerlo cuanto antes. No obstante, respondiendo a la nueva demanda de tales máquinas, varias fábricas han introducido en el mercado pequeños molinos de muela accionados a mano o por electricidad; hacen muy buena harina y muelen con consistencia más o menos fina según se desee; cuanto más fina se desea la harina más tiempo se tarda en moler.

Molturación con molino de placas

Pueden adquirirse también algunos buenos molinos de placas accionados a mano. En ellos, una placa de acero estriada, gira, generalmente en plano vertical, contra una placa fija del mismo material. La harina molida lentamente con uno de estos molinos parece tan buena como la molida con uno de muelas. Si se dispone de un tractor o un motor fijo, el molino de placas ordinario de granero que se encuentra en casi todas las granjas tradicionales resulta satisfactorio para hacer harina panificable, con tal de no accionarlo a demasiada velocidad. Si gira demasiado rápido, calienta la harina (se nota que ésta sale caliente por el tubo de descarga), estropeándose con ello su sabor.

Conviene recordar algo que facilita mucho la molturación de cualquier cereal: secar el grano previamente. En clima cálido y seco esto es superfluo, pero en clima húmedo la diferencia es notable. Poco antes de moler el trigo, conviene meterlo



Molino de placas

Este pequeño molino manual de placas es perfectamente adecuado para una familia pequeña, y sirve para moler harina finamente. Los molinos de muelas pueden ser mejores en aspectos accesorios, pero requieren habilidad para alinearlos y manejarlos.

en un saco de yute sobre una estufa o un horno, o poner a secar el suministro del día en una bandeja colocada sobre la estufa o en un horno caliente: cualquiera de los dos procedimientos servirá para secar el grano por completo sin tostarlo, por supuesto. Si se muele grano en mayor cantidad, un horno de cochura es muy útil, y lo es también para hornear malta por el método descrito detalladamente en la página 69.

Nadie, ni siquiera quien vive en un apartamento, en un décimo piso, tendrá dificultad en comprar un pequeño molino de muelas o de placas y un saco de trigo a un granjero amigo para moler grano y hacer pan en casa. No se debe creer a quienes dicen que esto no merece la pena. Siempre que hemos llevado cuentas sobre panificación, hemos concluido que la realizada en casa compensa con creces: se obtiene pan por menos de la mitad de lo que costaría en la tahona y de mucha mejor calidad.

El pan hecho con trigo recién molido y por métodos caseros resulta excelente. No interesa esforzarse en vender la mayor cantidad posible de orificios y agua, como intenta el panadero comercial. El pan casero resultará mucho más denso que las barras de tahona, pero también quedará bien leudado y, si el horno estuvo suficientemente caliente, bien cocido. Hará falta menos pan de esta clase que de pan comercial para alimentar a un hambriento, y si el lector y su familia, consecuentes con lo dicho, comen pan casero, vivirán siempre sanos y sus visitas al dentista serán de puro trámite.

Panificación

Existen el pan blanco y el pan integral, y muchos grados intermedios; el pan leudado, el pan ázimo y también muchos grados intermedios. Existe el pan con levadura y el hecho con bicarbonato, la *pitta* griega y el pan ordinario; pero lo principal que el labrador autárquico debe recordar es que, sea cual fuere el tipo de pan que decida hacer y la clase de cereal empleada en su confección, el procedimiento es muy simple y agradable, y el panadero más inexperto ve recompensados sus esfuerzos por el placer y el orgullo que ello reporta.

Sin duda, los primeros panes fueron ázimos, y la primera persona que descubrió la levadura la descubrió accidentalmente. Si se hace una masa con harina y agua, sin levadura natural o química, y se cuece luego, resultará algo muy parecido a un ladrillo. La gente superaba esta dificultad adelgazando la masa con un rodillo antes de cocerla. (En Bagdad se ven aún panaderos metiendo grandes hojas de fina masa —del tamaño de mantas pequeñas— en enormes hornos cilíndricos). No cabe la menor duda de que un día alguien hizo un poco de masa y, no habiéndola cocido enseguida encontró que la sustancia empezaba a fermentar. Lo que sucedió fue que, habiendo penetrado en la masa unos fermentos erráticos, convirtieron el azúcar de la harina en alcohol y anhídrido carbónico; el alcohol se evaporó, pero el anhídrido carbónico formó burbujas en la glutinosa masa. Aquel antiguo desconocido recogió la burbujeante masa, la colocó en una piedra caliente o quizá en un pequeño horno superficial de piedra y fabricó el primer panecillo leudado.

Se descubrió entonces que podría hacerse pan, no ya en hojuelas sino en hogazas sin que dejara por ello de ser apetitoso. Por otro lado, se descubrió que el pan leudado conservaba un gusto agradable por más tiempo que el pan ázimo: el buen pan integral hecho en casa conserva buen sabor durante cinco o más días, mientras que el pan ázimo sabe mal si no se come cuando aún está completamente fresco.

Levadura

Nunca sabremos cuánto tardó el hombre (o la mujer) en develar la auténtica naturaleza de esa preciosa sustancia que es la levadura. Pero ciertamente debieron descubrir que si habían tenido la suerte de encontrar una buena cepa de fermento errático en la masa, podían seguir criándolo por el simple procedimiento de guardar un poco de masa cruda de cada cochura para mezclarla con la próxima hornada de pan. Los antiguos pioneros del salvaje oeste fueron llamados "masas fermentadas" (*sourdoughs*) porque hacían pan de esa manera. E incluso actualmente personas que no tratan con panaderos ni con proveedores de levadura suelen hacer pan con masa fermentada (pág. 64).

Quien viva cerca de una panadería deberá comprar *siempre* levadura fresca (cremosa, de color masilla, fría al tacto y fácil de romper, de olor agradable característico). Hay que evitar que se desmenuce o tenga motas oscuras. Se conserva en nevera, durante siete a diez días, en un tarro de tapa roscada.

Puede también cortarse en cubitos de 2.5 cm y helarse, pues tanto la levadura como el pan se hielan bien.

Si no se puede obtener levadura fresca, puede hacerse un pan excelente con levadura seca. Esta puede adquirirse fácilmente en paquetes, y se conservará hasta tres meses. Pero se debe probar primero la levadura seca si se la ha conservado durante algún tiempo. Se espolvorea una pizza en una mezcla de

masa líquida tibia; si la levadura sigue "viva", espumará en menos de diez minutos.

Si se utiliza levadura fresca para cualquier receta que especifique levadura seca, doblar la cantidad indicada que normalmente sería la correcta.

La levadura prospera en ambiente cálido, a temperatura de 9 a 35°C; pero a una temperatura más alta (más de 60°C) se destruye. Para que suba la masa hay que ponerla en lugar cálido: en lo alto de la estufa, en la fresquera o incluso bajo el edredón de la cama.

Si se fabrica cerveza, puede aprovecharse la levadura de ésta para hacer pan; y, a la inversa, puede utilizarse la levadura de pan en la fabricación de cerveza. Ni una ni otra serían entonces las indicadas, porque son dos géneros de levadura diferentes; pero frecuentemente hemos hecho esto y, sorprendentemente, hemos obtenido buena cerveza y buen pan.

Amasadura

Dos palabras sobre amasadura. Es una operación importante porque libera el gluten y distribuye la levadura por toda la masa. No hay que vacilar en manipular la masa enérgicamente cuando se amasa, aplastarla y tirar de ella hasta que parezca cobrar vida propia y se vuelva sedosa y elástica entre las manos. Se deja entonces para que suba; cuando se haya levantado bastante, deberá respingar al contacto de un dedo.

Conservación

A falta de refrigerador, se guardará el pan en un recipiente seco, fresco y bien ventilado. No se debe meter nunca en uno hermético, pues se enmohecería. Conviene asegurarse de que el pan se ha enfriado antes de sacarlo del horno, pues el vapor que acompaña al pan caliente lo vuelve pastoso.

Hay muchas más variedades de pan que el blanco en rebanadas o el integral. Y todos deberíamos agradecer este hecho. Puede hacerse pan de soja, de centeno, de trigo, de maíz, de sorgo o de avena. Si se cambia de cereal, se varía el pan. Así de sencillo. Leudado o ázimo, sencillo o de lujo, o elaborado con una mezcla de harinas, el pan —como acabamos de ver— consta esencialmente de levadura, harina, sal y agua. Añadiendo al pan leche, mantequilla, huevos, azúcar, miel, plátanos, zanahorias, nueces o grosellas, se enriquece y se modifica su sabor y consistencia. Puede rellenarse, mediante un rodillo, con granos de trigo entero o con semillas de amapola, de ajonjolí, de eneldo, de apio, de alcaravea, de girasol o de anís, a gusto de cada uno; impregnarse de leche, pintarse con yema de huevo (se abrillanta el de grosellas con jarabe de azúcar), anudarse, retorcerse, trenzarse. Experimentando con el pan, se advertirá que hacer de panadero familiar es uno de los mayores placeres del modo de vida autárquico.

Panes de harinas diversas

A las personas que cultivan centeno, cebada, avena, maíz, arroz, sorgo, etcétera, les resultará útil e interesante el intento de hacer pan con estos cereales, puros o mezclados con harina de trigo. Conviene recordar que, de todos los cereales, sólo el

Panadería casera

Hacer pan es uno de los procedimientos más satisfactorios de la vida autosuficiente. Sólo requiere ingredientes sencillos, equipo tradicional y sentido común.



Panificación

trigo contiene la cantidad de gluten suficiente para mantener el gas generado por la levadura activa durante el tiempo necesario para hacer pan leudado o fermentado.

Se puede intentar una combinación de dos o tres harinas diferentes, pero generalmente conviene añadir algo de harina de trigo y poner siempre sal. El aceite, la mantequilla, el tocino y la margarina sirven para mantener húmedo el pan. La absorción de agua varía según la clase de harina. He aquí un resumen de las diferentes harinas:

Harina de trigo. Esta harina es rica en gluten, que hace que la masa se estire y se fije, mientras se cuece, alrededor de las burbujas de aire producidas por la fermentación.

Harina de centeno. Ésta da al pan un agradable sabor agrio, puede utilizarse sola, pero el pan resulta más ligero con 1/2 ó 1/3 de harina de trigo. La harina denominada mixta (*maslin*) compuesta de centeno y trigo cultivados y molidos conjuntamente fue la más utilizada durante la Edad Media en Inglaterra, donde sólo los ricos comían pan puro de trigo.

Harina de cebada. Esta harina compone por sí sola un pan de sabor refrescante. Con harina de cebada y de trigo, a razón de 1/3 y 2/3 respectivamente, se produce pan de buena calidad, que resulta más sabroso si se tuesta previamente la harina de cebada.

Harina de avena. Es también fragante y compone un pan esponjoso y húmedo que sacia agradablemente. Con harina de avena y de trigo a partes iguales se consigue una mezcla equilibrada.

Harina de maíz. El pan de harina de maíz tiene una consistencia desmenuzable.

Pan integral corriente

Nunca mido la harina para este pan, porque lo que importa en él es que la masa adquiera la consistencia justa y la harina absorba más o menos agua de acuerdo con su finura, calidad, etc. Pero, para quienes necesiten conocer con exactitud las cantidades e ingredientes necesarios, he aquí lo que Sam Mayall (un experto panadero inglés, que cultiva y muele personalmente el trigo) utiliza:

1.1 kg de harina integral
28 g de sal
14 g de levadura seca
2 cucharaditas de azúcar morena
0.7 litros de agua

Se pone la harina y la sal en una vasija, y la levadura en un bol añadiendo a ésta el azúcar y un poco de agua caliente y dejándola en un lugar abrigado para que fermente.

Cuando la levadura haya fermentado bien, se la añade a la harina con el agua restante y se forma con todo ello una masa blanda y de consistencia suave. Depositada en la vasija, se la deja reposar en un lugar abrigado hasta que adquiera un volumen casi doble al anterior. Se la amasa de nuevo durante unos minutos y se la moldea en barras. Éstas se ponen en latas engrasadas y enharinadas al calor y, tratándose de harina de trigo blanco, se las deja que se levanten durante cinco minutos. Tratándose

Harina de arroz. El pan hecho con harina de arroz resulta mucho mejor si se mezcla ésta con harina de trigo a partes iguales.

Arroz tostado. Al igual que cualquier otro cereal, el arroz tostado y harina de trigo componen un pan de calidad inusitada.

Sorgo. La harina de sorgo o de mijo, por sí sola, compone un pan que resultará agradable y crujiente añadiendo harina de trigo.

Harina de soja. También ésta mejora si se mezcla con harina de trigo. En esta mezcla, la harina de soja representa la mayor parte del valor nutritivo.

Pan sin levadura. El pan ázimo es una sustancia compacta completamente distinta del pan fermentado, que, al fin y al cabo, se compone de aire en un cincuenta por ciento. A mi juicio, el ázimo sólo es comestible si se corta muy fino. Un buen medio para que empiece a ablandarse el almidón de la harina es usar agua caliente o incluso hirviendo. Mediante la amasadura se libera el gluten. Si se deja reposar una masa sin levadura toda la noche, se obtendrá un pan más ligero, pues el almidón se ablandará más y comenzará una somera fermentación. El anhídrido carbónico liberado generará algunos huecos de aire.

Recomiendo para el pan ázimo las mismas proporciones de harina integral de trigo y otras harinas que para el fermentado. No hacen falta más ingredientes que sal y agua, y si acaso un poco de aceite para abrillantar la parte superior de las hogazas. Amasando bien, y dejando la masa en reposo, se comprobará el resultado a la mañana siguiente.

Posiblemente, el pan ázimo necesite una cochura más prolongada y lenta que el fermentado. Requerirá también buenos dientes.

He aquí algunas recetas para diversos panes:

de harina de trigo duro, se las deja más tiempo, hasta 20 minutos. Se las cuece durante 45 minutos en un horno a 218°C.

Pan de maíz

El pan de maíz o borona sabe bien. Es crujiente y bastante desmenuzable, y debe tener una bonita corteza marrón. Ingredientes:

0.8 litros de agua en ebullición
0.9 kg de harina de maíz
2 cucharaditas de levadura química
y
3 huevos
0.3 litros de leche de mantequilla

Se mezcla la harina de maíz con la levadura en polvo y se vierte encima el agua hirviendo. El pan resulta mejor añadiendo huevos, o leche cortada, o ambas cosas. Se cuece en una lata engrasada a 205°C durante 40 minutos.

Pan de sorgo

Es un pan de consistencia más bien seca, y sólo vale la pena cuando se dispone únicamente de harina de sorgo. Ésta da mucho mejor resultado mezclada con harina de trigo. Se necesita:

340 g de harina de sorgo
1 cucharadita de levadura química
1 cucharadita de sal

Se mezclan los ingredientes y se los humedece con agua caliente hasta formar una masa viscosa. Se cuece durante unos 50 minutos en un horno moderadamente caliente (a 177°C).

Pan de avena

Es usual en aquellas partes húmedas del mundo en las que no crece otro cereal. Es un pan pesado y de gusto dulzón. Requiere los siguientes ingredientes:

0.5 kg de avena desmenuzada o harina de avena
84 g de azúcar o miel
1 cucharadita de sal
114 g de mantequilla
0.5 litros de agua hirviendo (algo menos si se usa miel)
28 g de levadura o 14 g de levadura seca

Se mezclan bien los ingredientes secos, se los impregna de mantequilla y se añade agua hirviendo. Se disuelve la levadura en un poco de agua templada, y, cuando empieza a hacer espuma se la mezcla bien con la otra mezcla. Se deja la masa en reposo unas horas para que se levante. Luego se la vacía en una tabla enharinada y se la amasa durante unos diez minutos. Se la corta y se forman pelotas redondeadas del tamaño de barras, contando con que se expandirán un poco. Se las pone sobre una bandeja de hornear en un lugar cálido dejando

Productos alimentarios del campo

Panificación

Quien sepa hervir un huevo, sabrá cocer pan. No tiene ninguna dificultad. Para hacer seis barras medianas, tome 2.3 l. de agua, calentada a la temperatura del cuerpo (37°C), 56 g de sal, 56 g de azúcar morena, la cucharada de levadura fresca (o media de levadura seca). Se puede incluso aprovechar la levadura sobrante de la fabricación de cerveza.



Ponga todos estos ingredientes en una escudilla. Una vez disueltos la levadura, eche harina bastante para formar una pasta pegajosa y fina. Remuévala bien con una cuchara de madera hasta que ésta se mantenga vertical.



Cubra con un paño y déjelo reposar durante la noche en un lugar abrigado y resguardado de corrientes de aire.



A la mañana siguiente, la levadura habrá hecho que la masa se desborde espontáneamente. Amontone

un poco de harina seca en una mesa y vacíe la masa en medio.



Espolvoree harina seca encima de la masa, que quedará lista para amasar. Empiece por mezclar la harina seca con la masa húmeda.



Se trata de hacer una masa muy compacta, seca por fuera. Esto se consigue aplastando la masa hacia fuera con las palmas de las manos (arriba) y atrayéndola luego hacia sí (abajo). Este proceso, muy pegajoso, es la amasadura. Cuando la masa se adhiera a las manos —cosa que inevitablemente ocurrirá— eche encima un poco de harina. Cada vez que se note pegajosa, espolvoree harina. Aplaste y estire, y eche harina, hasta obtener una pella seca y satisfactoria. Extiéndala con el rodillo hasta la senciad. Al cabo de 10 minutos, la diversión tiene que acabar, pues la masa está casi lista para la hornada.



Divida la masa en seis porciones iguales. Engrase los moldes de hornear y dar forma a la masa. Llene los moldes hasta tres cuartos de su capacidad. Con un cuchillo, marque dibujos en la parte superior del pan, y déjelo tapado una hora en un lugar abrigado.



Si se desea un efecto decorativo, haga un panecillo trenzado. Divida la masa en tres partes, déles forma de salchichas y trence los (como en la ilustración). Si lo desea, unte la parte superior con leche para darle brillo y rocíela con semillas de amapola.



Con la masa restante forme bollos. Póngalos en una bandeja de hornear y déjelos encima del fogón para que suban. Al cabo de una media hora, póngalos en un horno muy caliente (232°C). Pasados diez minutos, tendrá unos magníficos bollos para el desayuno.

Levante entonces los moldes de pan con "sumo" cuidado. Si se sacudieran, se desintegrarían y resultaría un pan macho; introdúzcase, pues, suavemente en un horno caliente (218°C). Media hora después, eche un vistazo para ver si se cuecen uniformemente. Altrénelos, si es preciso. Espere otros 15 minutos, y quedarán hechos.



Para probarlos, golpee con los dedos la parte inferior. Si suena hueco, es que están hechos. Se puede también clavar un espetón de cocina, que debe salir limpio; si no ocurre así, no es ningún desastre, y únicamente habrá que meterlos unos minutos más.



Cuando se tenga la seguridad de que las barras están bien terminadas, sáquelas y colóquelas encima de los moldes para que se aireen. La temperatura óptima para que el pan se levante (y la levadura fermenta) es de 27°C . La levadura se destruirá a cualquier temperatura muy superior a 35°C , y no se multiplicará a menos de 9°C . Por tanto, el lugar elegido para poner el pan a subir debe tener una temperatura dentro de dicho margen. Generalmente, la parte superior del fogón resulta ideal. El horno debe estar simplemente caliente. Sin contar los periodos de espera, probablemente no se consumirá más de media hora trabajando en ello, y el resultado será seis hermosas barras de pan integral.

Panificación

que se hinchen durante aproximadamente una hora. Se las mete luego en un horno muy caliente (a 232°C) durante 45 minutos. Se prueban las barras como de costumbre, perforándolas por abajo para ver si están ahuecadas. Se las pone a enfriar en una bandeja de rejilla de modo que el aire circule entre ellas.

Pan de centeno

El pan de centeno, que es pan negro, resulta agradable cuando uno se habitúa a él, pero es un género muy pesado. Se necesita:

1,6 kg de harina de centeno
28 g de levadura (o 14 g de levadura seca)
1 cucharada de azúcar
1 cucharada de mantequilla fundida
2 cucharaditas de sal
0,5 litros de agua caliente

Hay que mezclar la harina, el azúcar y la sal. Se sumerge en el agua la levadura y la mantequilla, se vierte la harina y se remueve. Una vez bien amasado, se tapa cuidadosamente y se deja en lugar cálido durante 8 horas (por ejemplo, la noche entera en la fresquera). Se forman barras y se deja que se levanten hasta que su tamaño se haya duplicado. Se cuece a 177°C por espacio de sesenta a noventa minutos.

Masa fermentada para pan

Esta masa requiere un sistema de hornear que, una vez iniciado, evita la necesidad de comprar levadura. Es necesario, sin embargo, hornear una vez por semana, a fin de mantener la eficacia de la masa fermentada. Resulta muy cómoda para los cateadores y buscadores de oro del salvaje oeste, quienes se las ingeniarían para tener a diario pan leudado reciente aun careciendo de levadura.

La harina de centeno es buena para hacer masa fermentada, tanto por ser naturalmente agria como porque estimula mucho las bacterias que activan la formación de dicha masa. Hay que utilizar alternativamente harina de centeno o harina de trigo, o mezclar ambas, o mezclar con otra la de trigo.

Se empieza por guardar un trozo de masa, de aproximadamente el tamaño de un puño grande, obtenida de una hornada de pan ordinaria. Esta será el "elemento inicial". Se la mantiene cubierta con un paño en un lugar abrigado durante 3 ó 4 días. Transcurrido este tiempo, comenzará a desprender un olor agradable pero ostensiblemente acre.

Se mezcla dicho elemento con 0,5 kg de harina (de una de las clases arriba descritas) y 0,4 litros de agua caliente. Con ello se formará un batido aguanoso. Se vierte en un cuenco, cubierto con un paño y se deja durante toda la noche en un lugar abrigado. Al día siguiente deberá aparecer burbujeante. Si se piensa hacer más pan de esta clase en el futuro, hay que guardar masa fermentada en cantidad suficiente para llenar un tarro de mermelada. Se la guarda en un lugar fresco tapada herméticamente hasta que se necesite de nuevo. Conservada de ese modo, durará quizá más de una semana.

Ahora bien, para hacer pan de masa fermentada, se añadirá a esa mezcla esponjosa:

3 cucharaditas de miel
2 cucharaditas de sal
0,3 litros de leche (agria, si se tiene)
0,9 kg de harina (de centeno o de otra clase)

Se amasa hasta conseguir una masa suave y elástica. Se hacen dos barras y se las coloca en bandejas de hornear. Se las unta con aceite y

se las deja subir hasta duplicar su tamaño. Esto tarda más en producirse que con la masa ordinaria, pues la levadura es desbordante. Se calienta el horno a 205°C, se cuecen las barras durante 30 minutos y entonces se reduce la temperatura a 190°C, hasta que se haga el pan.

Pueden también hacerse hojuelas muy buenas de masa fermentada, utilizando parte de ésta para preparar una masa aguanosa (igual a la del pan); pero, en vez de hacer pan, se añade a la mañana siguiente un huevo, un poco de aceite, leche suficiente para que el batido resulte cremoso, una pizca de bicarbonato de sosa y un poco de miel o de azúcar morena para endulzar. Se hacen las hojuelas de la manera habitual.

Pan de soda

Es otro pan que no necesita levadura y que no tarda en levantarse, pues lo hace en el horno.

0,5 kg de harina
1 cucharadita rasada de bicarbonato de sosa
2 cucharaditas rasadas de crémor tártaro o 14 g de polvo de hornear
1 trocito de mantequilla o margarina
0,3 litros, aproximadamente, de leche agria, leche cortada, o leche fresca
1/2 cucharadita de sal

Se mezclan los ingredientes secos, se los impregna de mantequilla y se los bate ligeramente con la leche por medio de un cuchillo hasta obtener una masa espesa deslavazada. Se da a la masa resultante una forma redonda, ligeramente abovedada, y se la pone en una lata enharinada. Se la unta con leche, y se hace una cruz encima con un cuchillo. Se cuece en un horno a 205°C durante 20 a 30 minutos.

Para hacer una versión especial, de lujo, pueden añadirse, si se quiere, una o dos cucharaditas de azúcar y uno o dos huevos batidos en la leche.

Torta de miel (al estilo de Huesca)

Se necesitan los ingredientes siguientes:

1/4 kg de harina de trigo
100 g de azúcar
25 g de manteca
1 taza de leche
1 tacita de miel
1/2 cucharadita de bicarbonato de sosa

En un recipiente se mezclan la harina, el azúcar, la leche, la manteca y el bicarbonato, y se trabaja la masa extendiéndola con un rodillo, hasta que la pasta quede de un milímetro de espesor y con forma rectangular. Se cubre con miel y se pliega. Una vez rellena y pligada, se va optimiendo suavemente para formar en ella unos hoyos. Se pone en una bandeja engrasada con manteca y se cuece a horno moderado hasta que empiece a dorarse.

Tortas blandas

Para hacer 12 tortas tiernas, se necesita:

1,4 kg de patatas
0,5 kg de harina de centeno

Antes de acostarse, se cuecen las patatas y se las machaca bien. Se amasa conjuntamente la harina de centeno y las patatas machacadas calientes hasta obtener una pasta suave. A la mañana siguiente, se amasa de nuevo con más harina si la pasta parece pegajosa; a continuación, se la extiende con un rodillo hasta que quede lo más fina posible, y se la corta en grandes círculos que quepan en una sartén

grande. Se cuecen las tortas a fuego lento y se les dan dos o tres vueltas. Se las saca antes de que se endurezcan y se las envuelve en un paño para conservarlas calientes. Se comen con crema agria, que suele abundar mucho en una granja autárquica. Se las espolvorea con azúcar para darles un bonito aspecto, se las pliega y se las corta en triángulos. Conviene conservarlas calientes hasta el momento de servir las.

Panecillos griegos (pitta)

Se sirven en los restaurantes griegos y tienen forma de zapatillas.

Se utiliza masa de pan fermentada hecha con harina de trigo, agua, sal y levadura, y se añade un poco de aceite si se prefieren panecillos blandos. Cuando la masa haya crecido al doble de su tamaño después de la primera amasadura, se la divide en trozos del tamaño de pelotas de tenis. Se forman bolas bellamente alisadas, se espolvorea harina sobre la mesa y, con un rodillo o una botella vieja, se las extiende en una sola dirección dándoles una forma plana y ovalada, de unos 6 mm de espesor.

Se deja que se levanten de nuevo, en un lugar abrigado, entre dos paños enharinados. Se meten en el horno algunas bandejas engrasadas y se calienta a 232°C (horno muy caliente). Se rocían los panecillos con agua fría inmediatamente antes de cocerlos. Se cuecen de 5 a 10 minutos. Se sacan cuando están empezando a dorarse e hincharse, evitando que se tuesten, pues resultarían demasiado duros.

Se los enfría y se los envuelve en paños para conservarlos tiernos. Se los recalienta en el horno. Suelen comerse acompañados de pinchos morunos, pero están igualmente buenos con rollitos de arenques en vinagre (pág. 207) y encurtido de cebolla (pág. 188), o simplemente con mantequilla (pág. 191) y mermelada (pág. 190).

Rosquillas fritas

Quien haga estas rosquillas en casa, no volverá a comprar las de tienda. El único problema es que hace falta gran cantidad de aceite puro fresco.

Se hacen con masa de pan ordinaria a la que se habrán agregado durante la mezcla los ingredientes siguientes:

56 g de manteca fundida
1 huevo
56 g de azúcar
leche en vez de agua
una pulgada de sal
0,5 kg de harina
28 g de levadura o 14 g de levadura seca

La masa debe quedar suave y blanda, pero no pegajosa. No hay que amasarla en este momento, sino dejarla que suba, cubierta con un paño, en un lugar abrigado, durante una hora.

Se amasa vigorosamente durante 4 a 5 minutos hasta que la masa adquiera el tacto preciso. Se forman trozos del tamaño de nueces grandes, o se la extiende con rodillo sobre una tabla enharinada y se la corta en anillos utilizando un vaso para el borde externo y un cuello de botella para el interno. No importa que parezcan pequeñas, pues aumentarán a más del doble durante la cocción. Una vez más, se las deja durante 20 minutos en un lugar abrigado para que se levanten. Se las tapa con un paño para que conserven el calor y queden resguardadas del polvo.

Se las frie por ambos lados en aceite abundante muy caliente y en tandas poco numerosas. Las esféricas se dan la vuelta al poco rato formándose un anillo claro alrededor del ecuador. Se las reboza en azúcar y se las escurra.

Productos alimentarios del campo

AVENA Y MAÍZ

Preparación de pasta italiana

Un libro que he visto, menciona sesenta y ocho variedades de pasta (que yo llamaría simplemente *spaghetti*) con nombres tan espléndidos como *amorini* (amorcillos), *agnolotti* (cordelillos cebados), *mostaccioli* (bigotitos estriados) y *vermicelli* (fideos), que significa (¡horror!) lombrices. Todas estas variedades empero, consisten en lo mismo: harina de trigo blanco, preferiblemente de la especie *Triticum durum* (trigo fanfarón). Se amasa hasta formar una pasta espesa, que se hace pasar mecánicamente por un molde apropiado, o se alisa con rodillo, se corta a mano y se seca, quedando lista para cocinar. El género que se compra en el comercio se seca primeramente con ventilador y luego en un horno.

Puede prepararse excelente pasta amasando minuciosamente un poco de harina blanca con un poco de agua hasta formar una pasta compacta. Se la extiende en una fina capa con rodillo, y se añade más harina seca siempre que la pasta se adhiera a la mesa o al rodillo. Se enrolla entonces la delgada lámina en espiral y se corta el rollo transversalmente en delgadas rebanadas, que deberán secarse cuidadosamente al fuego, o en un hor-

no lento a la temperatura más suave que se pueda conseguir. Se cocina exactamente igual que los *spaghetti* que se encuentran a la venta en cualquier comercio.

Pasta de hojaldre

Esta pasta se hace con harina, huevo y manteca y, por haberse impregnado con ésta, forma al cocerse en el horno varias hojas delgadas superpuestas. Son sus ingredientes: 600 g de harina, 1/4 de kg de manteca de cerdo y clara de huevo.

Se pone la harina sobre una superficie plana; una vez hecho un hueco en el centro, se vierte en él un vasito de agua, cincuenta gramos de manteca y una clara y media de huevo. Se amasa y se deja en reposo durante una media hora. Se extiende y se cubre con la manteca restante. Se dobla dos veces. Se extiende la pasta con rodillo, dándole un centímetro de espesor, y se dobla cuatro veces. Lo que antes estaba en los extremos debe quedar ahora en el centro. Déjese reposar. Se dan otras cuatro vueltas y se pone a cocer en el horno sobre bandejas bien enharinadas.



Tallarines de huevo

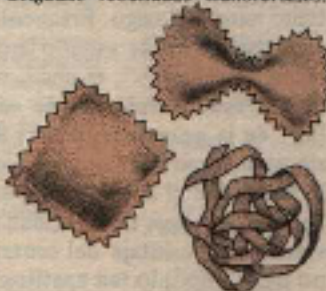
Son una variedad suculenta de pasta italiana, pero son, por otra parte, más fáciles de hacer. En un montón de harina, haga un hoyo y casque en él uno o varios huevos, en proporción de 1 huevo por 228 g de harina. Vierta encima un



Una todo ello amasando con ambas manos, y añada un poquito de agua si la masa resulta demasiado seca, o bien otro huevo. Espolvoree abundantemente con harina seca. Extienda muy finamente con el rodillo, y añada más harina si la pasta resulta pegajosa. Lo mismo que con la ordinaria, forme con la pasta un rollo y corte delgadas rebanadas transversales.



poco de aceite de oliva y enrolle la harina seca sobre el huevo.



Variaciones con la pasta

Naturalmente, puede darse a la pasta la forma que se quiera, y no es necesario cocerla. Se puede cortar en fragmentos pequeños y cocinarlos en sopa; se pueden cortar rebanadas planas y cocerlas con una enorme diversidad de salsas condimentadas; o bien formar recipientes de pasta y rellenarlos de



Chapatis

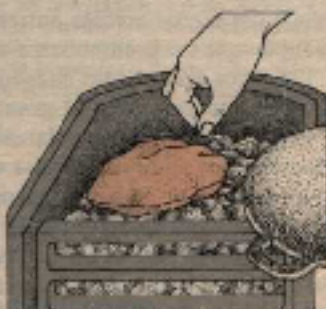
Se mezclan 30 g de sal con 1.8 kg de harina. Se hace una pasta bien dura y se la divide en trozos del grosor de un huevo; se toma uno y, con ayuda de un rodillo, se hace una torta redonda y bien delgada. Los indios (y cualquiera que tenga la suficiente práctica) lo hacen sin rodillo: aplanan la pasta con las manos.



Cuando se ha terminado de extenderla se la pone sobre una plancha bien caliente pero sin que esté al rojo.



Se da la vuelta al chapati cuando se ha tostado por una parte. Cuando la otra parte está también tostada se le da la vuelta de nuevo y se le pone sobre las ascuas. Entonces se hinchará como un balón.



Se le da la vacita inmediatamente y se le deja así algunos segundos; se le retira de las ascuas y se le deshincha presionándolo. Se le untas con un poco de mantequilla y se le come rápidamente.

Avena y centeno

AVENA

La avena crece en clima más lluvioso que el trigo o la cebada, y en tierra más húmeda y más ácida. Por ello, constituye en Escocia el alimento humano básico, lo cual hizo al Dr. Johnson decir bromeando a su amigo Boswell que en Escocia los hombres vivían de lo que en Inglaterra se consideraba apropiado sólo para pienso de caballos. Boswell replicó: "Sí, mejores hombres, mejores caballos". En Norteamérica y Europa se suele cultivar la avena en parajes más húmedos y más fríos, y frecuentemente en ventisqueros, donde la tierra, posiblemente, compacta y ácida, no se desagua muy bien. La avena y las patatas han hecho posible la subsistencia de gente en zonas donde no habría crecido ningún otro cultivo.

Siembra

En regiones más húmedas es habitual la siembra de avena primaveral; en regiones más secas y cálidas, se prefiere la avena de invierno, que da cosechas más copiosas y es menos atacada por la mosca *Oscinosoma frit.* parasitaria de este cereal. El único inconveniente de la avena sembrada en invierno es el riesgo de que sea devorada por los pájaros; mas si puede sembrarse mientras otras personas cosechan sus cultivos de siembra primaveral, tendrá más probabilidades de supervivencia, porque los pájaros se verán atraídos por semillas caídas en otra parte. El cultivo de la avena es idéntico al del trigo (pág. 58).

Recolección

Mientras que para cosechar la cebada hay que dejar que esté completamente madura y seca, no ocurre lo mismo con la avena; ésta debe conservar todavía un poco de verdor en las pajas. La avena se siega y agavilla mucho mejor con hoz, guadaña, máquina segadora o segadora-agavilladora que cosechándola con segadora-trilladora, pues esta cosechadora destruye y desperdicia gran cantidad de cereal. Una vez segada y agavillada, debe reunirse en morenas y "cumplir tres misas", lo que, en lenguaje de los campesinos, significa que ha de dejarse en esta forma durante al menos tres domingos. Esto tiene por objeto conseguir que la paja se seque perfectamente, como asimismo cualquier hierba crecida entremedias, y que se seque el grano, a fin de que no se enmohezca en el almiar.

Muchos agricultores chapados a la antigua, entre los que me incluyo, apacentamos el ganado caballar y vacuno con avena "en gavillas". En otras palabras, no trillamos el grano, sino que damos a los animales gavillas enteras. Con una al día por animal durante el invierno, además del pasto, se mantienen con buen aspecto los bueyes y las vacas secas. Los animales ingieren incluso la paja de las gavillas. La avena, trillada o entera, da la mejor paja forrajera; la buena paja de avena es mejor pienso que el heno deficiente, pero, por supuesto, los caballos de labor deben alimentarse también de grano solo. En la página 42 se encontrarán más detalles sobre alimentación de caballos.

Molienda

El pueblo escocés, y otros no menos sensatos, muelen la avena del modo siguiente: la secan al horno (pág. 69) hasta que queda completamente seca. (Esto es imprescindible, por lo que debe hornearse a muy alta temperatura: ésta es la parte más importante de la operación.) Después la pasan entre dos muelas de molino separadas un cierto espacio; de este modo se separa

suavemente la cáscara de la avena. A continuación la aventan (pág. 54), haciendo que vuelen las cáscaras y quede el grano. Finalmente, la hacen pasar de nuevo por las muelas, pero aproximándolas más, para molerla de forma no muy fina. De ahí la harina de avena, que viene sirviendo de alimento a algunas de las mejores razas humanas del mundo.

Existen dos métodos de hacer gachas de avena, muy diferentes pero ambos igualmente eficaces. Con arreglo a uno de ellos, se vierte harina en agua hirviendo, removiendo mientras tanto, y en el momento que las gachas están suficientemente espesas, a gusto del comensal, se retiran del fuego y se sirven. El otro método es igual, con la diferencia de que el puchero se mete cerrado en un cajón de heno y se deja reposar durante la noche. (Se hunde el puchero en el heno cuando las gachas hierven, y éstas, gracias al aislamiento, cuecen toda la noche.) Se las come a la mañana siguiente, con leche o crema y sal; nunca con azúcar, pues es un hábito detestable y extraño al genuino carácter de las gachas.

CENTENO

El centeno es el cereal apropiado para países secos y fríos, de suelo arenoso ligero. Crece en tierras mucho más áridas y ligeras que los otros cereales, y sería el preferible para el morador de tierras agrestes cubiertas de matorral. Resiste los fríos mejor que otros cereales y soporta condiciones de acidez.

Puede cultivarse centeno con miras a mezclarlo con trigo panificable: la mezcla de centeno y trigo da excelente pan. Con centeno solo se hace un pan denso, oscuro y algo amargo, que las gentes de Europa oriental comen en grandes cantidades, y que parece sentarles muy bien.

Siembra

Puede cultivarse el centeno de modo exactamente igual que los otros cereales (pág. 58). Si se planta en otoño y crece muy rápidamente, cosa que ocurre a menudo, es muy provechoso apacentar con él el ganado lanar o vacuno en invierno, cuando escasean otros pastos verdes; volverá a crecer muy rápidamente y dará todavía una buena cosecha. De todos modos, no rendirá tanto como el trigo. Frecuentemente se aprovecha el centeno sólo para pasto de ganado lanar y vacuno. Se siembra una "cosecha de refuerzo", es decir, una vez arrancadas las patatas en otoño; esta cosecha, verde aún durante el "período de hambre" de la primavera, servirá de pasto cuando un verde refrigerio es siempre bien acogido por las reses. Entonces se revuelve la tierra con el arado y se siembra un cultivo de primavera. Se aprovecha, pues, la capacidad del centeno de crecer bien en invierno. Una ventaja del centeno sembrado en invierno es que no parece bocado tan apetitoso para los pájaros como otros cereales: tanto el trigo como la avena sufren los estragos de los córvidos, mientras que el centeno parece escapar a la depredación de estas aves.

Recolección

El centeno madura más temprano que otros cereales. Se siega cuando está completamente maduro, y no perderá muchos granos. La paja sirve para camas de caballerías y para techumbres. Este año estoy cultivando centeno especialmente para hacer techumbres de paja.

Tortas de avena

Son finas y sabrosas; agradables por sí solas, están especialmente apetitosas con queso o jamón serrano. Ingredientes necesarios:

114 g de harina de avena fina o intermedia
1 cucharadita de pringue fundido
1/2 cucharadita de sal
1/2 cucharadita de bicarbonato de sosa
Agua caliente

Se mezcla la harina de avena, el bicarbonato y la sal. Se hace un hueco en el centro, se vierte el pringue fundido y agua caliente bastante para formar una mezcla suave. Se vuelca en una tabla de pastelería bien untada de harina y se forma una bola lisa. Se amasa y se extiende la masa lo más delgada posible con un rodillo. Se la unta con harina para blanquear las tortas. Se la pone en una parrilla caliente o una bandeja de hornear engrasada, y se la corta en cuatro u ocho fragmentos. Se cuecen a 177°C hasta que se ricen los bordes. Se tuestan en parrilla hasta que adquieran un tono dorado.

Gachas de avena

Desayuno excelente para frías mañanas invernales, reconfortante, nutritivo y fácil de hacer. Para dos o tres personas se utilizan:

114 g de copos de avena (o avena ordinaria mantenida a remojo la noche anterior)
0.4 litros de agua fría o leche aguada
Sal, a voluntad

Se pone agua, o mejor, leche aguada en una cazuela y se añade la avena y la sal. Se pone la mezcla a hervir y se cuece a fuego lento durante 3-4 minutos, removiéndola sin cesar. Esta cantidad sirve para dos raciones.

Crema de sémola

Ingredientes necesarios:

150 g de sémola de trigo
4 huevos
50 g de mantequilla
3/4 de litro de leche
150 g de azúcar
1 palito de vainilla

Se cuece la leche con el azúcar y la vainilla; cuando empiece a hervir se espolvorea la sémola removiendo constantemente con una espátula o una cuchara de madera, se prolonga la cocción durante diez minutos. Se retira del fuego y se agrega la mantequilla y las yemas, diluidas ambas en un poco de leche fría. Se añaden las claras montadas a punto de nieve, batiendo la preparación y vertiéndola en un molde previamente untado con mantequilla cruda. Se cuece al baño maría por espacio de unos veinte minutos. Las cantidades indicadas son para dos raciones.

Galletas de avena

Siempre me han parecido estas galletas un poco insulsas, pero las mujeres de la familia parecen muy aficionadas a ellas, y son muy sanas (las galletas y las mujeres). Se necesita:

Harina de avena (o de otro cereal, pero la de avena es la más apropiada)
Sal a voluntad
Agua

Se mezclan los ingredientes formando una masa firme y maleable. Se la adelgaza con el rodillo hasta unos 6 mm de espesor. Se la corta en cuadrados o círculos del tamaño deseado. Se

hacen dibujos en la superficie con punzón, y se cuece en bandejas engrasadas, a 177°C, hasta que queden bien tostadas.

Copos tostados

Pueden hacerse con cualquier clase de copos de cereal: los más usuales son los de avena, cebada y mijo. Son muy fáciles de tostar. Sólo se necesita fuego y una sartén limpia y seca. Simplemente, se ponen los copos en una sartén y se los calienta hasta que cambien de color. Resultan agradables y crujientes y saben a nueces. Servidos con fruta cocida y crema están deliciosos.

Hojuelas

Las hojuelas de harina de avena son muy buenas, pero pueden hacerse también con cualquier otra harina o con copos de cereal. El principio es el mismo en todo caso. Para una docena, aproximadamente, de hojuelas de harina de avena, se necesitan los siguientes ingredientes:

228 g de harina de avena
2 huevos
0.4 litros de leche con agua
Sal o azúcar
Un poco de mantequilla o aceite

Se hace un batido cremoso con la harina de avena, los huevos, la leche y el agua. Se sazona con sal o azúcar, según se deseen las hojuelas saladas o dulces. Antes de cocer el batido, se le deja en reposo dos horas. Se engrasa una sartén y se la calienta bien. Se la llena de batido lo justo para cubrir el fondo y freír hasta que la superficie del batido se ponga mate. Se les da la vuelta lanzándolas al aire, si se tiene valor; si no, con una espátula. Se fríe el otro lado de las hojuelas hasta que puedan deslizarse fuera, secas y crujientes. Basta un par de minutos para ello.

Se las sirve rellenas de carne picada, pescado, verduras o mermelada, o bien solas, con zumo de limón o azúcar o ambas cosas.

Pueden hacerse hojuelas más ligeras y apetitosas añadiendo levadura a la mezcla para volverla esponjosa. Otra variante consiste en utilizar cerveza como ingrediente líquido.

Pastel de copos de avena

Es una modalidad vegetariana del pastel de carne y compone por sí solo una harina integral. Se come caliente, con salsa oscura de soja espesada mediante harina de maíz o de soja. Puede prepararse de otra forma con salsa de tomate picante, y sienta muy bien con asado de carne. Se necesita:

3 medidas de copos de avena (con 255 g se hace un pastel para 4 ó 5 personas, pudiendo utilizarse copos de cebada o de mijo en vez de avena)
3 medidas de agua
1 ó 2 puerros, o cebollas, o ambas cosas, en rodajas
1 diente de ajo
Perejil picado
Aceite
Sal

Se fríen lentamente las cebollas, los puerros y el ajo en un poco de aceite hasta que empiecen a dorarse. Se retiran y se fríen los copos también en poco aceite, hasta que empiecen a tostarse, pero no demasiado. Cuando los copos están bien impregnados de aceite, se los vierte en el agua y se remueve. Se añade sal y se remueve a fuego lento, hasta que la mezcla se espesa y cobra consistencia. Introducidos

los puerros y las cebollas, se remueve bien y se vierte todo ello en un puchero de barro engrasado. Se deja la superficie ligeramente rugosa y se la rocía con un poco de agua. Se cuece a 205°C durante 1 hora. La parte superior debe quedar ligeramente tostada y la inferior blanda y jugosa.

Tostadas de centeno

Excelentes para fiestas, se combinan muy bien con queso, rollitos de arenque, pepinillos en vinagre, etcétera. Se necesita:

1 barra de pan de centeno
Mantequilla
Jugo de limón
Hierbas frescas variadas

Se corta la barra de pan en rebanadas muy delgadas, y se las tuesta a horno bajo (a 121°C) hasta que estén realmente secas y crujientes, lo que se conseguirá al cabo de una hora aproximadamente. Entre tanto, se machaca muy finamente un manojo de hierbas verdes frescas y se las mezcla con la mantequilla fundida y el jugo de limón. Se unta esta mezcla en las tostadas con una manga de pastelería. (Se puede hacer una con una clavija corta, algunas cerdas y un retazo de algodón). Se pone el pan de nuevo en el horno durante tres minutos para que la mezcla de hierbas y mantequilla impregne las tostadas.

Pueden guardarse las tostadas de centeno durante varios días en un lugar frío y seco, y recalentarse después en el horno cuando se vayan a usar.

Pastas de centeno

Realmente son deliciosas, y si el lector, o su esposa, puede prepararlas cuando los niños estén con amigos, mucho mejor. Para unas diez pastas se necesita:

114 g de harina de centeno
2 huevos
1 pulgarada de sal
Un poco de leche

Se mezcla la harina, las yemas de huevo y la sal con leche suficiente para un batido cremoso. Se ponen a punto de nieve las dos claras de huevo y se las mezcla con el resto. Se calienta y engrasa una parrilla y se hacen las pastas en la forma habitual, vertiendo en la parrilla una cucharada de la mezcla y dejando que chisporroteen por ambos lados por espacio de unos segundos. Se las sirve calientes y untadas de mantequilla.

Galletas de centeno y miel

Pueden hacerse gruesas y pastosas, o finas y crujientes. En ambos casos, el sabor es extraordinariamente bueno. Se necesita:

228 g de harina de centeno
2 cucharadas de aguamiel
28 g de levadura fresca o
14 g de levadura seca

Se disuelve la levadura en agua. Se añade el líquido resultante a la harina y la miel formando una pasta espesa, que se dejará subir toda la noche. Al día siguiente se extiende la pasta con el rodillo y se forman las galletas a presión. Se las cuece en el horno a 218°C durante 15 minutos hasta que queden bien levantadas, con aspecto de panecillos. Para hacerlas delgadas y crujientes se las adelgaza más con el rodillo y se las tuesta luego a la parrilla.

Cebada avena

La cebada tiene dos aplicaciones principales: una, la alimentación del ganado; otra, la fabricación de cerveza. No sirve para hacer buen pan, porque la proteína de este cereal no reviste la forma de gluten, como la del trigo, sino que es soluble en agua. Esta harina no retiene los gases de fermentación de la levadura y no se levanta, por tanto, como la de trigo. Sin embargo, se puede mezclar un tercio de harina de cebada con dos de harina de trigo y hacer una interesante variedad de pan.

La cebada crece en tierra más ligera y peor que el trigo, y además soporta climas más fríos y húmedos, aunque la cebada más idónea para malta suele cultivarse en climas más bien secos.

Siembra

Según reza un viejo proverbio, "siembra trigo en el lodo y cebada en el polvo". Mi vecino cuenta que solían acudir braceros a su anciano padre y decirle:

— Patrón, debemos sembrar la cebada. El granjero del otro lado del valle lo está haciendo.

— ¿Ven qué caballos usa? — preguntó el viejo, que era corto de vista.

— El ruano y el tordo castrado.

— Entonces no siembra cebada — dijo el granjero.

Unos días después tuvo lugar la misma conversación, pero, al preguntar el granjero qué caballos llevaba el vecino, los hombres contestaron:

— No se ven por causa del polvo.

— Esta vez sí siembra cebada — dijo el granjero.

No hay que tomarse esto al pie de la letra, pero la cebada requiere un lecho mucho más fino que el trigo. A veces se siembra cebada en invierno, pero la mayoría de las veces se siembra en primavera, pues su período de crecimiento es mucho más breve que el del trigo. Crece tan rápidamente que madura a tiempo para la siega aunque se siembre tardíamente en mayo; pero cualquier época, desde el comienzo de marzo en adelante, es buena para la siembra, con tal de que el terreno esté cálido y suficientemente seco. Como expliqué antes, cierto granjero de Suffolk solía bajarse los pantalones y sentarse en la tierra antes de sembrar la cebada para ver si se notaba el terreno bastante templado y seco. Donde resido, acostumbramos a celebrar, en la ciudad de Cardigan, el último sábado de abril, un festival llamado "Barley Saturday" ("Sábado de la cebada"). Se supone que por entonces ya hemos cosechado todos la cebada, y para festejar la ocasión, se realiza un espléndido desfile de caballos sementales por las calles de Cardigan, cuyas tabernas permanecen abiertas todo el día.

La cebada, particularmente la destinada a fabricar cerveza, no debe consumir mucho nitrógeno, pero requiere gran cantidad de fósforo, de potasa y de cal. Yo siembro cebada a voleo, a razón de unos 252 kg por hectárea. Si la sembrara con máquina, utilizaría menos: unos 190 kg. Probablemente, sería mejor sembrarla a máquina, pero no tengo sembradora, y realmente conseguimos muy buenos resultados sembrando a voleo. Naturalmente, después de sembrar cebada por uno u otro método se pasa la grada y el rodillo lo mismo que para el trigo. Salvo que el lecho debe ser de tierra más fina, se cultiva exactamente igual que el trigo, pero la cebada suele sembrarse en tierra más árida.

Recolección

La cosecha de cebada es igual que la de trigo (págs. 52-53). Si se cosecha con segadora-trilladora, la cebada debe estar completamente madura. Por aquí se dice que es preciso aguardar hasta que parezca completamente madura y olvidarse de ello durante los quince días siguientes. Un antiguo método de cosechar cebada es el de tratarla como si fuera heno, o sea, no agavillarla sino dejarla suelta: revolverla hasta que quede completamente seca, cargarla luego en un carro y apilarla suelta igual que el heno, pudiéndose entonces meter en la trilladora por medio de una horca.

Si se ata en gavillas, debe tenerse en forma de morenas durante al menos una semana. De cualquier manera que se siegue, no debe hacerse esto hasta que todas las espigas se hayan doblado, los granos (duros y amarillentos) se desprendan fácilmente en la mano y la paja esté seca. Se podrá reunir entonces en montones (pág. 52) y dar la paja por alimento al ganado. La paja de cebada constituye un pienso mejor que la del trigo (inservible como tal) pero peor que la de avena.

La cebada es el cereal cervicero por excelencia, pero en su mayor parte se destina a forraje para el ganado de cerda y el vacuno. Puede darse molida (preferible para los cerdos) o machacada (preferible para el ganado vacuno). Si no se dispone de molino, bastará para ello tenerla a remojo durante 24 horas.

Sopa de cebada

Este es uno de los platos principales del agricultor autárquico, y no una simple sopa, pues es cálida y nutritiva. Pueden variarse las hortalizas de acuerdo con las provisiones que se tengan. Se añaden más zanahorias si no se tiene un nabo, etcétera. Se necesita:

56 g de cebada lavada y descascarada

0.5 kg de cordero para asar

2.3 litros de agua

1 cucharadita de sal

3 ó 4 zanahorias

2 ó 3 puerros

3 ó 4 cebollas

1 nabo grande o

1 rutabaga grande

Se pone todo ello en un puchero. Se sazona ligeramente, se tapa y se cuece a fuego lento durante tres horas. Se remueve de vez en cuando para evitar que se pegue al fondo. Efectuada la cocción, se separa la carne de los huesos, se corta en trozos que quepan en la boca y se echa de nuevo a la sopa. Se añade perejil picado si lo hay.

Tortas de cebada

Aunque no se tenga congelador, se conservarán mucho más tiempo que el pan. Son como grandes galletas compactas y sirven de aperitivo entre las comidas. Se necesita:

50 g de mantequilla

150 g de harina de cebada

50 g de azúcar

1 corteza de naranja

1 vasito de leche

10 g de levadura de pan

Se mezcla la harina de cebada, el azúcar, la mantequilla y la corteza de media naranja bien rallada. Se diluye la levadura en la leche y se amasa hasta que todos los ingredientes estén bien mezclados. Se engrasa un molde, se echa en él la pasta y se cuece en el horno a temperatura normal de 25 a 30 minutos.

Bizcocho de cebada

Muy ligero y desmenuzable, apropiado para tarta de fruta y flanes, y para esa pesadilla del dentista y delicia de los niños que es la tarta de melaza. Se escoge una receta de pastelería blanda, se sustituye la harina integral por harina de cebada y se reduce ligeramente la cantidad de grasa. Por ejemplo, con 228 g de harina de cebada, se ponen 84 g de grasa en vez de 114. Se extiende con rodillo y se cuece al horno del mismo modo que si fuera bizcocho de harina de trigo.

Fabricación de malta

Un hecho que ha contribuido en el transcurso de milenios a humanizar al ser humano, aunque a veces le dé dolores de cabeza, es la invención de la malta. Es de suponer que, poco después de descubrir los cereales, el hombre descubrió que si se deja cereal a remojo el agua fermenta, y que si se bebe ésta en cantidad suficiente, embriaga. Realmente, se puede hacer cerveza con cualquier cereal farináceo. Durante la guerra, teníamos un cervecero militar en todas las compañías de fusileros reales de África. Fabricaba cerveza una vez por semana, y podía hacerla con cualquier clase de cereal o de harina de cereal que cayera en sus manos. Era ésta, en su mayor parte, cerveza de pésima calidad, pero nos mantenía sanos.

En una época posterior de la historia, un genio descubrió que si previamente se hacía germinar el grano, la cerveza resultaba de mejor calidad y más embriagadora. Aquel hombre, por supuesto, no conocía la razón de este hecho, pero nosotros sí. Se debe a que el alcohol se sintetiza a partir del azúcar. La levadura, que es un moho o hongo microscópico, absorbe azúcar y lo convierte en alcohol; y, aunque en mucha menor escala, puede hacer lo mismo con el almidón. Ahora bien, un cereal está compuesto en su mayor parte de almidón, o hidrato de carbono, y, antes que germine, puede hacerse con él cerveza de baja calidad fermentándolo con levadura; pero, si se hace que el grano germine, es decir, que empiece a crecer, el almidón se convierte, por obra de ciertos enzimas, en azúcar; con dicho grano se obtiene entonces, mucho más pronto una cerveza mejor y más fuerte. Así pues, para hacer cerveza, las personas civilizadas hacemos germinar la cebada antes de fermentarla. A este proceso se le llama fabricación de malta, y al grano germinado malta. Se puede hacer malta con cualquier cereal, pero la cebada, por su mayor contenido de almidón, genera la mejor malta.

Fabricación de malta de cebada

Se sumerge la cebada (puede hacerse dentro de un saco poroso) en agua templada, y se la deja así cuatro días. Se la saca, se la amontona en el suelo y se toma la temperatura diariamente. Si ésta desciende por debajo de 17°C, se la apila en un montón mucho más espeso. Si su temperatura sobrepasa los 20°C, se la extiende en una capa más delgada y se la revuelve a menudo; dándole vueltas se enfría. Hay que mantenerla húmeda pero no empapada, rociándola ocasionalmente con agua templada. No hay que olvidar que se pretende hacerla germinar. Al cabo de unos diez días de repetir esto, la acrospira o gémula del grano (no la radícula, que también se desarrollará) habrá crecido hasta unos dos tercios de la longitud del grano. Se ve crecer a la acrospira bajo la cáscara del grano. Se la apila en un montón más espeso durante unas horas cuando se considere bastante crecida.

Secado al horno de la malta

Después de esto, debe secarse el grano al horno. Esto se hace poniéndola a una temperatura de 50°C, bien sobre una estufa o fogón, o bien en un horno con la puerta abierta para mantener el aire caliente circulando a través del grano. Hay que removerlo constantemente en el horno (una simple plancha perforada de acero, superpuesta al fuego) hasta que se seque.

Secado para diversos tipos de cerveza

Puede alterarse el color y el tipo de la cerveza, de un modo u otro, por el grado de secado de la malta después de su germinación. El secado al horno es imprescindible para matar el grano, que, si no muriera, continuaría creciendo y proyectaría brotes muy largos y delgados. Además, esta operación contribuye a conservar la malta, que casi siempre debe guardarse antes de su uso. Si simplemente se metiera, húmeda y echando brotes, en una bolsa, se pudriría, y no sólo resultaría inútil sino que desprendería además un olor repugnante.

Un secado ligero produce una malta de color claro y, por ende, una cerveza también de color claro, mientras que un secado más intenso genera malta y cerveza más oscuras. Si se quiere hacer cerveza tipo *lager*, hágase descender la temperatura por debajo de los 50°C; si se prefiere cerveza negra, elévese hasta 60°C, pero no más, ya que una temperatura más alta destruiría los enzimas que deben seguir convirtiendo almidón en azúcar cuando se empasta la malta.

El malteador vigila la malta en el horno, revolviéndola y observándola constantemente, y detiene el maltaje en el momento justo, según la clase de cerveza que pretenda fabricar. Puede detenerse el maltaje cuando al morder el grano éste cruje entre los dientes; pero, si se desea cerveza más oscura, basta continuar el maltaje hasta que el grano quede más tostado. Si se quiere cerveza fuerte, se prolonga el maltaje hasta que el grano se vuelva casi negro, pero evitando que el grano contenido en el horno se caliente a más de 60°C.

Una vez suficientemente seco, se tritura el grano en un molino, pero sin molerlo fino. Ya se tiene la malta y puede iniciarse la fabricación de la cerveza.

Fabricación de malta de cebada

Tenga a remojo el grano durante cuatro días. Apílelo en un montón en el suelo y, mientras alternativamente se extiende y se amontona de nuevo o "recuesta", manténgalo a una temperatura comprendida entre 17 y 20°C. Será preciso continuar este proceso durante unos diez días, hasta que aparezca una gémula o brote de unos dos tercios de la longitud del grano desarrollándose bajo la cáscara del mismo. Séquelo completamente en un horno (abajo, a la derecha) y trítúrelo.



Fabricación de cerveza

Antes de la época de los Tudor no había lúpulo en Gran Bretaña, y el género de cerveza que bebía la gente (malta fermentada) se llamaba *ale*. En dicho período se importó del continente lúpulo que, utilizado para aromatizar y conservar el *ale*, dio por resultado la bebida llamada cerveza. Ésta es más amarga que el *ale* y, cuando se le toma afición, mucho más agradable. Hoy en día, confundida la nomenclatura, se utilizan indistintamente en el Reino Unido los vocablos *beer* (cerveza) y *ale*. No obstante, el cultivo casero del lúpulo merece la pena.

Suelo apropiado para el lúpulo

El lúpulo prospera en tierra negra profunda, pesada, bien drenada y generosamente abonada, preferiblemente con estiércol. No obstante, puede cosecharse en cantidad moderada en casi todos los terrenos, siempre que la tierra esté bien estercolada y no anegada; para cultivar en casa lúpulo destinado a la fabricación casera de cerveza, basta una cosecha modesta: kilos, no toneladas.

Plantación de lúpulo

Ante todo, hay que escardar perfectamente el terreno y asegurarse de que se eliminan de raíz las malas hierbas perennes. Tras obtener, de la manera que uno crea más conveniente, una docena de ápices de raíz de lúpulo (los ápices de raíz de unos 30 cm sirven perfectamente). El lúpulo produce anualmente un cúmulo enorme de raíces, y en una planta de lúpulo bien enraizada no faltarán raíces de 30 ó 60 cm).

Se plantan a intervalos de 60 ó 90 cm, con abundancia de estiércol o compost. Se colocan alambres horizontales, a diferentes alturas sobre el terreno, y se sujetan entre ellos cordeles verticales para que trepen los lúpulos, a razón de tres o cuatro por cada ápice de raíz. Cuando los lúpulos comienzan a crecer, rivalizan en altura en los cordeles; pueden cruzarse apuestas entre los miembros de la familia sobre el lúpulo ganador (estas plantas crecen a tal velocidad que casi se puede percibir su movimiento). Cuidado con los pulgones; si los hay, conviene rociarlos con rotenona, nicotina, piretrina u otro insecticida no persistente.

Recolección del lúpulo

Se arrancan las flores cuando están en plena inflorescencia y llenas de ese polvo amarillo de amarga fragancia que constituye la virtud del lúpulo. Se las seca ligeramente, poniéndolas al fuego sobre una tela metálica, una arpillera u otra superficie perforada. Una vez perfectamente secas, se las almacena, preferiblemente en sacos de tejido.

Las indicaciones expuestas son para el colono que quiera cultivar el lúpulo suficiente para la cerveza familiar; no van dirigidas al cultivador comercial de lúpulo. El cultivo de lúpulo a escala comercial es muy diferente y, por tanto, una profesión muy especializada.

Malta y extracto de malta

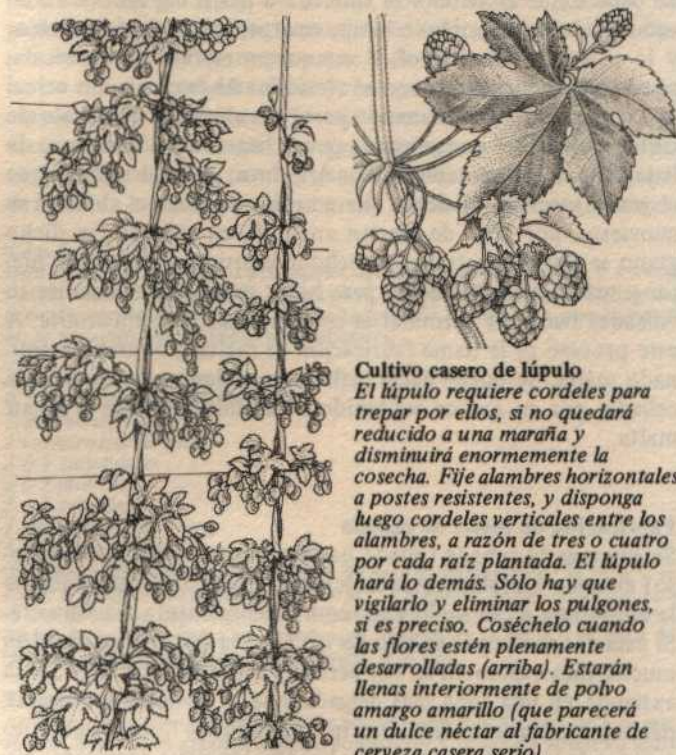
Puede fabricarse cerveza con extracto de malta, que puede adquirirse en la farmacia o en forma de "material para fabricación de cerveza" en diversas empresas. La cerveza así fabricada podrá ser fuerte, podrá tener buen sabor, pero no será igual que la auténtica cerveza fabricada con malta genuina. La mejor cerveza será la que se fabrique con malta hecha por el interesa-

do (pág. 69). También puede comprarse malta de saco, que es preferible a la malta en extracto. La diferencia entre la cerveza fabricada con malta y la fabricada con extracto de malta es grande e inequívoca, y quien se haya habituado a la cerveza de malta no se contentará con volver a la de extracto o al líquido que se compra en la taberna.

Fabricación de cerveza

Por la noche, antes de acostarse, se hierven 45 litros de agua. Mientras hierve, se hace un filtro para la cuba de braceado, tina de fermentación o como se la quiera llamar. Se trata de una cuba de unos 90 litros de capacidad con la parte superior recortada. El filtro puede ser una especie de artera hecha con paja, heno u hojas de arbusto atadas con cuerda.

Después que haya hervido el agua se la enfría a 66°C, se



Cultivo casero de lúpulo
El lúpulo requiere cordeles para trepar por ellos, si no quedará reducido a una maraña y disminuirá enormemente la cosecha. Fije alambres horizontales a postes resistentes, y disponga luego cordeles verticales entre los alambres, a razón de tres o cuatro por cada raíz plantada. El lúpulo hará lo demás. Sólo hay que vigilarlo y eliminar los pulgones, si es preciso. Cosechélo cuando las flores estén plenamente desarrolladas (arriba). Estarán llenas interiormente de polvo amargo amarillo (que parecerá un dulce néctar al fabricante de cerveza casero serio).

vierten en ella unos 25 kg de malta triturada y se remueve hasta que quede empapada. A esta operación se la llama "empaste" y la malta queda entonces "empastada". Es importantísimo que el agua no alcance una temperatura mayor de 66°C, pues si así fuera, se destruirían los enzimas. Se tapa entonces la cuba con una manta y se deja así toda la noche.

Al levantarse, por la mañana temprano, se abre la espita, o se tira de la vara de fresno, para que el mosto de cerveza (como

Utensilios para fabricación de cerveza

Fabricar cerveza en casa da pretexto para reunir un cúmulo de hermosos utensilios. Para guardar cerveza, nada mejor que barriles y jarros de loza, y un barril con la tapa aserrada compone una óptima cuba de fermentación. El lúpulo es imprescindible, a no ser que se prefiera fabricar "ale" a la antigua usanza. Se necesita también un termómetro, una balanza y una tetera para rociar.



Fabricación de cerveza

ahora se llama al líquido resultante) se vierta en los cubos (mejor de madera). Se trasiega a una marmita y se agrega 0.5 kg de lúpulo seco atado en una funda de almohada, y se pone a cocer todo ello. Mientras el mosto se va derramando en los cubos "rocíese" la malta empastada con agua hirviendo. (No hay que preocuparse entonces de los enzimas: éstos habrán cumplido su función y convertido el resto del almidón en azúcar). Se sigue rociando con agua hirviendo hasta que se hayan conseguido 45 litros de mosto. La malta empastada habrá embebido gran parte de los 45 litros iniciales.

Se cuecen los 45 litros de mosto y el lúpulo contenido en la funda de almohada durante una hora. Si se desea cerveza muy fuerte se añaden previamente a la cocción unos 3 kg de azúcar (o de miel, si puede permitirse ese lujo); otro modo de reforzar la cerveza es añadir 3 kg de extracto de malta, pero, de hecho, no es preciso agregar nada para obtener una cerveza bastante fuerte. Se limpia la malta empastada que haya quedado en la cuba y se la echa a los cerdos o a las vacas, ya que es un excelente pienso para esta clase de animales.

Se traslada el mosto en ebullición a la cuba ya limpia. Se saca una jarra de mosto y se la sumerge en agua fría para enfriarlo. Cuando esté tibia al tacto, es decir, a unos 16°C, se vierte en ella un poco de levadura, obtenida de una previa fermentación o comprada especialmente para cerveza; la levadura de pan sirve también, pero es preferible la de cerveza; la de pan es una levadura "que fermenta en el fondo" (sumergida en cerveza, se hunde hasta el fondo); la levadura de cerveza es "de fermentación superficial" y en este caso la más apropiada por ser mejor en varios aspectos.

Cuanto más rápidamente se enfríe entonces la masa de mosto, mejor. Para ello resultará muy útil un enfriador de leche de buceo (introducido en el mosto, se hace pasar por él agua fría); a falta de esto, se pueden sumergir cubos de agua fría, pero procurando que no se vierta ésta en absoluto y que la superficie exterior del cubo esté limpia. El enfriamiento rápido da menos tiempo a los gérmenes patógenos para entrar en el mosto antes de que éste se enfríe lo suficiente para recibir la levadura.

Cuando el grueso del mosto se haya enfriado a 16°C, se vierte en él la jarra de mosto con levadura y se remueve. Ese será el momento oportuno para rezar. Se tapa cuidadosamente para evitar la entrada de moscas y de polvo y se espera hasta que se produzca la fermentación.

Cubierto de esta forma se deja en absoluto reposo durante al menos tres días. Se saca entonces la levadura flotante con una espumadera, pues de lo contrario se hundiría y eso es malo. Cuando el mosto haya cesado de fermentar, al cabo de cinco a ocho días, "decantarlo" (esto es, verterlo suavemente, sin mover el sedimento del fondo, en las vasijas en que se quiera guardar) y tapar los recipientes perfectamente. A partir de entonces, no deberá penetrar aire en su interior. La cerveza está hecha.

Pueden utilizarse cubos de plástico para basura en vez de vasijas de madera o de barro, pero no me gustan. Si se utilizan vasijas de madera deben, no obstante, mantenerse escrupulosamente limpias. Si se quiere una cerveza bastante ligera, como la que se compra en las tabernas, conviene envasarla en botellas con tapón roscado poco antes de que haya terminado de fermentar en la cuba.

Cerveza floja

Cuando leemos que nuestros antepasados bebían diariamente cerveza en el desayuno y que seguían bebiendo, y no poco, a lo largo de toda la jornada, hay que tener muy presente que se trataba de la cerveza floja y de ningún modo de esa especie de coctel cuya fabricación he descrito en los párrafos anteriores. La cerveza floja es una bebida hecha a base de malta, de poca graduación alcohólica y, sin embargo, muy agradable al paladar. Nadie se emborrachará con esta clase de cerveza que por el contrario, sienta bien a todo el mundo. Se obtiene como un subproducto natural de la cerveza ordinaria.

Fabricación de cerveza floja

Hágase cerveza en la forma descrita anteriormente, pero no rociando la malta empastada con agua hirviendo y sacando la consiguiente calderada de cerveza del fondo de la cuba. Tras recuperar el mosto que se pueda para hervirlo con destino a la auténtica cerveza, viértanse 45 litros de agua hirviendo en la malta empastada, dejándose así mientras se termina el trabajo con el primer lote de cerveza.

Se observará, empero, que hacen falta dos cubas para hacer, además, cerveza floja, porque la primera habrá quedado ocupada por la malta empastada y los 45 litros de agua. Se tendrá, pues, otra cuba preparada para el mosto de la primera cerveza, que ahora gorgoteará enérgicamente en la caldera junto con una funda de almohada llena de lúpulo. Hay que trasegar, pues, la primera cerveza a la nueva cuba, y a continuación vaciar el mosto de cerveza floja de la primera cuba y hervirlo durante una hora en la caldera junto con el lúpulo. Entretanto, se limpia la malta empastada gastada de la primera cuba para darla a los animales y se devuelve a ella el mosto cocido de la cerveza floja. Se espera entonces a que se enfríe lo suficiente para recibir la levadura, y se vierte entre medio litro a uno de la primera tanda de mosto en su interior para fermentarlo. Se tapa cuidadosamente para evitar todo rastro de impurezas y se deja fermentar igual que al otro lote.

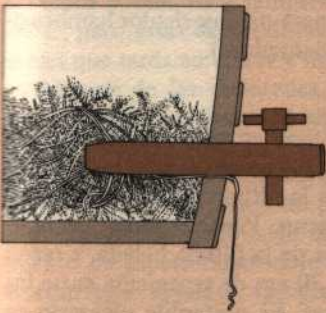
Hay que tener en cuenta, no obstante, que esta cerveza no se conservará como la auténtica. Lo que conserva la cerveza es su contenido de alcohol, y la cerveza floja es un género de baja graduación. Hay que beberla, pues, dentro de dos semanas (si no, se desvirtuaría); pero puede beberse en grandes cantidades, y los vecinos ayudarán mucho en tal sentido sin encontrar demasiadas dificultades en ello.

Destilación

Si se pone al fuego una caldera de cobre, medio llena de cerveza, se hace flotar en ella una escudilla y se tapa el calderón con un plato llano más ancho que aquél, se obtendrá whisky: el alcohol se evaporará de la cerveza, se condensará en la superficie inferior del gran plato, correrá hasta la parte más baja de éste y goteará en la escudilla. Convendría entonces hacer pasar por el plato una corriente de agua fría para enfriarlo, pues con ello se acelera la condensación.

Si la destilación es ilegal en el país del lector, y éste ve que se acerca un individuo de aspecto inquisitivo, no tardará ni un segundo en simular que está haciendo la colada en el calderón, haciendo papilla de avena en la escudilla flotante y bañando al bebé en el gran plato lleno. ¿Puede concebirse algo más inofensivo?

Fabricación casera de cerveza
Para fabricar buena cerveza en casa, hay que empezar con cubas y barriles escrupulosamente limpios. Deben fregarse, escaldarse y desinfectarse luego por exposición al aire y la luz solar. Elija una tarde tranquila y hierva 45.5 l. de agua en un calderón.



A la espera de que el agua hierva, haga un filtro para la cuba. Ate un hacedillo de tojo, heno o paja con un trozo de cordel y déjelo caer en la cuba, introduzca el extremo suelto a través de la boca del tonel y tire con fuerza; a continuación, inserte la espita (grifo de madera).



Al romper el agua a hervir, déjela enfriar a 66°C y vierta la mitad en la cuba.



Vacíe dentro 25.4 kg de malta, junto con el resto del agua caliente, y remueva completamente.

Arroje entonces la cuba para pasar la noche. Tápela con una sábana limpia y una manta. Los enzimas de la malta y el agua se pondrán en acción para extraer el azúcar de la malta.



A la mañana siguiente, abra la espita y vierta el "mosto" (líquido) en un cubo, o mejor en un balde de madera, que es el recipiente utilizado tradicionalmente.



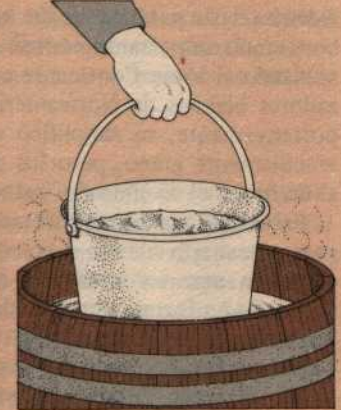
Rocíe entonces la malta consumida con varias teteras de agua hirviendo para disolver el azúcar, hasta que se hayan vaciado en el cubo 45.5 litros de mosto, que se traspasarán a la caldera.



Empaquete medio kg de lúpulo en una funda de almohada y sumérjalo en el mosto. Si se desea adulterar el producto removiendo en él azúcar, miel o extracto de malta (3.2 kg para 45.5 litros de mosto), ahora es el momento. Hiérvaselo durante al menos una hora. Entretanto siga limpiando la cuba. La malta empastada constituye un magnífico forraje para cerdos o vacas.



Llene una jarra de mosto hirviendo y enfríelo rápidamente sumergiéndolo en agua helada. Cuando se haya enfriado a 16°C, eche la levadura. Puede utilizarse bien levadura de cerveza de paquete (bastarán 28 g), o bien dos cucharadas de levadura de cerveza que se habrá colado de la superficie de la última tanda de cerveza y guardado tapada en un lugar frío. Trásiege entonces el resto del mosto hirviendo a la cuba.



Enfríe rápidamente el mosto sumergiendo cubos de agua fría, pero no vierta ni una sola gota si quiere que la cerveza resulte una bebida agradable.



Tan pronto como el grueso del mosto se haya enfriado hasta quedar tibio al tacto (16°C), vierta el "activador", esto es, la jarra de mosto fermentado y revuélvalo. Tápelo y déjelo reposar 3 días.



Al cabo de ese tiempo, retire la "levadura" de la superficie. Decante el líquido en las vasijas de almacenamiento. Tape con corchos.

Maíz

Además de la patata y de ese horrible producto que es el tabaco, la más importante contribución que el Nuevo Mundo ha aportado al Viejo Continente es el maíz. Los primeros colonizadores blancos de Norteamérica lo llamaron "grano indio"; posteriormente, se simplificó esa denominación, llamándolo sencillamente grano, pero los agricultores ingleses se refieren al maíz con el término de "grano dulce" (*sweet corn*).

Se cultiva maíz para diversas aplicaciones. En primer lugar, para cosecharlo cuando el grano está completamente maduro y en sazón para ser molido y convertido en alimento para el hombre o en forraje. En segundo lugar, para cosecharlo cuando las mazorcas no están aún lo bastante maduras para poderse comer, a fin de cocerlas y comerlas con abundante mantequilla. El grano de las mazorcas inmaduras es blando y muy azucarado, porque el azúcar no se ha transformado en almidón de reserva, sino que, aún en forma soluble, circula todavía por la planta. En tercer lugar, se cultiva maíz para arrancarlo estando verde y darlo al ganado como forraje en verano, mucho antes de madurar el grano, como si fuera simple pasto. En cuarto lugar, se cultiva para ensilado, que se efectúa cuando el grano se halla en el período denominado "caseoso" o "de pasta blanda". Para ensilar el maíz los tallos deben cortarse o arrancarse bien, a fin de que puedan endurecerse suficientemente.

En latitudes muy septentrionales, el maíz crece hasta la etapa de "maíz en panoja", pero en climas templados madura hasta formar grano duro (casi tan duro como el pedernal). Se planta siempre en primavera y le conviene un verano cálido y soleado pero no demasiado seco. Soporta sequías considerables en climas sumamente tórridos; en los climas fríos, necesita algo de lluvia o de riego.

Siembra

El maíz requiere tierra buena pero ligera, la arcillosa pesada no le conviene. Debe sembrarse después del último amago de helada (pues el maíz no es resistente a la escarcha), o sea, una o dos semanas después de que termine el riesgo de heladas destructivas. Se necesitarán 39.5 kg de semillas por hectárea, sembradas a unos 8 cm de profundidad. Pueden espaciarse las hileras de 36 a 76 cm; imitando en esto a los labradores vecinos, no se irá muy descaminado. En cada metro cuadrado deben incluirse unas 10 plantas.

Protección de los sembrados

Los pájaros son un terrible fastidio, especialmente los grajos, y, de no impedírseles, desenterrarán todas las semillas. Un modo de impedir esto a los grajos es extender cuerdas (que también serán un estorbo cuando se quiere azadonar) atadas a unos postes, a 1.2 m sobre el terreno; matando a tiros a los grajos sueltos y esparciendo sus plumas y cadáveres sobre el terreno, se consigue ahuyentarlos por breve tiempo. Los grajos constituyen una amenaza y son excesivamente numerosos; la opinión alegada por sus protectores de que sólo acuden en busca de larvas de la mosca *Tipula oleracea* tiene poco sentido, como demuestra una somera inspección de cualquier sembrado devastado por estos pájaros.

Recolección

La cosecha de mazorcas maduras realizada a mano —el procedimiento más probablemente utilizado por el labrador— es una

labor deliciosa. Recorriendo las hileras (en fila, si intervienen varias personas), se arrancan las mazorcas y se echan en una bolsa colgada al hombro; se abate la caña entonces con el pie, a fin de identificar los lugares visitados (la caña es tan alta como la estatura humana). Cuando se tiene hambre, se enciende una hoguera con caña de maíz seca o palos, se echan en ella algunas mazorcas sin quitarles las vainas y, cuando han ardidido las vainas y el grano está ligeramente tostado, se comen. Quizá no sean tan deliciosas como el "maíz dulce" o "maíz de panoja", pero son el alimento apropiado para un cosechador hambriento (suponiendo que tenga buena dentadura).

Cultivo de maíz en un huerto

En latitudes frías, se puede cultivar en el huerto maíz para "grano dulce". Debe sembrarse bajo campanas o en macetas de turba en invernadero; después de la última helada, se trasladarán éstas al aire libre cuidadosamente. Puede también sembrarse directamente en tierra después de la última helada, a razón de dos semillas por puesto, con 30 cm de separación entre los puestos y 61 cm entre las hileras. Es preferible plantarlo en macizos que en líneas delgadas y largas, pues ello facilita la polinización.

El maíz requiere terreno bien estercolado. En tiempo realmente seco, debe regarse. Se cosecha cuando las sedosas espiguillas de las mazorcas pasan del color dorado al castaño.

Cómo cocer el maíz

Se cuece con vaina (al menos yo lo hago así) durante un cuarto de hora aproximadamente. Se comen los granos de la mazorca con sal y mucha mantequilla. Desafío a cualquiera a que llegue a cansarse de este alimento. Durante años, los Seymour lo hemos comido a espuertas, siendo nuestra dieta principal durante todo el otoño. Es un producto que debe comerse lo más pronto posible después de la cosecha: si se guarda, los azúcares comienzan a endurecerse, convirtiéndose en almidón, y los elementos fragantes de los suculentos granos desaparecen.

Polenta o gachas de maíz

Puede hacerse con maíz o sorgo molido. Es un plato originario de Italia del norte; resulta bastante indigesto si no se unta bien con mantequilla y queso después de cocerlo, pero es verdaderamente delicioso. He aquí los ingredientes para seis personas:

228 g de harina de maíz

2 cucharaditas de sal

1.4 litros de agua

3 cucharaditas de queso rallado y mantequilla

Se hierve agua con sal en una cazuela grande. Se vierte entonces la harina de maíz, removiendo constantemente para evitar grumos. Se sigue removiendo hasta que, transcurridos 30 minutos, se obtenga una papilla tan espesa que se desprege de los lados de la cazuela. Hay que procurar que no se tueste en el fondo. Terminada la cocción se la extiende en un plato, se la cubre con trozos de mantequilla y de queso rallado y se calienta todo ello a la parrilla durante algunos minutos. Es un plato excelente pero resulta mucho más agradable si se sirve con *salami* frito y abundante salsa de tomate.

Polenta gnocchi

Se cuece polenta como en la receta anterior, pero añadiendo dos huevos batidos y un poco de queso rallado antes de ponerla en el horno; si se desea un plato más exótico, se agregan 114 g de jamón picado. Se vuelca todo ello en un plato llano humedecido y se extiende en una capa de 1 cm de espesor.

Se corta al día siguiente en cuadrados, rombos o círculos de unos 4 cm, y se colocan éstos, superpuestos, en una fuente resistente al fuego cubierta con una gruesa capa de mantequilla. Se adereza la polenta con más mantequilla, se la calienta al horno o a la parrilla y se la sirve espolvoreada con queso rallado.

Arroz

Los nativos de Filipinas llaman *palay* al arroz con cáscara. En la práctica, se distinguen dos clases: el "arroz húmedo" (cultivado en agua) y el "arroz de altiplanicie". Este último crece en laderas montañosas, pero solamente en lugares con alto nivel de precipitación, como las colinas Chin de Birmania. El arroz ordinario o húmedo crece profusamente en Estados Unidos y en Europa meridional, e indudablemente podría extenderse su cultivo a latitudes más septentrionales. El arroz húmedo crece y madura a temperaturas veraniegas superiores a los 20°C, pero éstas deben durar gran parte de los cuatro a cinco meses que tarda en crecer y madurar.

Algunas de las variedades de arroz de altiplanicie podrían desarrollarse en latitudes nórdicas. La razón por la que los pobladores de latitudes nórdicas no intentamos cultivar dichas variedades tal vez sea el hecho de que, siendo consumidores innatos de trigo, podemos prescindir perfectamente del arroz. Los pueblos consumidores de trigo de la India tienen un fuerte sentimiento de superioridad sobre los consumidores de arroz y consideran este alimento apropiado sólo para enfermos crónicos.

Siembra

El mejor método de cultivar arroz a pequeña escala es sembrarlo a voleo en un lecho bien seco cuya tierra se haya caldeado en la primavera, rastrillando bien y sumergiendo al lecho sembrado con la cantidad de agua imprescindible. Mientras crecen los tallos, hay que procurar constantemente mantener el nivel del agua más bajo que los ápices de las plantas. El arroz sobrevive en el agua gracias a su tallo hueco, que descende el oxígeno al resto de la planta.

Cuando las plantas alcanzan unos 20 cm de altura, se arrancan en haces y se trasplantan a un terreno regado en el que el agua tenga poca altura. Se hunden entonces las plantas una a una en el blando cieno, dejando entre ellas 10 cm de separación. De esta manera se plantan billones de plantas de *palay* todos los años en India y en China. Se mantiene el arrozal bien anegado (sin dejarlo en seco jamás) hasta unos quince días antes de la fecha en que se prevé que el grano estará suficientemente maduro para la cosecha; se desagua entonces el arrozal y se deja madurar el grano en el campo seco.

Recolección

Se siega con la hoz, se trilla lo mismo que otros cereales (págs. 52-53), se descascara el grano (es decir, se separa de la cáscara) haciéndolo pasar por un molino de placas o de muelas en el que las placas o las muelas estén lo bastante separadas como para no quebrarlo durante la operación, y de este modo se obtiene el "arroz moreno", ese alimento mágico perfecto de los adeptos de la doctrina del yin-yan. Realmente es un buen cereal, muy rico en almidón, pero menos abundante que el trigo en proteínas y en otras varias cualidades.

Si se muele el arroz moreno más apretadamente se obtiene arroz perlado, que suele llamarse indebidamente arroz refinado. Por ser almidón casi puro, es un producto alimenticio muy incompleto y menos nutritivo incluso que la harina blanca de trigo, que ya es decir. Mediante un proceso ulterior de pulimento se produce arroz refinado auténtico, o sea, el que la mayoría de nosotros compramos en las tiendas. Las personas que prácticamente se mantienen sólo a base de arroz perlado o refinado se exponen a contraer beriberi. Así pues una medida ra-

zonable, por parte de quien se alimenta de arroz, es comer arroz completo (moreno) y no molestarse en refinarlo, pues el salvado es la parte más nutritiva. El arroz moreno es también un buen forraje para los cerdos.

Cómo cocer el arroz

A diferencia de la mayoría de los cereales, el arroz no tiene que molerse antes de su cocción. El método occidental de guisar el arroz blanco es el siguiente: se lava bien el grano en agua fría y se lo cuele; se pone luego a hervir 0.6 l de agua, se añade una cucharadita de sal y se echan 170 g de arroz; se hierve nuevamente y se pone entonces a fuego lento durante quince minutos con la cazuela tapada; se come el arroz cuando se ablanda, o sea, cuando haya absorbido toda el agua.

Personalmente, utilizo el método indio: se pone a hervir mucha más agua de la necesaria; cuando rompe a hervir se echa el arroz, se hierve de nuevo y se cuece a fuego lento hasta que el grano se ablande (sin que quede reducido a esa horrible sustancia llamada budín de arroz), lo que se conseguirá al cabo de un cuarto de hora; se cuele el agua removiendo varias veces el arroz en el colador y se sirve. Si se hace esto bien, el grano quedará bien separado y el arroz resultará perfecto.

Puede colorearse y sazonarse el arroz muy agradablemente echando una pulgarada de azafrán mientras cuece. La cocción del arroz integral debe durar de cuarenta a cincuenta minutos.

Arroz indio

El arroz silvestre norteamericano (*Zizania aquatica*) o arroz indio se cosecha cuando está maduro; puede entonces secarse al calor del sol o bien tostarse al fuego o al horno. Se guisa cocido o al vapor y se come preferiblemente con carne. Es muy nutritivo, pero su cosecha resulta muy laboriosa.

Risotto

Suele hacerse con arroz, como su nombre indica, pero resulta muy apetitoso con mijo entero o cebada perlada. Se necesita:

1 medida de cereal (0,5 kg por cada 8-10 personas)

2 medidas de agua caliente o de caldo de carne

un poco de aceite, sal y pimienta

hortalizas sólidas variadas: cebollas, pimientos, pimientos verdes, guisantes, zanahorias, etc.

Hay que utilizar una cazuela fuerte con tapa (un puchero de barro servirá muy bien). Se cortan las hortalizas en rebanadas y se las sofríe en un poco de aceite. Se las aparta en un plato cuando están blandas y ligeramente doradas. Se añade un poco de aceite en la cazuela y se vierten los granos secos. Se los remueve hasta que están impregnados de aceite y empiezan a colorearse.

Se devuelven a la cazuela las hortalizas cocidas junto con la mitad del agua o caldo caliente. Se sazona bien. Se calienta a fuego lento, o se pone la cazuela bien tapada en horno moderado durante 15 a 30 minutos. Se agrega entonces el resto del caldo, se remueve y se cuece de 15 a 30 minutos más, hasta que se embeba todo el líquido y los granos queden suaves y tiernos pero sueltos. El tiempo de cocción varía según la dureza del cereal.

Budín de arroz

Ingredientes necesarios:

2 tazas de arroz

300 g de queso fresco

crema de leche

Se hierve al arroz en agua con sal durante un cuarto de hora. Se coloca en una fuente enmantecada, para horno, alternando con el queso fresco cortado en rebanadas finas. Se baña con crema de leche y se gratina al horno a temperatura fuerte.

Sorgo

Es un vegetal muy complejo: existen diversas variedades, muchos híbridos y al menos cuatro especies distintas. De las cuatro especies principales, el sorgo azucarado, que puede crecer hasta 4.2 m, se cultiva para azúcar, de manera muy semejante a la caña de azúcar; el sorgo herbáceo se cultiva para pastos, ensilaje, heno, etc.; el sorgo granífero se cultiva para grano; y el sorgo de escoba, para hacer escobas.

El sorgo granífero y de escoba se cultivan extensivamente en las grandes llanuras de los Estados Unidos, tanto para piensos como para fines industriales. En general, los labradores autárquicos no cultivan sorgo, pero podrían hacerlo: el grano de sorgo, sin trillar, es un pienso magnífico para las aves de corral. En algunas aldeas de África, los nativos lo usan con ese fin, arrojando las cabezuelas en la paja para que las gallinas saquen el grano escarbando. Las gachas de sorgo —como atestiguará cualquiera que haya vivido en África central— tienen mucho mejor sabor que la “papilla de maíz” o comoquiera que se llamen en la lengua autóctona las gachas de harina de maíz que constituyen la dieta principal de muchos pueblos del continente africano.

El sorgo granífero es un cereal muy sano, y mucha gente cree que los africanos que se mantienen a base de sorgo gozan de mejor salud que los que se alimentan de maíz; pero, dondequiera que se cultiva maíz, se le prefiere al sorgo. Ello se debe a que, en regiones con nivel de precipitación suficiente, el maíz produce más grano. Por otro lado, donde se cultiva alfalfa, trébol o plantas afines no existe la costumbre de cultivar sorgo como cultivo forrajero.

Siembra de sorgo granífero

Para el sorgo se requiere un lecho de tierra fina, exenta de malas hierbas y no demasiado labrada. En regiones más bien lluviosas, generalmente se prepara el terreno para el sorgo arando en otoño, y labrando en la primavera con gradas de discos y de dientes. En regiones más bien secas, se reduce al mínimo el cultivo primaveral para evitar la deshidratación. El sorgo de grano se siembra a máquina en hileras espaciadas de 51 a 102 cm (o con mayor separación en climas más secos), unos quince días más tarde que el maíz.

El sorgo se cría mejor en clima cálido. No conviene cultivarlo en climas fríos, pues no germinaría en absoluto a temperaturas menores de 7°C, y no prosperaría a menos de 16°C. Las temperaturas ideales para este cereal oscilan de 24 a 27°C. En estas condiciones el sorgo aguanta bien y resiste mejor que otros cereales a los insectos dañinos (saltamontes, por ejemplo).

En regiones más bien secas, debe sembrarse con máquina, a razón de 3.5 kg de semilla por hectárea; en regiones más bien húmedas, a razón de 5.75 kg, aproximadamente.

Siembra de sorgo herbáceo

Si se quiere cultivar sorgo herbáceo y que dé buen heno, puede sembrarse a voleo, a razón de 45 kg por hectárea.

Protección del cultivo

Cuando se siembra cualquier sorgo en hileras, conviene escardar para contener la exuberancia de las malas hierbas. Cuando las plantas hayan echado mucho follaje, las malas hierbas se reducirán.

Recolección

El sorgo debe cosecharse cuando esté completamente maduro (puede dejarse hasta la primera helada), y trillarse y aventarse de manera exactamente igual que otros cereales.

El ganado puede intoxicarse con ácido prúsico si pasta sorgo herbáceo, por lo que se le debe impedir que paste hasta que las plantas alcancen 46 cm de altura, pues entonces es escaso el contenido de dicho ácido. Durante los tres días siguientes a una helada, hay que interrumpir el pasto.

CACAHUETES

El cacahuete es una legumbre tropical americana, pero puede cultivarse hasta latitudes tan nórdicas como Massachusetts. Es una planta de gran valor alimenticio, riquísima en muchas de las vitaminas del grupo B, que se obtienen difícilmente de productos vegetales. Abunda también en aceite y de hecho se cultiva profusamente en América, China y África, para producción de aceite.

El cacahuete requiere una temporada de crecimiento de al menos cuatro meses, con tiempo cálido y una precipitación de aproximadamente 51 cm repartidos durante el período. Necesita suelo ácido y arenoso (afortunadamente ambas circunstancias se dan con frecuencia). Para el cultivo de esta planta, por tanto, no es necesario tratar el suelo con cal.

Siembra

Las semillas de plantas cultivadas en clima frío dan mejor resultado que las de plantas criadas en los trópicos, y muchos cultivadores las conservan. Pueden sembrarse con sus vainas o bien extrayéndose previamente de ellas.

En caso de sembrar los frutos desvainados, deben espaciarse 20 cm entre sí en hileras separadas 76 cm unas de otras. En el norte, más frío, conviene sembrar sólo a 4 cm de profundidad; en el sur, más caluroso, a 10 cm. En climas nórdicos debe sembrarse poco después de la última helada, a fin de dar a la planta el período de crecimiento más largo posible; no obstante, se estima propicia la temporada comprendida entre el 10 de abril y el 10 de mayo, más o menos.

Recolección

Se cosecha antes de que la primera helada pueda destruir las plantas, pero después de que las hojas hayan empezado a amarillear y haya comenzado a colorearse el interior de las vainas. Hay que secar las plantas colgándolas en un cobertizo ventilado o esparciéndolas en tela metálica.

Se reservan las semillas de las mejores plantas. Se separan los frutos de ellas pero sin descascararlos y se los almacena en viejos bidones de aceite previamente perforados.

Mantequilla de cacahuete

Puede elaborarse esta clase de mantequilla asando cacahuetes a temperatura comprendida entre 149 y 163°C, durante veinte minutos y revolviéndolos de vez en cuando. Se los pasa luego por una máquina trituradora o de picar carne; es posible que haya de repetirse esta operación varias veces, según se desee la mantequilla más o menos crujiente. Se agrega un poco de sal y dos cucharadas pequeñas de miel por cada kilo. Se mezcla entonces en aceite de cacahuete (o cualquier otro aceite vegetal) hasta que el producto adquiere consistencia fluida.

Plantas oleaginosas

Disponiendo de un terreno pequeño que no esté ocupado ya por algún cultivo alimenticio, vale la pena plantar en él algún producto que contenga aceite vegetal.

COLZA OLEAGINOSA

Esta planta crece bien en climas templados. Se siembra como la col (págs. 84-85) y se cosecha cuando aún está verde. Se arranca la planta, se la desgrana y se trituran entonces las semillas para extraer el aceite. La "torta" residual puede suministrarse al ganado como pienso, pero sólo en pequeñas cantidades, ya que puede causarles trastornos gástricos.

LINO

La semilla de lino o linaza es muy rica en aceite y constituye por sí sola un buen pienso para el ganado. Tiene alto contenido de proteínas y de grasa. Si se tritura la semilla en un molino o se escalda en agua caliente, se obtiene un pienso excelente para terneras, buen sucedáneo de la leche. La linaza es beneficiosa para la mayoría de los animales enfermos y muy laxante; además, mezclada con trigo o maíz compuesto, compone una ración excelente para las gallinas. Vale la pena cultivar lino, pues puede cosecharse a razón de 1250 kilos por hectárea. Puede machacarse para obtener aceite, pero éste no es muy comestible y se utiliza principalmente para la fabricación de productos diversos: jabón, pintura y tinta de imprenta.

La producción de lino para tejidos y fibras se explica en la página 230.

GIRASOL

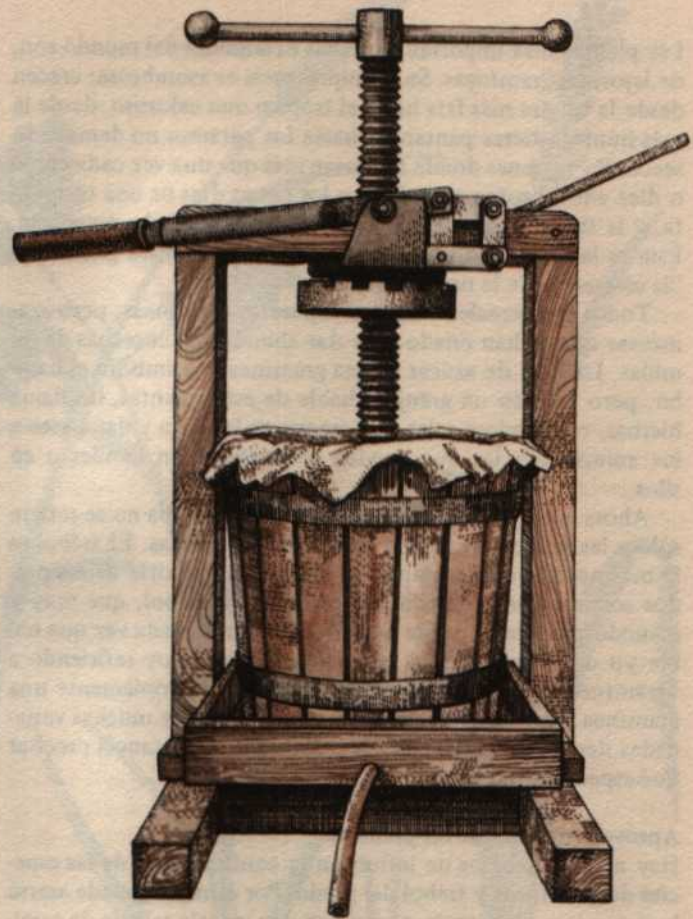
El 35 % de la semilla de girasol es aceite comestible, que podrá aprovecharse para margarina (a quien le haga ilusión hacerla) o para cocinar. Se siembra una semana antes de la última helada probable, espaciando los lotes 30 cm en hileras separadas 91 cm. Se cosecha el producto cuando aproximadamente la mitad de los amarillos pétalos hayan caído de las flores. Se cortan las plantas de modo que queden en pie 30 cm de tallo, y se las cuelga del techo.

Para extraer el aceite hay que machacar la semilla. Las pipas pueden darse como pienso a las aves de corral, a razón de 28 a 56 g al día, y les sentarán estupendamente. No hace falta siquiera extraer las pipas de las flores; basta con echarles las flores enteras. Es posible también dejar que maduren los girasoles, descascarar las pipas y comerlas.

ADORMIDERAS

Esta planta puede cultivarse para obtener semillas oleaginosas, aunque también para fines menos laudables, y es posible extraer 455 litros de aceite por hectárea. Este aceite es útil para guisar; puesto en una lámpara, arde con llama clara y sin humo; y la "torta" residual que queda al extraer el aceite constituye un pienso excelente.

Se siembra en abril, en zonas de clima templado y en sementera fina, espaciando las semillas 8 cm en hileras separadas 30 cm. Se cosecha llevando una manta y sacudiendo en ella las semillas de las cápsulas. Una semana más tarde se repite la operación. También pueden desgranarse las semillas en el granero con un mayal. Una vez cultivé dos largas hileras de amapolas y coseché unos 28 kilos de semillas, pero los chavales se las co-



Prensado de aceite

Parta las semillas y envuélvalas en paños para formar "quesos", que son fardos de forma de queso. Amontónelos en la prensa, baje el tornillo de presión y gire el manubrio.

mieron. Nunca llegué a saber si se habían embriagado. Mis chavales parecen ebrios casi siempre, de todos modos.

Tanto las aceitunas como las nueces dan buen aceite. En las páginas 178-179 se encontrarán detalles sobre el cultivo de la aceituna.

Extracción del aceite

Un método utilizado por el hombre primitivo en climas cálidos para extraer aceite de oliva, de palmiste y de otros frutos oleaginosos consiste en amontonar el fruto al calor del sol sobre paño absorbente. El aceite exudado es absorbido por los paños que se exprimen después. Este procedimiento parece muy insalubre pero es eficaz.

El otro método no tecnológico es el de prensado. Antes de prensarse, las semillas deben machacarse en un molino (de placas o de muelas) o con un mortero. Se disponen entonces las semillas machacadas en paquetes, envueltas en un trapo. Los paquetes se apilan entonces, superpuestos, y se obtiene el aceite por exudación. Si no se tiene prensa, puede improvisarse una con un gato de automóvil. Si las semillas machacadas se prensan en frío, se obtiene un aceite de mejor calidad que si se calientan previamente, pero en cantidad algo menor. El residuo prensado constituye un buen pienso.

Las gramíneas y el heno

Las plantas más importantes y más extendidas del mundo son, de lejos, las gramíneas. Su omnipresencia es asombrosa: crecen desde la tundra más fría hasta el trópico más caluroso, desde la más húmeda tierra pantanosa hasta los páramos no demasiado secos. En regiones donde no llueve más que una vez cada cinco o diez años, brotan gramíneas a los pocos días de una tormenta, y la tierra, aparentemente yerma y deshabitada, reverdece. Ésta es la razón por la que se ha denominado a las gramíneas "la clemencia de la naturaleza".

Todos los cereales son, por supuesto, gramíneas; pero gramíneas que se han criado para dar abundantes cosechas de semillas. La caña de azúcar es una gramínea, y asimismo el bambú; pero cuando un granjero habla de estas plantas, las llama hierbas, refiriéndose a las que crecen en la tierra y dan pasto a los animales, a las que pueden almacenarse en heniles o en silos.

Ahora bien, cuando el labrador habla de hierba no se refiere sólo a las gramíneas, sino a toda clase de plantas. El trébol es la más notoria e importante de éstas, y la mayoría de los prados sostienen una mezcla de gramíneas y trébol, que muy a menudo predomina sobre aquéllas. Por tanto, cada vez que hable yo de "hierba", sepa el lector que me estoy refiriendo a "gramíneas y trébol". La hierba en sí no es propiamente una gramínea. Hay muchas especies de gramíneas, y muchas variedades dentro de las especies, y es de suma importancia precisar qué especies se cultivan.

Aprovechamiento de las praderas

Hay muchos medios de influir en la configuración de las especies de gramíneas y trébol del prado. Por ejemplo, puede ararse la tierra y sembrarse de nuevo con una mezcla selecta de semillas de gramíneas y trébol. Pero éstas no dominarán permanentemente los pastos. Según la manera de aprovechar la pradera, unas especies se extinguirán, otras prosperarán y las que el labrador llama "hierbas espontáneas" —gramíneas silvestres de procedencia externa— vendrán a arraigar en el lugar. Sin embargo, será fundamentalmente el modo de aprovechamiento del prado lo que decidirá qué especies dominarán.

Si se aplican al prado espesas capas de nitrógeno, se estimula a las gramíneas en detrimento del trébol. Si se continúa haciendo esto durante bastante tiempo, posiblemente se destruya por completo el trébol. Esto se debe a que, normalmente, el trébol sobrevive precisamente porque posee sobre aquéllas la gran ventaja de tener en las raíces nódulos con bacterias fijadoras de nitrógeno; puede, gracias a esto, fijar el nitrógeno, y no así las gramíneas. Así pues, en un pastizal pobre en nitrógeno suelen predominar los tréboles; pero apliquemos gran cantidad de nitrógeno, y las gramíneas proliferarán y ahogarán al trébol. En cambio, si aplicamos a la tierra gran cantidad de fosfato, estimulamos al trébol a expensas de las gramíneas. El trébol necesita fosfato; las gramíneas no tanto. Un pasto rico en trébol, además de ser muy bueno, dispensa nitrógeno libre.

Si se siega año tras año la pradera para obtener heno, y sólo se roza el retoño (hierba brotada después de haber segado la pradera), se estimula a las gramíneas ásperas, grandes y vigorosas, como el raygrás inglés perenne y se llegará finalmente a suprimir las gramíneas más finas y el trébol, porque las primeras los ahogarán. Por el contrario, si se roza la pradera demasiado, se estimula al trébol y a las gramíneas cortas tiernas en detri-

mento de las altas ásperas. Si la tierra es ácida se obtendrán hierbas como la agrostis de los Alpes, la molinia azul, la aira y otras, de escaso valor nutritivo. Tratando la tierra con cal y fosfato en abundancia se conseguirá, con ayuda de métodos mecánicos y si acaso un poco de replantación, suprimir esas hierbas deficientes y establecer otras mejores. Si la tierra es húmeda y el drenaje es malo, surgirán montecillos de hierba, juncos y juncias, que podrán suprimirse drenando y tratando con cal.

Mejora de viejos pastizales

Es posible heredar hierbas en forma de pastos permanentes que lo hayan sido desde tiempo inmemorial. Éstos, a menudo, resultan sumamente productivos, y sería un crimen removerlos con el arado. Pero con frecuencia es posible mejorarlos por medios tales como tratamiento con cal, fosfatado, agregación de otros elementos que resulten escasos, gradeo riguroso (destronar materialmente el terreno con pesadas gradas de dientes), avenamiento del subsuelo, drenaje si es preciso, apacentamiento intenso seguido de reposo total, roza alternada con obtención de heno durante una temporada, etcétera.

Ahora bien, si se recibe en herencia un áspero terreno de pastoreo, o un pastizal que a causa de una mala administración en el pasado resulta menos que productivo, lo mejor que puede hacerse es revolverlo con el arado y sembrarlo nuevamente. Esto puede hacerse de varias maneras. Se puede "replantar directamente", esto es, ararlo y labrarlo bien para convertirlo en un buen césped, esparcir en él semillas de hierba y trébol, gradarlo, pasar el rodillo y dejar que prospere. Puede realizarse esto, según el clima de la localidad, en primavera, verano u otoño. Lo que realmente hace falta es tiempo frío y húmedo para que las semillas germinen y las plantas arraiguen. También existe la posibilidad de ararlo, sembrar una "planta-abrigo" y esparcir conjuntamente las semillas de hierba. La "planta-abrigo" puede ser cualquier clase de cereal o, en algunos casos, colza. Una vez cosechado el cereal, quedará una plantación de hierba y trébol magnífica y robusta.

Mezcla de semillas

En cuanto a la "mezcla de semillas" que ha de utilizarse cuando se trata de plantar una pradera provisional (para un año aproximadamente) o un pasto permanente, se debe acudir a los vecinos para ver cuál utilizan. Conviene buscar una mezcla lo más variada posible, e incluir también, —digan lo que digan al respecto vecinos y consejeros— algunas hierbas de raíces profundas, tales como lancéola, llantén mayor, achicoria, milenrama, alfalfa y pimpinela. Se puede recurrir a ellas para hacer que suba la fertilidad del subsuelo, alimentar al ganado en épocas de sequía (en las que no crecerán en absoluto hierbas de raíces menos profundas ni tréboles) y proporcionarle los minerales y la vitalidad que necesitan. En tierra profunda ligera, la alfalfa (sola o más bien mezclada con hierbas y tréboles) es es-

Pasto equilibrado

Es casi seguro que se encuentren algunas de estas plantas en un buen pasto. *Hilera superior, de izquierda a derecha: cañuela* (*Festuca pratensis*); *raygrás inglés perenne* (*Lolium perenne*); *pata de gallo* (*Dactylis glomerata*); *fleo* (*Phleum pratense*); *raygrás italiano* (*Lolium multiflorum*). *Hilera inferior: Pimpinela* (*Sanguisorba officinalis*); *mielga* (*Medicago sativa*); *trébol rojo* (*Trifolium pratense*); *llantén menor* (*Plantago lanceolata*).



Las gramíneas y el heno

pléndida, pues extiende sus raíces a gran profundidad. ¿Y si muere al cabo de pocos años? Habrá hecho ya un beneficio sacando del subsuelo sustancias nutritivas y abriendo y aireando el suelo con sus raíces ávidas de profundidad.

HENO

La hierba crece con enorme vigor en los primeros meses del estío, da semilla si no se pasta o se siega, y después declina y se vuelve completamente inútil. En invierno, en climas nórdicos, no crece apenas; en cambio, en climas templados, puede crecer considerablemente durante diez meses al año si se impide que se desmedre dando semilla.

Pues bien, hay dos maneras de ocuparse de este vigoroso brote estival: se puede agrupar el ganado en la hierba para que la roce completamente, o segarla y conservarla. La manera de conservarla es convertirla en heno o ensilarla. Podrá entonces suministrarse al ganado en el invierno.

El heno constituye una solución más práctica para el agricultor autárquico corriente. Deben obtenerse cinco toneladas de buen heno de cada hectárea de buena hierba. Cuanto más tierna se corte la hierba menos cantidad de heno se conseguirá, pero éste resultará de mejor calidad. Personalmente, suelo segar la hierba antes que mis vecinos; obtengo menos cantidad de heno y, por tanto, de pienso, pero éste sienta mejor al ganado. En Francia, y en los lugares en que predomina la agricultura de labor intensiva y gran productividad, se siega la hierba cuando está muy tierna, se henifica muy pronto y se siega nuevamente, posiblemente tres o cuatro veces más, durante la temporada. El heno resultante es magnífico, mejor que el ensilado, pero hace falta mucha mano de obra.

Henificación

Para hacer heno, se siega la hierba antes o inmediatamente después de empezar el período de floración (si la hierba hubiera empezado a granar se obtendría heno de inferior calidad). Se extiende el heno por el suelo, se lo mulle y se sigue revolviéndolo. Se deja que el viento lo atraviese y que le dé el sol. Si se tiene mucha suerte, podrá quedar suficientemente seco para

empacar (o, si ha de esponjarse, para amontonarlo) al cabo de tres días. Se lo empaca o hacina y entonces ya se pueden dar gracias a Dios. En cualquier clima inestable, es posible que llueva sobre él, lo que siempre es perjudicial, y en ese caso habrá que molestarse en revolverlo otra vez para que se seque de nuevo. En años malos es posible que deba repetirse esto durante semanas y que el heno resulte prácticamente inservible para pienso cuando se recoja finalmente.

Amontonamiento del heno

El heno se amontona en cúpulas puntiagudas que se forman con una horca. Se escurre así la mayor parte de agua de lluvia y el montón está en condiciones de secarse un poco por dentro; pero si la hierba está demasiado verde, o húmeda de lluvia, es posible que haya que abrir los montones y esparcir el heno para que se seque. Luego, si amenaza lluvia, hay que amontonarlo de nuevo. Si se teme que el heno amontonado tenga demasiada humedad, se mete la mano muy dentro del montón; si el heno de dentro está caliente, o se nota húmedo y pegajoso, debe extenderse y ponerse a secar nuevamente. Sólo puede guardarse en almiar cuando está suficientemente seco, es decir, cuando ha perdido el color verde brillante y se nota completamente seco.

Embalado

Una bala de heno es un bloque compacto que ha sido apisonado apretadamente y atado con una máquina llamada embaldadora. No se debe embalar el heno mientras no se tenga la seguridad de que está suficientemente seco. Si se embala cuando no está seco, se calentará en la bala y se estropeará. Una vez embalado el heno, nada queda por hacer con él, sino simplemente guardar cuanto antes bajo techado las balas que soportarán una pequeña cantidad de agua de lluvia; pero cuando la lluvia penetre en su interior se habrá perdido el tiempo, el heno se habrá estropeado.

Existe una amplia gama de máquinas, de tracción mecánica o animal, para manejar el heno. Hay máquinas para henificar (mullir), arreglar en hileras (reunir en largas hileras mullidas),

Almiales y trípodes

Un almiar es una pila de heno, compacta pero suficientemente mullida para que el aire pueda circular por ella. Otro método de secado, especialmente indicado para climas húmedos, es el trípode. Tome tres palos ligeros, o sea, de aproximadamente 1.8 metros de altura cada uno. Unalos por un extremo sujetándolos fuertemente con cuerda o cordel. Dispóngalos verticalmente en forma de trípode. Ate dos o tres ramales de cuerda o de alambre alrededor del trípode para sostener el heno. Apile heno alrededor de los lados, comenzando con una pequeña base circular y manteniendo las paredes exteriores tan verticales como sea posible, y cubra entonces el trípode completamente con heno, redondeando la cúspide primorosamente. Utilice chapa ondulada para montar respiraderos a ras del suelo.



revolver (las hileras) y rastrillar; pero, si no se tiene mucho heno o se cuenta con mano de obra suficiente, sólo hacen falta algunos rastrillos con mango de madera y algunas horcas. Con estos utensilios puede hacerse el mejor heno del mundo. Se puede mullir el heno con las horcas, formar hileras con el rastrillo, rastrillar luego tres o cuatro hileras juntándolas, apilarlas con las horcas, cargar los montones en un carro con las horcas y finalmente meter en un almiar. En climas de verano húmedo, la henificación es siempre una azarosa empresa: un triunfo si el resultado es bueno; una carga, si sale mal.

Montaje de trípodes

En climas húmedos, el trípode (véase ilustración) es un medio eficaz para secar heno húmedo. La hierba que haya pasado sólo un par de días secándose al aire, puede disponerse en trípodes, aunque parezca completamente verde, pues el aire sigue circulando a su través en el trípode. En épocas de mal tiempo he visto heno abandonado en trípodes durante un mes, pero de ese tratamiento no resulta necesariamente un heno de excelente calidad.

ENSILADO

Si se toma hierba, trébol, mielga, maíz verde machacado, col u otro vegetal apropiado y se prensa apretadamente en una pila de la que se excluye el aire, no se echará a perder, como cabría pensar, sino que formará al fermentar un pienso muy nutritivo. En realidad, un buen ensilado es tan bueno como el heno de calidad óptima. Y puesto que, naturalmente, se pueden segar los cultivos verdes en cualquier período de su desarrollo, es posible segarlos tiernos, cuando su contenido proteico es alto, de modo que constituyan un buen pienso. Puede segarse la hierba repetidas veces durante la temporada, en vez de aguardar a que esté plenamente desarrollada, como hace la mayoría de la gente cuando henifica.

Procedimiento de ensilado

Para hacer el ensilado se necesita maquinaria. Como mínimo, una guadañadora y un rastrillo apilador. Se siega la hierba

cuando está tierna y verde, se acarrea y se acumula con el rastrillo transportador, se carga en un carro o en un remolque, se recoge y se apila en el silo. Teóricamente, empero, se necesita una cosechadora de forraje que, arrastrada por un tractor, siega la hierba y la lanza a un remolque que la acompaña, arrastrado por otro tractor (de modo que hacen falta dos tractores). Entonces, se agrega la hierba al montón. La mayoría de los agricultores autárquicos que trabajan a pequeña escala no recurren al ensilado, porque es una empresa a gran escala. Por otra parte, cuanto más grande es el montón de ensilado, menor es el área superficial en comparación con el volumen y, por tanto, es menor también su deterioro. Si se decide efectuarlo a pequeña escala, deberá encerrarse el montón completamente en un recinto compuesto de cuatro paredes y un tejadillo, pues el aire deteriora el ensilado.

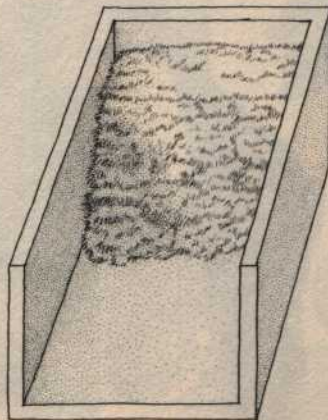
Después de cada día de siega se consolida el montón conduciendo un tractor por encima o haciendo que lo atraviese un caballo; se cubre finalmente el montón con una funda de plástico y se sujeta con balas de paja o de heno o con viejos neumáticos de automóvil. A ser posible hay que formar el montón dentro de un cobertizo para resguardarlo de la lluvia; pero también puede hacerse el ensilado al aire libre, envolviendo el montón en una bolsa de plástico semejante a un inmenso globo y aplastándolo mediante neumáticos viejos. Puede obtenerse un ensilado magnífico prensando recortes de césped en bolsas de plástico para fertilizantes, cerrando éstas herméticamente y dejando fermentar durante cierto tiempo.

Autoconsumo del ensilado

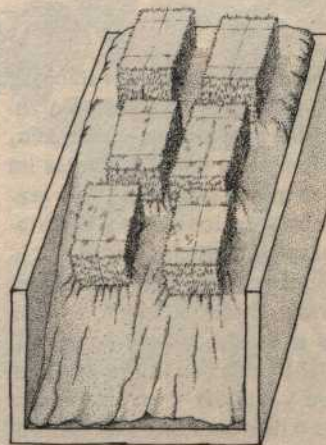
Al invierno siguiente se suministra el ensilado a los animales como forraje, exponiendo el lado abierto y dejándoles comer de una "cara". Se controla a los animales, impidiéndoseles que pisoteen el forraje mediante una hilera de postes o bloques de hormigón, a través de los cuales puedan asomar la cabeza y tener acceso al ensilado de manera controlada, o bien con una cerca eléctrica. Se les da una ración cada día. Nadie podrá decir que un silo sea un modelo de obra estética, pero a las vacas les agrada.

Ensilado

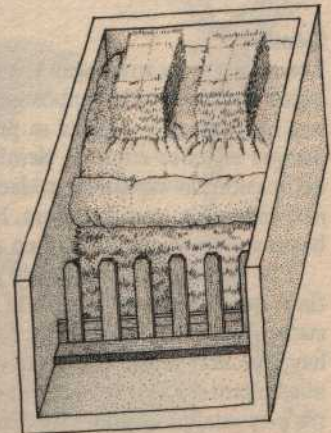
Si se comprime vegetación verde en un apretado montón, supuesto que su contenido de azúcar sea alto, no se pudrirá sino que fermentará y se convertirá en ensilado, nutritivo alimento para el ganado. Es preferible hacerlo a gran escala, pues cuanto menor sea el área superficial en relación con el volumen menos desperdicio resultará. La hierba tierna es ideal, pero cualquier cultivo verde servirá. Levante una pila encerrada entre tres paredes, preferiblemente con tejadillo. Cada vez que se aumente el montón, consolidélo haciendo pasar sobre él un tractor o un caballo. Cuando se haya completado el montón, cúbralo con una funda de plástico, aplaste poniendo peso encima y déjelo hasta el próximo invierno, durante el cual se dará como pienso al ganado dejando un extremo expuesto.



Apilar la materia verde
Asegúrese de que la hierba está comprimida estrechamente de modo que el aire quede excluido.



Cubrir y aplastar con peso
Aplaste la pila terminada con objetos pesados y cúbrala con plásticos.



Abrir para el forraje
Deje el extremo abierto expuesto a los animales, pero límitelos el pienso a una ración diaria.

Cultivos en hileras

Todos los otoños se efectuaba en Europa, durante la Edad Media, un verdadero holocausto de animales. Como era imposible alimentar durante el invierno a todos los animales excedentes, la mayoría de ellos eran sacrificados en otoño y se comían o se conservaban en salazón. La carne salada era el único alimento que el hombre del medievo tenía en invierno; ciertamente, no disponía de otra cosa hasta que pudieran sacrificarse a principios del verano los primeros corderos. La leche era también muy escasa.

Con la introducción del nabo, todo esto cambió. Si se dedicaba a nabos una parte de una finca, se podía seguir alimentando y cebando a los animales durante todo el invierno, manteniéndose la producción de leche de vaca. Y después del nabo se cultivaban otras raíces.

Dentro del grupo de "raíces" incluyo todas las plantas conocidas como forrajeras, tales como la col, los repollos, el colinabo, y asimismo las plantas cuyas raíces son la parte que cultivamos para alimentarnos y para forraje. Esta simplificación está justificada por el hecho de que todos estos cultivos pueden ocupar el mismo turno en la rotación y sirven al mismo fin, cual es, en términos generales, alimentar al ganado durante el invierno, que es la temporada en que escasea la hierba. Y nosotros también podemos comer algunas de estas raíces.

Todas estas plantas tienen en común lo siguiente: acumulan energía durante el verano, de suerte que pueden pasar el invierno en estado latente, liberar posteriormente esta energía a comienzos de la primavera y florecer y dar semilla antes que otras plantas anuales. Son, en realidad, bienales. Las almacenamos y las aprovechamos para la alimentación invernal.

NABOS Y RUTABAGAS

Las rutabagas se distinguen de los nabos porque tienen cuello, son más resistentes a las heladas, se conservan mejor y son menos propensas a las enfermedades. Los nabos rinden un poco más. Estas dos plantas afines pertenecen a la familia de las brasicas y son, por tanto, propensas a la hernia de la col, una enfermedad ocasionada por hongos que, siendo mortífera, puede reducir la cosecha enormemente e incluso aniquilarla. Si la tierra está infectada por estos hongos, no se deben cultivar nabos y rutabagas.

Siembra

Los nabos y las rutabagas se siembran muy tarde: las rutabagas quizá en mayo, y los nabos unos quince días más tarde. En zonas muy secas y cálidas es preferible sembrar más tarde aún, porque en tales zonas la siembra temprana de estas plantas les da ocasión de espigarse, es decir, de que se salten un año y granen enseguida inutilizándose. No obstante, los nabos y las rutabagas son de suma utilidad en zonas más húmedas y frías.

Las semillas son pequeñas y requieren, por tanto, semillero fino, que se prepara arando la tierra en otoño y arando en cruz cuanto antes en primavera. Si no se puede cultivar en otoño, hay que arar por primera vez y cuanto antes en primavera, arar nuevamente o labrar con fresadora y cultivar y revolver la tierra con cualquier grada de dientes o de discos, propia o prestada. Se siembra luego en hileras, preferiblemente con una sembradora de precisión. Por este procedimiento, las semillas se dejan caer una a una a intervalos prefijados. Si se siembra con una de tales máquinas a razón de 1.25 kg por Ha, la siembra

Zanahorias

Remolacha forrajera

Nabo

Betarraga





será bastante aceptable, pero deberá efectuarse con semillas seleccionadas; éstas pueden comprarse en un comercio del ramo y son mucho más caras que las ordinarias (que se pueden obtener en la finca), pero como adelantan mucho más, resultan en definitiva más baratas. En climas húmedos, conviene sembrar sobre caballones, que pueden levantarse con arado aporcadador, especialmente destinado al efecto.

Aclareo

Si no se dispone de sembradora de precisión, conviene sembrar en hileras lo más espaciadamente posible, y recurrir a la "entresaca" cuando las plantas hayan comenzado a brotar. El aclareo se efectúa cortando con azada todas las plántulas salvo una cada 23 cm. No se puede recorrer el sembrado con una regla, de manera que, como las plantas estarán distribuidas a diferentes intervalos, se terminará dejando unas a menos de 23 cm de distancia, otras más alejadas; pero, en general tales diferencias carecen de importancia. Con el aclareo, por supuesto, se cortan las malas hierbas además de las plántulas excedentes. Será preciso luego escardar a mano al menos una vez más, o si acaso dos veces, durante el crecimiento de las plantas, a fin de suprimir las malas hierbas en las hileras; y se ahorrará mano de obra si se escarda también, otras tantas veces, con binadora de caballo o de tractor. La escarda con binadora de caballo es una operación muy rápida y de enorme rendimiento por unidad de tiempo; pero, naturalmente, siempre habrá necesidad en última instancia de escardar también a mano, pues la binadora de caballo no tiene acceso a las malas hierbas situadas entre las plantas de las hileras.

Recolección

Si se quiere, pueden dejarse los nabos y las rutabagas en el campo hasta Navidad, excepto en países castigados por nevadas o heladas muy intensas. Pueden darse estas raíces como pienso a las ovejas por el método de pastoreo racional, redilándolas cada día en una parte para que coman lo necesario sin estropear nada. Será preciso, no obstante, acompañar a las ovejas, antes o después que hayan tenido acceso a las raíces, y arrancar los nabos del terreno con ayuda de un pequeño zapapico; de otro modo, las ovejas, que sólo comen la parte de la planta que sobresale de la tierra, dejarían enterrada la otra mitad, que se echaría a perder.

Se recogen los cultivos tirando de la planta y retorciendo la parte superior hasta arrancarla. Pueden conservarse entonces en montones (pág. 182) o almacenarse en un silo subterráneo. Las rutabagas son más nutritivas que los nabos y considero más satisfactorio su cultivo. Además, son más dulces y más agradables de comer.

BETARRAGAS (*BETA VULGARIS*)

Las betarragas son remolachas de gran tamaño, y es perfectamente posible cosecharlas a razón de 125 toneladas por hectárea. Los científicos afirman que "constan casi totalmente de agua", pero los labradores experimentados replican a esto:

— ¡Sí, pero qué agua!

Porque saben que, desde el momento en que se empieza a dar betarragas como forraje a las vacas, la producción de leche aumenta. No son idóneas para la alimentación humana, pero sí

para hacer buen alcohol. Se cultivan en lugares más calurosos y secos que los nabos, pero son muy resistentes.

Siembra

Lo mejor, especialmente en tierra pesada, es arar para las betarragas en el otoño precedente. Se debe labrar luego la tierra disponiendo un buen semillero para la primavera, y sembrar a continuación a razón de 11.25 kg de semillas por hectárea en la fecha más cercana posible al comienzo del mes de abril. Si la temporada es húmeda y fría, puede que no se logre disponer del semillero hasta mayo, pero no es conveniente sembrar esta planta después de mayo; entonces sería preferible sembrar nabos. Si se siembra a máquina, se hará en líneas espaciadas unos 56 cm y entresacando después hasta que queden entre las plantas espacios de unos 25 cm. Se escardan con binadora de caballo del mismo modo que los nabos.

Recolección

Las betarragas se recolectan en otoño, antes de que comiencen las grandes heladas, se desmochan y se disponen en montoncitos cubiertos con las mismas hojas de la planta hasta que se puedan cargar en carro y guardar en montones. En otro tiempo, los granjeros solían cortarlas en rodajas con máquinas. Ahora sabemos que el ganado puede conseguir eso mismo con los dientes. No conviene suministrar betarragas al ganado demasiado pronto, o sea, antes de Año Nuevo, pues resultan ligeramente tóxicas antes de madurar.

REMOLACHAS FORRAJERAS

Muy semejantes a las betarragas, pero más pequeñas y mucho más nutritivas. Tienen alto contenido de proteínas y son pienso excelente para los cerdos, vacas e incluso caballos. Personalmente, considero su cultivo más satisfactorio. Se siembran y se entresacan del mismo modo que las betarragas, pero cada 20 cm. Para la recolección, se parten las raíces columnares con una arrancadora de remolachas o se levantan con una horca antes de sacar. Se desmochan con un cuchillo, se disponen en montoncitos, se cubren con hojas para resguardarlas de la escarcha y se cargan en carro para conservarlas en montones cuando la cosecha esté lista.

ZANAHORIAS

Siembra

Las zanahorias, al igual que los nabos, necesitan lecho fino y estiércol no demasiado reciente, pues les haría bifurcarse. Las zanahorias no prosperarán en suelo ácido, por lo cual posiblemente haya que tratarlo con cal. Se las siembra en hileras separadas 30 cm, o hasta 46 cm si se pretende escardar mucho con binadora de caballo, y sembrar lo más juntas que se pueda. Se puede luego eludir el aclareo, pero esta planta requiere mucha escarda a mano, pues crece muy lentamente, mucho más lentamente, en realidad, que las malas hierbas.

Recolección

En lugares de inviernos suaves se puede dejar la cosecha en el terreno hasta que haga falta; pero, si son de temer intensas heladas, hay que recogerlas aflojando con una horca y arrancando después. Se desmochan retorciendo, pero sin cortar. Después se las almacena en montones o en arena. Realmente, el

cultivo de esta planta es demasiado arduo como para destinarla a forraje, pero da un forraje excelente, especialmente para el ganado porcino. Se pueden cebar cerdos con zanahorias crudas y un exiguo suplemento rico en proteínas; pero pueden mantenerse exclusivamente a base de zanahorias crudas. Éstas, naturalmente, constituyen también un excelente alimento para el hombre, pues son muy ricas en vitamina A.

COL

Entre las innumerables clases de coles, las más corrientes son: la col medular, la col de Bruselas, la colza, la lombarda y el colinabo, y existen otras muchas especies de col, muy curiosas, en diferentes partes del mundo.

Siembra

Se siembran en filas separadas unos 51 cm, o a voleo; pero la siembra con máquina depara mejores cosechas, y con una sembradora de precisión puede ahorrarse semilla. Se precisan de 2.2 a 4.4 kg de semillas por hectárea. La mayoría de las coles se siembran a primeros de abril, mientras que el repollo se debe sembrar con máquina en mayo, a fin de que no resulte demasiado leñoso. Se entresacan y se escardan en las filas, obteniéndose así cosechas más abundantes, especialmente de repollo. La col requiere abono abundante.

Recolección

En invierno se puede utilizar la col para pastoreo, más para el pastoreo del ganado vacuno que del lanar, ya que constituye un maravilloso forraje invernal para las vacas lecheras. Se mantiene a las vacas sobre el terreno, en fajas sucesivas, tras una cerca eléctrica. También se pueden segar con hoz y cargar en carro para forraje de las vacas en el establo. Se usa primeramente el repollo y se dejan las especies más resistentes para después de Año Nuevo. Una vez segado y rozado un campo de col, los cerdos se entretendrán en desenterrar las raíces. Pueden sacarse también con el arado.

COLZA

Semejante a la rutabaga, pero sin bulbos. Propicia para el pastoreo de ovejas o vacas lecheras. Puede sembrarse en abril (generalmente a voleo, no a máquina) para ser rozada en agosto, o sembrarse como "cultivo intermedio", después de una cosecha temprana de cereal, para apacentar en invierno; pero en tales casos las cosechas no serán muy abundantes. La colza tiene un sabor demasiado fuerte para la nutrición humana; por ello, esta hortaliza no se sirve en la mesa, pero un poco de colza serviría para condimentar un asado.

REPOLLO FORRAJERO

Muy similar al repollo ordinario. Se cultiva del mismo modo que la col, o, si se dispone de mucha mano de obra, se siembra y se trasplanta a mano en verano. Esto tiene la ventaja de que puede plantarse, por ejemplo, después de una cosecha de guisantes o de alubias o de patata temprana, obteniéndose así dos productos en un año (consideración de gran interés para el minifundista). El repollo forrajero puede cosecharse en gran cantidad, pero no hay que olvidar que requiere buena tierra y abono abundante.

Puede ensilarse. Todas las coles antes descritas están expuestas a la hernia de la col y no deben cultivarse con demasiada frecuencia en un mismo terreno. El repollo forrajero es un excelente alimento para el hombre y muy apropiado para *sauerkraut* (pág. 187).

MOSTAZA

Existen dos especies: *Brassica alba* y *Brassica juncea*, o sea, mostaza blanca y mostaza negra. Ambas pueden cultivarse solas o mezcladas con colza, para servir de pasto al ganado ovino, o destinarse a abono vegetal, que se enterrará con el arado para fertilizar la tierra, o cosecharse para semillas, en las cuales, una vez molidas y mezcladas con un poco de harina blanca de trigo y convenientemente humedecidas se produce la mostaza, que tan bien armoniza con las salchichas.

Téngase en cuenta no obstante, que la mostaza pertenece a la familia de la col, y no sirve, por tanto, para hacer que la tierra descanse de la hernia que afecta a dicha planta. Yo nunca la cultivaría para abono vegetal por esa razón. Además, no es resistente a las heladas.

Cultivos limpiadores

Hay que entender que todos los cultivos antes descritos, excepto la colza y la mostaza, cuando se siembran a voleo y no en hileras con sembradora, son limpiadores y, por tanto, de gran valor para la labranza doméstica. Si se cultivan en filas, es posible escardar con binadora de caballo a mano, y ello da al agricultor la oportunidad cierta de suprimir las malas hierbas. Así pues, aunque pueda pensarse que el cultivo de estas plantas en filas es una labor muy ardua, no hay que olvidar que este laborioso esfuerzo beneficiará a todos los demás cultivos que se lleven a cabo, y yo propongo que se cultive uno de estos productos cada cuatro años de cultivo arable rotacional.

PATATAS

Las patatas, en lugares donde crecen bien, pueden constituir, junto con el trigo, uno de los recursos principales de la dieta humana, y con suficiente cantidad de ellas nunca se pasará hambre. Son la mejor fuente de vitamina C almacenable, pero contienen la mayor parte de ésta en la piel, de modo que no se deben pelar. E incluso pueden machacarse sin quitarles la piel.

Patatas de siembra

En la práctica, mientras no se intente producir una nueva variedad de patata y, por tanto, se quiera propagarla a base de semillas propiamente dichas, la patata se cultivará siempre con patatas de siembra, es decir, sembrando simplemente trozos de patata. Esto se conoce como reproducción vegetativa, y todas las patatas del mundo pertenecientes a una misma variedad constituyen una misma planta. No es que estén relacionadas unas con otras, sino que forman un todo.

Podemos guardar nuestras "semillas", por tanto, de un año para otro, pero esto tiene una pega: la patata es una planta de altiplano andina, y al ser cultivada al nivel del mar en climas normales, queda expuesta a diversas enfermedades debidas a insectos portadores de virus. Después que hayamos plantado nuestras "semillas" de patata (tubérculos) año tras año durante varias generaciones, se recrudecerán las infecciones virales y

nuestras patatas perderán vitalidad. Debemos, pues, comprar patatas a gente que las cultive a gran altitud, o en islas marítimas azotadas por el viento, o en otros lugares no habitados por áfidos que propaguen estas enfermedades. Una altitud de más de 244 m es suficiente para cultivar patatas de siembra: en la India, la mayoría de las patatas de siembra proceden de Himachal Pradesh, de altitudes superiores a 1829 m. Su coste es actualmente enorme, y cualquiera que posea una finca a más de 244 m de altitud haría bien en aprovechar una parte de ella para cultivarlas. En cualquier caso, deberíamos ser más las personas capaces de reservar los tubérculos más pequeños para "patatas de primera siembra" o incluso "de segunda siembra". No obstante, después de haber propagado el propio surtido durante tres años, probablemente valdrá más importar patatas frescas de siembra de regiones donde éstas se cultiven que arriesgarse a la propagación de enfermedades.

PATATAS TEMPRANAS

Se llaman "patatas tempranas" las que crecen rápidamente, se comen recién recolectadas y no se almacenan. Para cultivarlas hay que hacerlas retoñar o germinar. Deben depositarse en cajones poco profundos, en ambientes de penumbra (pero no en completa oscuridad, pues ello haría que dieran retoños débiles y muy delgados) y a temperatura comprendida entre 4 y 10°C. Generalmente, resulta eficaz para ello un invernadero frío. Conviene darles luz artificial para prolongar "su día" hasta 16 horas. Con ello se mantienen los retoños verdes y fuertes y menos propensos a desprenderse cuando se planten las patatas.

Plantación

Hay que guardarse de plantar demasiado pronto, porque las patatas no son resistentes a las heladas y, si asoman a la superficie del terreno antes de la última escarcha, ésta las helará. En huertos de poca importancia, es posible precaverse de esto hasta cierto punto cubriéndolas con paja, estiércol fluido, compost o campanas. Si una noche quedan cubiertas de escarcha, hay que salir por la mañana temprano y deshelar la escarcha rociándola o regándola con agua fría. De esa manera podrán salvarse.

Se plantan las tempranas excavando trincheras de 23 cm de fondo, espaciadas 61 cm, y depositando en ellas todo el estiércol mantillo o abono vegetal que se tenga. Se plantan las patatas encima, con 30 cm de separación aproximadamente y se las cubre de tierra.

Realmente, se conseguirán las primeras patatas nuevas tempranas si simplemente se depositan patatas de siembra en el terreno y se cubren luego con caballones de tierra (unos 13 cm será la profundidad ideal). No puede hacerse esto con la cosecha principal, porque las patatas se desarrollan tan grandes y numerosas que sobresaldrían a los lados de los caballones y germinarían. Las patatas germinan si les da la luz durante más de uno o dos días, y se vuelven entonces tóxicas; de ahí que no se deba jamás comer patatas verdes o darlas como pienso al ganado. El fruto y las hojas de la patata son muy venenosos, dado su alto contenido en ácido prúsico.

Habitualmente, se siembran las patatas dejándolas caer directamente en estiércol y cubriéndolas de tierra. Pero la mayoría de la gente ara actualmente el estiércol el otoño precedente. Cincuenta toneladas de estiércol por hectárea no será demasiado. Hay que tener presente, además, que las patatas

son ávidas de potasa. Los agricultores "no orgánicos" emplean potasa "artificial"; los "orgánicos" utilizan compost, algas marinas o una gruesa capa de hojas de consuelda recién cortada. Se plantan las patatas encima de la consuelda; a medida que las hojas se pudran, las patatas absorberán la potasa que aquéllas van liberando.

Recolección

Podría obtenerse una módica cantidad de patatas tempranas (12.5 toneladas por hectárea) prolongando su permanencia en el terreno; pero, si constituyen parte de los ingresos, será mejor recogerlas cuanto antes. Pueden recolectarse las patatas con horca, con arado o con una arrancadora de patatas.

PATATAS DE COSECHA PRINCIPAL

La patata tiene una temporada de crecimiento limitada, y deja de crecer en cuanto ésta termina. Lo mejor será, pues, dejar crecer las patatas de cosecha principal en la época más favorable del año, es decir, en verano; no es aconsejable plantarlas demasiado pronto. Si se las planta en abril, el error no será grande. En Inglaterra, la Pascua es la época tradicional para ello.

Plantación

Si se usan patatas de siembra compradas, se puede escatimar un poco la cantidad: 2.5 toneladas por hectárea, por ejemplo; si se usan patatas de siembra propias, 3.75 toneladas por hectárea será suficiente. Las patatas de cosecha principal deben plantarse con 36 cm de separación, en hileras espaciadas 71 cm si el peso medio de las semillas es de 70 g. Si la semilla es más pequeña, se la plantará más cerca; si es más grande, más espaciada. De una u otra manera, se obtendrá la misma producción. Si se planta a mano, podrá controlarse esto con gran exactitud. Lo ideal es cribar las patatas haciéndolas pasar de un tamiz de 5 cm a otro de 4 cm que hace de tope. Todas las que pasan por este último son "sobras" y se destinan al ganado de cerda.

Si se posee un arado aporcador, tirado por caballo o por tractor, se dispondrá el terreno en caballones. Se pone entre ellos estiércol o compost, si lo hay, aunque sería mejor haberlo extendido por la tierra el otoño precedente. Se planta la semilla en los surcos a mano y, si se carece de habilidad o de apuros para hender los caballones (y a fe que esto requiere alguna pericia), no hay por qué desesperar. Simplemente se grada o se aplanan con rodillo los caballones, de manera que queden enterradas las patatas. Después, al cabo de unos quince días, se saca nuevamente el arado aporcador y se pasa esta vez a lo largo de los caballones aplanados. Se convierte pues, en surcos lo que eran caballones y viceversa.

Si no se dispone de un arado aporcador se puede utilizar un arado ordinario. Se ara un surco, se ara otro a lo largo del primero y se dejan caer patatas en él. Se ara otro surco, enterrando así dichas patatas, se ara uno más y se depositan patatas en él. En otras palabras, se planta en un surco sí y en otro no. No importa que las filas plantadas no queden exactamente a 71 cm de distancia. Las patatas no saben nada de matemáticas.

Cuidado del cultivo

Se pasa el arado una o dos veces más cuando están arraigando

las malas hierbas. Con esto, no solamente se destruyen éstas, sino que además se recubren de tierra las patatas, se les da más tierra en la que crecer y se evita que queden al descubierto y verdeen. Si no se tiene arado aporcador, pero sí habilidad, se pueden formar los caballones con un arado doble-brabant. Hay que escardar las patatas con almocafre al menos una vez para destruir las malas hierbas en las filas. Una vez derribados los caballones de esta manera, se los levanta de nuevo. Diez días como máximo después de plantar, podrá gradarse el campo de patatas muy provechosamente para destruir los retoños de malas hierbas; después de esto, hay que tener cuidado de no dañar los delicados brotes de las patatas. Todo ello es cuestión de sentido común. Se pretende suprimir las malas hierbas y conservar las patatas. Cuando las patatas lleguen a rozarse sobre las hileras, suprimirán las malas hierbas ahorrando esta tarea al agricultor, que podrá relajarse, pero no del todo: le amenaza el tizón.

El tizón temprano

El tizón temprano o niebla de la patata es una plaga que, acentuada por el absentismo de los terratenientes, ocasionó la muerte a dos millones de irlandeses en 1846, y aunque se sea tan "orgánico" como el estiércol, si hay un año de roya, ésta atacará a pesar de todo. No hay que desesperarse, sin embargo, en caso de sufrir el ataque del tizón temprano; de todos modos se obtendrá una cosecha; la cepa virulenta que causó la muerte a los irlandeses al destruir su único recurso alimenticio, ha desaparecido por ahora; pero la cosecha no será tan abundante.

Se conoce la presencia del tizón temprano si se ven manchas de color verde oscuro, empapadas de agua, en los ápices y bordes de las hojas. Si se observa tal cosa hay que pulverizar inmediatamente, pues aunque no pueda curarse una planta atacada de tizón temprano rociándola, sí es posible prevenir la infección de plantas sanas. Estas manchas se vuelven pronto de color castaño oscuro y más grandes, y entonces se observa en ellas un moho blanco. Dentro de quince días, si no se hace nada para evitarlo, todo el campo estará atacado por la plaga, y las hojas de encima sucumbirán poniéndose viscosas. Pues bien: cuanto mejor se hayan recubierto de tierra los caballones, menos tubérculos resultarán afectados, porque esta enfermedad no se propaga hacia las patatas descendiendo por el interior de la planta, sino que es arrastrada hacia ellas por la lluvia.

Los agricultores comerciales pulverizan las hojas superiores atacadas por el tizón temprano con 63.6 litros de ácido sulfúrico disueltos en unos 400 litros de agua, o con algún producto químico nuevo. Así se queman aquéllas, y las esporas de esta plaga no descienden hasta las patatas. Yo suelo cortar las hojas de encima con una hoz afilada (si no estuviera bien afilada, las patatas serían arrancadas del suelo al cortar) y las quemo. Una vez eliminadas las hojas superiores hay que aplazar la recolección de las patatas quince días (o más, para mayor seguridad), a fin de evitar que entren en contacto con el suelo infectado.

Desde luego, no se sufrirá jamás el ataque de la plaga si, antes de que se establezca en el campo la primera espora de tizón temprano se rocían los "tallos" (las hojas superiores) con caldo bordelés o de Borgoña, o con alguno de sus modernos equivalentes. Para preparar el caldo bordelés se disuelven 1.8 kg de sulfato de cobre en 160 litros de agua dentro de un barril de

madera, o en cubos de plástico para basura. A continuación se apaga con agua 0.9 kg de cal viva recién cocida y se la convierte en 22.7 litros de "crema". Se vierte lentamente la "crema" a través de un tamiz en la solución de sulfato de cobre. Hay que asegurarse de que todo el cobre se ha precipitado sumergiendo en el líquido la hoja de un cuchillo bruñido. Si sale revestida de una fina película de cobre, deberá añadirse más cal.

El caldo de Borgoña es más fuerte y contundente. Contiene 5.7 kg de sosa para lavar en vez de cal. Estas soluciones deben aplicarse recién hechas, porque no se conservan por largo tiempo. Se rocía minuciosamente con un pulverizador. Se humedecen las hojas tanto por encima como por debajo. Con la pulverización simplemente se evita la introducción de las esporas. Hay que efectuarla poco antes de que los tallos se rocen por encima de las hileras, y repetir la operación unos siete días más tarde. Otra posibilidad consiste en espolvorear cal cuprífera en polvo cuando la planta está cubierta de rocío.

La época de la roya es variable, pues esta plaga se presenta en tiempo cálido, húmedo y sofocante, y en algunos países los departamentos de agricultura emiten mensajes radiofónicos de advertencia. Si el tiempo es bochornoso cuando las patatas están ya crecidas, conviene pulverizar un producto contra la roya. Si ésta se presenta, la cosecha representará, no obstante, aproximadamente, el doble de la que se obtendría sin haber hecho la pulverización. Se puede contribuir a la prevención de la roya impidiendo que crezcan las patatas "sueltas", o sea, retirando de los campos cualquier patata aislada después de la cosecha, pues estas patatas solas son las depositarias de la plaga. Los cerdos efectuarán esta operación mejor que nadie, disfrutarán con ello y fertilizarán la tierra.

Recolección

Se recolecta en la fecha más próxima posible a las primeras heladas, pero hay que procurar hacerlo con buen tiempo. Conviene recoger las patatas con horca, con el arado, retorciéndolas o sacándolas con elevadora-cavadora. A continuación se las deja al sol durante media jornada o un día y medio para que se les endurezca la piel, pero no más, pues comenzarían a verdear.

Almacenamiento

La conservación en ensilado (pág. 182) da excelente resultado. El amontonamiento en un cobertizo oscuro o en un sótano oscuro para raíces es aceptable. La ventaja de ensilar las patatas es que, si están infectadas de tizón temprano o de otra enfermedad, no hay riesgo de multiplicación de los gérmenes como sucedería en un pabellón. Conviene hacer lo mismo que los vecinos. En inviernos muy crudos, la conservación en ensilado puede ser imposible: el ensilado no intercepta la escarcha, y las patatas no pueden resistir mucha escarcha sin pudrirse. Por otra parte, en un ambiente demasiado cálido, germinan. Requieren, a ser posible, un ambiente algo menos frío que una helada.

AGUATURMAS (o tupinambos)

Comoquiera que unas pocas plantas de éstas nos darían más tubérculos (patacas) de los que estaríamos dispuestos a comer, raras veces se cultivan en gran escala, salvo por algunas personas sensatas que las crían para que, una vez recogidas las patacas, sirvan de forraje a los cerdos, pues son un pienso excelente;

los cerdos se contentarán con patacas (si las hay en cantidad suficiente) y un poco de leche descremada u otro pienso concentrado. A una marrana seca la bastarían 0.2 kg de pienso compuesto y la oportunidad de hozar raíces de aguaturma sin límite.

Siembra

Se dejan caer las patacas en surcos hechos con arado, con una separación de 30 cm entre ellas y de 91 cm entre surco y surco. Se siembran en cualquier época posterior a Navidad, si la tierra no está helada ni demasiado húmeda, y anterior a abril. La fecha no tiene, en realidad, mucha importancia. De todos modos, no crecerán hasta que empiece a ser más cálido el tiempo; pero entonces se desarrollarán desenfrenadamente. Ahogarán cualquier mala hierba imaginable y, después que los cerdos las hayan desarraigado, la tierra quedará perfectamente limpia y, además, bien estercolada. Pero, cuidado, los cerdos nunca darán cuenta de las últimas, y al año siguiente quedará una gran cantidad de patacas "sueltas" o "espontáneas". De hecho, si se dejan donde estén se obtendrá una cosecha tan abundante como la del año anterior. A veces yo lo hago así, pero nunca durante más de dos años consecutivos. Crecen prácticamente en cualquier clase de tierra, y no necesitan ningún fertilizante especial, aunque les va bien la potasa. Si simplemente se dejan en el terreno, bien enterradas, crecerán de todos modos.

HABAS MENORES

El cultivo que suministró la mayor parte de la proteína vegetal al ganado de Europa septentrional y de Norteamérica durante siglos, y que debería seguir suministrándose, es el de las habas de campo o habas forrajeras: *Vicia vulgaris*. Es una planta sumamente valiosa, y sólo se desatiende actualmente porque las zonas templadas se han visto inundadas de cantidades ingentes de proteína barata procedente del Tercer Mundo. Cuando los pueblos tercermundistas se decidan a aprovechar su propia proteína (que desgraciadamente les hace falta), los granjeros de las zonas templadas tendrán que redescubrir la magnífica y ancestral haba de campo.

Las habas se distinguen de los guisantes y de las otras legumbres por tener tallo cuadrado y hueco en lugar de cilíndrico y macizo. Se cuentan por centenares las especies y variedades de habas existentes en todo el mundo. Dado que rara vez se cultivan a escala agrícola las distintas variedades de habas trepadoras (judías escarlata, judías verdes, habichuelas, etc.), trataré de ellas en el capítulo de hortalizas (págs. 149-152).

Esta planta da abundantísimas cosechas de grano valiosísimo y enriquece el terreno de dos maneras. Es una legumbre y como tal recibe nitrógeno del aire y extiende profundamente sus raíces de absorción que conducen hacia arriba sustancias nutritivas y se descomponen después formando magnífico humus. Este cultivo es sumamente favorable y benéfico para la tierra y da excelentes cosechas de grano rico en proteínas.

Como algunos cereales, las habas de campo se clasifican en dos tipos: de invierno y de primavera.

Terreno

Las habas no requieren nitrógeno adicional, pero les resulta muy favorable una buena capa de abono de corral (estiércol

fluido) enterrado con el arado en fecha lo más cercana posible a la recolección precedente. Crecen sin necesidad de esto en terrenos ya dotados de suficiente fertilidad; sin embargo, como todas las legumbres, necesitan cal, que deberá aplicarse siempre que escasee en el terreno. Tienen gran necesidad de potasa y, en menor medida, de fosfatos. Algunos aplican frecuentemente 80 unidades de fósforo y 60 de potasa, pero a nosotros nos conviene más recurrir a una buena labranza con abundante cantidad de estiércol.

El lecho no debe ser demasiado fino, en particular para las habas sembradas en época invernal. En realidad, es más conveniente para éstas un lecho áspero, cuyos terrones sirven para resguardar las plántulas del viento durante el invierno. En climas muy fríos, no se puede cultivar habas durante el invierno, porque una helada intensa las destruiría. Las habas de invierno darán cosechas más abundantes que las habas primaverales, y se verán menos afectadas por los áfidos —que atacan habitualmente a estas plantas— pero posiblemente más por el añublo, repugnante enfermedad fungal.

Siembra

Si se tiene sembradora, puede sembrarse con ella, con tal de que esté adaptada para manejar semillas tan grandes como las habas; pero se puede también dejar caer la semilla a mano tras el arado. Hay que arar superficialmente (a 10 cm de profundidad) y verter las semillas en surcos alternos, haciendo que el próximo que se are las cubra por completo. Encuentro este método muy satisfactorio, pues la semilla queda a una profundidad suficiente para defenderse de los pájaros. Los arrendajos causarán estragos a las habas recién sembradas al arrancar del suelo las plántulas.

Protección del cultivo.

En cualquier caso, conviene escardar entre los surcos de habas con binadora de caballo o de tractor y, si es posible, escardar a mano los surcos al menos una vez. Éste es un cultivo que sufre fácilmente la invasión de malas hierbas.

Recolección

Hay que esperar hasta que las hojas hayan caído de las plantas y el hilo —punto de unión de las vainas a la planta— se haya ennegrecido. Se siegan y se ata la cosecha con una agavilladora, si se tiene; si no, se siega con hoz y se ata en gavillas, siendo necesario para esto usar cordel porque la paja de habas es difícil de atar. Se hacen morenas y se las deja hasta que la cosecha se note perfectamente seca (al cabo de una semana o dos, quizá). Se amontona entonces en forma de almiar y se cubre inmediatamente, bien con techado o bien con cubierta de hacinas, o se monta entre cuatro paredes. Un almiar de habas sin cubierta no queda resguardado de la lluvia, y no conviene que las habas se empapen.

Trilla

No conviene trillar hasta que las habas hayan permanecido almiaradas durante al menos cuatro meses. Antes de trillar, muchos labradores prefieren dejarlas almiaradas hasta el invierno siguiente, porque las habas sientan mejor al ganado después de cumplir un año. Se las trilla igual que el trigo, con un mayal o una trilladora de tambor.

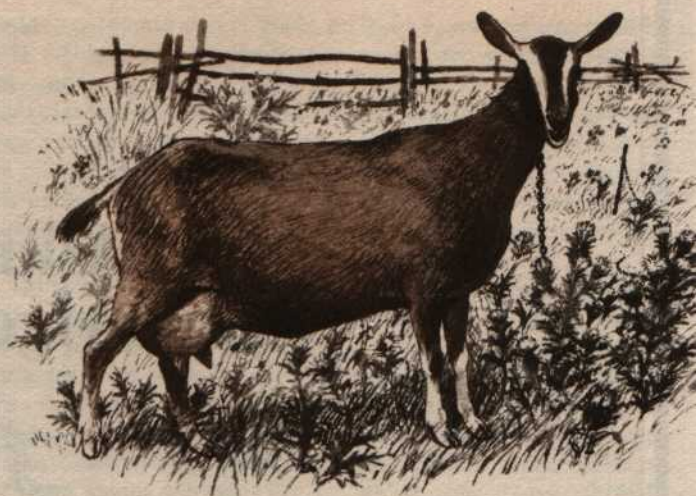
Alimentos de origen animal



"Unas cuantas lonchas de tocino...
calman el mal genio, y estimulan
la armonía doméstica."
COBBETT

Animales de granja

Así como desaconsejo el monocultivo cuando se trata de plantar, así también insto al lector a que no se especialice en un animal, sino que críe una extensa variedad de especies. Ésta es la mejor manera de explotar los recursos de la tierra y de aprovechar los medios naturales por los que se ayudan mutuamente las diversas clases de ganado. Las vacas pastarán hierbas altas, y podrán luego los caballos, las ovejas y las ocas rozar la hierba baja. Después de esto, los cerdos comerán las raíces y al mismo tiempo surcarán el campo preparándolo para la siembra de algún cereal, que podrán comer todos los animales, especialmente las gallinas. Los cerdos, por supuesto, prosperan gracias a la leche descremada sobrante de la fabricación de queso, y la leche de vaca puede utilizarse para criar potrillos o corderillos huérfanos. Es indudable que los diversos animales de la granja se protegerán unos a otros de las enfermedades.

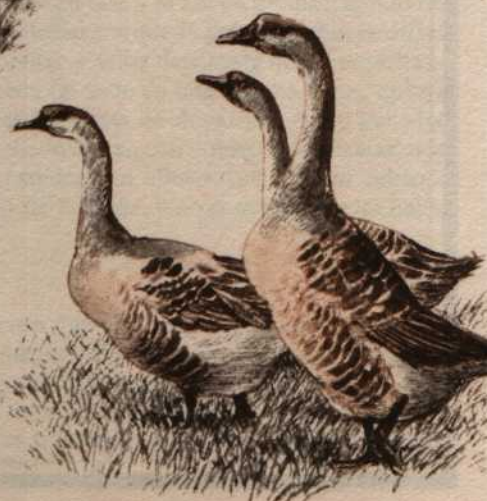


Vacas, caballos, ovejas y cabras

Los rumiantes —vacas, ovejas y cabras— son los animales mejor dotados para convertir esa sustancia básica que es la hierba en alimento (carne, leche). Los caballos —supongo— no serán explotados para carne o leche, sino por su capacidad incomparable de convertir follaje en energía. Todos estos animales se reparten los pastos disponibles muy eficazmente, y al hacerlo obran en beneficio de los otros. Una manada de caballos mantenida en un pasto donde no haya otros animales no prosperará, pero si donde los haya. Se ha dicho que si se puede mantener veinte vacas en un pasto dado, será posible mantener veinte ovejas también. Efectivamente: las vacas pastan la hierba alta, más áspera, y las ovejas y los caballos limpian después mordisqueando todo lo que aquéllas han dejado en el suelo. Las cabras, que son más dadas a pacer que a rozar, cumplen una útil función ecológica porque comen cortezas, hojas, zarzas y arbustos, y si se quiere deforestar la finca ellas lo harán.

Gansos

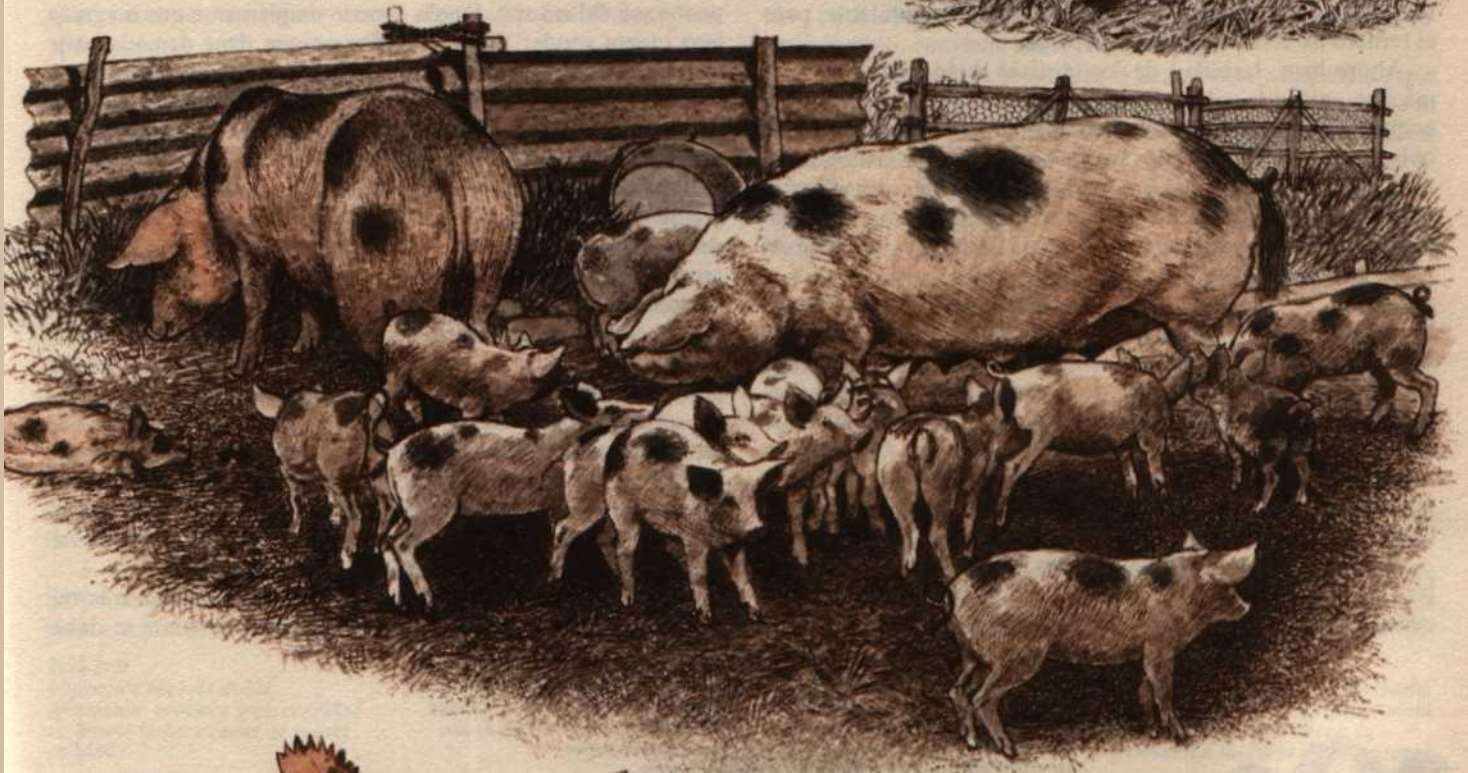
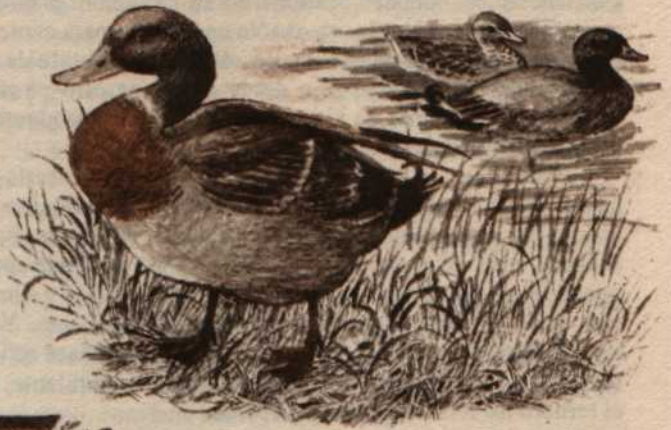
Los gansos compiten directamente con los rumiantes en la búsqueda de hierba; al igual que los rumiantes, pero con menos rendimiento, convierten la hierba en alimento de carne. Al mismo tiempo, mejoran el pasto. Vale la pena mantener algunos, pues cuanto más se diversifiquen las especies rozadoras, tanto mejor.



Alimentos de origen animal

Patos

Los patos ingieren muchos alimentos que de no ser así, se desaprovecharían: plantas acuáticas, ranas y otros seres acuáticos. Vagan por el huerto y devoran ese estorbo absoluto que es la babosa.

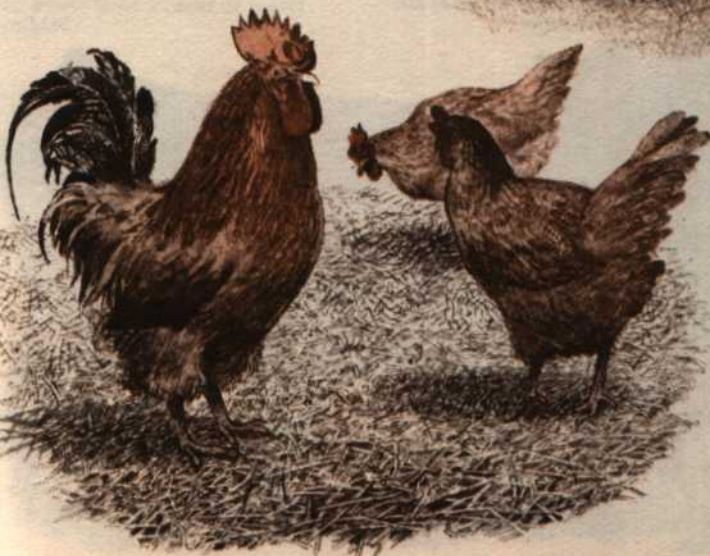


Cerdos

El cerdo es un magnífico animal y, realmente, el zapador de la finca. Come de todo y, en sus esfuerzos por encontrar alimento, hozca la tierra, aclara la maleza y devora todas las sobras, incluso el agua de lavazas. Como escribió William Cobbet en su obra *Cottage economy*: "En suma: sin cerdos no podría ir adelante la agricultura, ni ha progresado sin ellos en ningún país del mundo. Los cerdos son el gran soporte de toda empresa agrícola. Caben muchos en poco espacio; no hacen ostentación, como las bandadas o los rebaños; pero sin ellos el cultivo de la tierra sería una empresa deficiente y miserablemente baldía".

Pollos

Los pollos son esencialmente gaminívoros o, al menos, prefieren mantenerse de semillas. Recogen todo el grano derramado en los campos durante la cosecha, comen el "cereal de desecho" (es decir, los granos demasiado pequeños para molerse) y las semillas de malas hierbas. Siguen al cerdo, cuando ese espléndido animal arranca las raíces del terreno, y arrebatan lombrices, larvas de escarabajo, larvas de Tipusa oleracea y todo lo que se tercié. Además, mantienen alejadas a las ratas picoteando las semillas caídas de los almiares.



La vaca

Hay cuatro clases de ganado vacuno: lechero, de carne, de doble uso y ordinario. Hace cincuenta años existían algunas razas magníficas de doble uso en Europa y América, pero las circunstancias económicas ocasionaron su extinción cuando las vacas lecheras puras y las vacas sólo apropiadas para carne prevalecieron. Esto es lamentable, no sólo desde el punto de vista del labrador autárquico, sino desde cualquier otro punto de vista, porque la carne de vaca debería ser un subproducto del ganado vacuno lechero y no un fin en sí.

La vaca pare un ternero cada año, y tiene que hacerlo si ha de dar leche. Una vaca de carne sólo tiene que amamantar a su ternero (o a los terneros, si tiene gemelos), hasta que éste alcanza la edad del destete; en cambio, la vaca de doble aptitud puede tener un ternero de carne, amamantarlo bien y suministrar leche también al granjero en cantidad suficiente. Y una vaca lechera pura tendrá un ternero al año, lo lactará suficientemente y suministrará al granjero leche sobreabundante, pero el ternero no será muy apto para carne.

Ahora bien, la mitad de los terneros serán probablemente machos, y sólo la mitad de las hembras restantes bastarán para completar el rebaño de lecheras. Por tanto, el granjero se verá obligado en definitiva, haga lo que haga, a vender las tres cuartas partes del vacuno que no necesite para carne o sacrificarlas para abastecerse de dicho producto. De otro modo, la población de vacuno prevalecerá en la granja hasta que no quede espacio para nadie más.

Elección de raza

No obstante, la carne de vacuno lechero es comestible y de hecho se come. La mayor parte de la carne de vaca de Gran Bretaña procede de frisonas alemanas, llamadas Holstein en Estados Unidos. Estas vacas son grandes y huesudas, y dan una cantidad enorme de leche con bajo contenido de grasa para mantequilla. Son resistentes, y sus terneros, aunque de ganado lechero, dan buena carne.

En el extremo opuesto de la escala figuran las razas de las islas Channel. De éstas, la Jersey constituye la mejor raza de vacuno doméstico. Las Jersey son pequeñas y, aunque en menor

cantidad que las frisonas, dan una leche de óptima calidad. He tenido vacas Jersey, y sus terneros dan carne deficiente y prácticamente imposible de salar, pero de todos modos comestible.

Si hay posibilidad de adquirir vacas de alguna raza tradicional de doble aptitud, yo recomendaría comprarlas en todo caso. La roja danesa es magnífica, la vetusta Red Poll también, como asimismo la Shorthorn de doble aptitud. Todas éstas dan buena leche y buena carne; pero no hay vaca más dócil ni más amable que la pequeña Jersey, y la recomiendo encarecidamente a quienes quieran una amiga además de una provisión de leche.

La compra de una vaca

Ante todo, ¿dónde se compra una vaca? Nada más difícil. Como es de suponer, si una persona que posee un rebaño de vacas desea vender una de ellas, puede tenerse la certeza de que es la peor vaca del rebaño. Puede ocurrir simplemente que un granjero quiera vender una vaca o dos porque tiene demasiadas y desea reducir el rebaño; pero, aunque lo haga por esta razón y su rebaño sea bueno, puede tenerse la seguridad de que las que desecha son las peores del rebaño. Si un granjero vende una vaca, esto se debe generalmente a que la vaca tiene algún defecto.

Esta situación engañosa tiene pocas excepciones. Una es el granjero que por alguna razón (tal vez porque ha sido trasladado a otro mundo) vende sus pertenencias judicialmente. Se pondrá todo su rebaño a subasta y se venderán las vacas buenas junto con las malas. Otra es la persona (¿acaso un labrador autárquico extravagante?) que ha criado una o más novillas con objeto de vender vacas "paridas", es decir, vacas que acaben de parir un ternero y se hallan "en pleno rendimiento" (como diría un vaquero), o sea, aptas para dar gran cantidad de leche. Se podrá entonces comprar una vaca que haya parido por primera vez, la cual, probablemente, será tan buena como cualquier otra puesta a la venta, pues quien la vende no lo hace por la razón habitual (porque la vaca es mala), sino porque la ha criado especialmente para ese fin.

En tales casos, aparte de examinar cuidadosamente a la vaca, conviene examinar también a su madre. Siempre se debe

Frisona

Es el arquetipo de vaca lechera. Grande, productora de leche en abundancia, resistente y capaz —si se la aparea al toro apropiado— de engendrar magníficos terneros.

Jersey

Vaca doméstica clásica. Afectuosa, resistente, produce la leche más rica del mundo, pero no es tan buena para carne.



examinar a una presunta futura suegra antes de pedir la mano de la hija, a fin de hacerse una idea de cómo será probablemente la amada en sus años de madurez. Esta misma regla es aplicable también a las vacas.

El comprar así una vaca primeriza tiene, empero, una desventaja, al menos para los no entendidos en vacas. Tanto la vaca como el comprador serán inexpertos. La vaca estará nerviosa y casquivana, y posiblemente dará coces; el comprador estará igual. Ella tendrá pezones menudos y él sentirá un ligero malestar.

Así pues, el aprendiz hará mejor en comprar una preciosa vaca vieja, con pezones como botellas de champaña, ojos amables y carácter plácido. ¿Qué importa que la lechera no sea campeona del mundo? ¿Qué importa que sólo tenga tres "cuartos" aprovechables? (cada pezón segrega leche de un cuarto de la ubre). Supuesto que el dueño sea honrado (y diga que la vaca está sana y no cocea), el animal probablemente servirá.

Ahora bien; he aquí algunos aspectos que deben ser tenidos en cuenta al comprar una vaca:

1. Pálpese la ubre minuciosamente, y si se notan algunos bultos duros es mejor no comprar esa vaca, porque probablemente eso significa que tiene, ha tenido o está expuesta a contraer nuevamente una mastitis de la peor especie. (La mastitis es una afección muy corriente. Uno o más pezones quedan bloqueados, y la leche obtenida es inservible.) No obstante, si se compra una vaca muy barata porque tiene un "cuarto vacío" (un cuarto de ubre sin leche) esa es otra cuestión, pues el comprador tiene conocimiento de ello.

2. Hay que asegurarse de que se le ha hecho la prueba de la tuberculosis, y que habiéndosele hecho una prueba de brucelosis, el resultado ha sido negativo. En muchos países, estas dos pruebas son obligatorias, y es ilegal la venta de leche de vacas afectadas de cualquiera de dichas enfermedades. De todos modos, la venta de dicha leche sería una insensatez.

3. Si la vaca tiene leche en las ubres, trátese de ordeñarla. Se palpa cada teta muy cuidadosamente, cerciorándose de que no da coces cuando se la ordeña y manipula, aunque, por su-

puesto, el sentido común revelará al ordeñador que, por ser él un extraño o porque tal vez la hayan trasladado a algún mercado o centro de ventas desacostumbrado, la vaca está más nerviosa que habitualmente. Hay que asegurarse de que tiene algo de leche en cada cuarto. Si se compra la vaca en su granja, se puede pedir al vendedor que permita ordeñarla inmediatamente (¡para ahorrarle a él esa molestia!) y se sabrá entonces cuánta leche da realmente.

4. Se le mirarán los dientes, pues éstos indicarán qué edad tiene.

5. Se comprueba si es lo bastante tranquila y mansa como para dejar que le rodeen el cuello con los brazos y le den golpecitos detrás de las orejas.

6. Hay que asegurarse de que tiene un aire indefinible, mas no por ello menos real, de "saludable lozanía".

7. El verdadero principiante debe pedir consejo a algún vecino entendido en vacas y, si éste es realmente experto en ganado vacuno, conviene hacer lo que él diga.

Una vez comprada la vaca, se la lleva a casa y se procura que se encuentre a sus anchas. Se la mima un poco. Se la ata en el establo, se le da una buena ración de heno, harina de avena o de cebada o bizcocho para vacas y se la deja el tiempo suficiente para tranquilizarse. Al atardecer se la ordeña.

Nutrición

Los "agriculturalistas" resuelven la nutrición de las vacas diciendo que una vaca necesita una cierta cantidad de pienso como "ración de mantenimiento" y una cierta cantidad suplementaria como "ración de producción". O sea que hay que calcular primero la cantidad necesaria para mantener sana a la vaca si no da leche y añadir luego algo más según la cantidad de leche que da.

Ración de mantenimiento

Con 9 kg al día de buen heno se mantiene una vaca grande durante el invierno. Con 5.4 kg se mantendría una vaca pequeña como la Jersey. Es de suponer que, si se alimenta a una vaca con sólo heno de buena calidad como ración de mantenimiento

Red Poll

Magnífica vaca de doble aplicación, produce gran cantidad de buena leche y carne de buena calidad.

Charolés

Productor de carne por excelencia, de fácil adaptación, de crecimiento rápido. Mejora, por cruce, la producción de carne de otras razas.



to, necesitará 1676 kg de heno durante el invierno si es una vaca grande como la frisona, o 1167 kg de heno si es una Jersey. Ahora bien, si queremos suministrarle otros alimentos además del heno para su mantenimiento, he aquí los equivalentes del heno:

Una tonelada de heno de calidad aceptable equivale a:

3/4 de tonelada de heno de excelente calidad

4 toneladas de col o de otras verduras

5 toneladas de betarragas

3 toneladas de remolacha forrajera

Ración de producción

Pues bien: para suministrar la ración de mantenimiento más la correspondiente a 4.5 litros de leche, deberá aumentarse la ración invernal a 2286 kg para una frisona y 1676 kg para una Jersey. La ración diaria asciende, pues, a 13 kg de heno o su equivalente para una frisona y 9 kg para una Jersey.

Puede estimarse entonces que si se suministra 1.6 kg de ración mixta "concentrada" por cada 4.5 litros más de leche producidos por la vaca, esto será suficiente; y la ración concentrada podría constar de:

2 partes de cebada (machacada)

1 parte de avena (machacada)

1 parte de habas (partidas o en pasta cocida en trozos)

Si es preciso, puede añadirse a cada tonelada de concentrado:

9 kg de caliza

9 kg de harina de huesos cocida al vapor

9 kg de sal

Las vacas mantenidas naturalmente con pastos cultivados por procedimiento orgánico y heno no tienen probabilidades de experimentar deficiencias minerales; pero si alguna vez se observa "modorra de los pastos" o hipomagnesemia, o cualquier otra enfermedad que a juicio del veterinario se deba a deficiencia mineral, será preciso añadir el elemento carencial a la dieta de las vacas o a la tierra. La harina de algas es muy rica en toda clase de minerales. Se puede, pues, verter de vez en cuando en el pasto un poco de algas y dejar que las vacas las mordisqueen y las laman si les apetece. No padecerán deficiencia mineral si lo hacen.

Todo ello significa que si, en un invierno normal se suministra a la vaca diariamente 13.6 kg de col o de otras verduras y 5.4 kg de heno para su mantenimiento con una producción

de 4.54 litros, y además 1.6 kg del "concentrado" antes recomendado como ración de producción por cada 4.54 litros más, se estará muy cerca de la dieta correcta. Utilícese, no obstante, el pienso que se tenga, empleando el sentido común y observando el cubo de leche. Si el nivel de leche decrece, suministrando más pienso se acertará.

Nutrición estival

En verano, si se tiene gran cantidad de buena hierba, ésta sola bastará para ración de mantenimiento con una producción de hasta 18 litros. Una vaca que produzca más necesitará 1.6 kg de concentrado por cada 4.54 litros de exceso sobre los 18. Confío, no obstante, en que nadie intentará mantener una vaca semejante. No hace falta una cantidad desmesurada de leche; además, las lecheras de gran rendimiento necesitan ser atendidas casi constantemente por un veterinario y protegidas como un enfermo crónico. Pero el valor nutritivo de la hierba es muy variable, conque, si súbitamente se encuentra que la producción de leche decae, convendrá dar a la vaca un poco de pienso compuesto (hasta 0.45 ó 0.9 kg) y ver qué sucede.

La alimentación del ganado es un asunto que requiere atención constante y sentido común. Hay que observar a los animales, aprender lo que significa ese aire de "saludable lozanía", observar su estado físico. ¿Engordan o adelgazan? Hay que vigilar su producción de leche y observar sus signos de hambre. No todo el mundo tiene "ojo de ganadero", pero generalmente puede adquirirse.

Ordeño

Se suele ordeñar una vaca dos veces al día (lo ideal sería hacerlo a intervalos de doce horas). Se lavan los pezones y las ubres de la vaca con agua templada. Después se lavan las manos cuidadosamente, secándolas con una toalla. Cuanto más masaje se dé a las ubres al hacer esto, mejor. Se limpia la parte trasera de la vaca de modo que no caiga al cubo nada de estiércol o suciedad. Se le da un pienso agradable. Se sienta junto a ella en

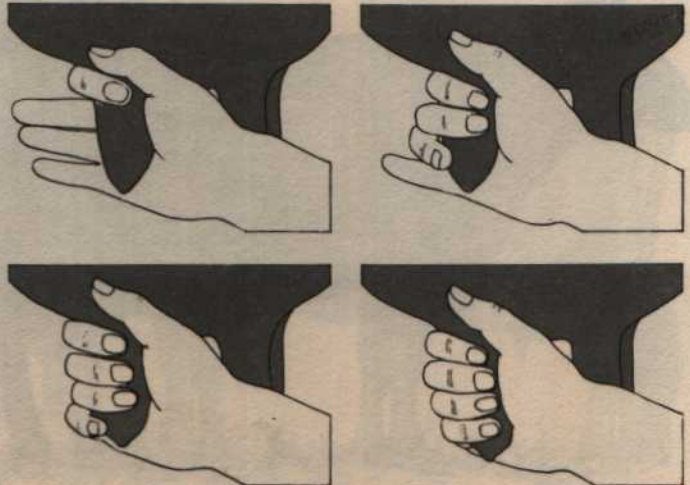
El establo

El establo moderno contiene un pesebre de hormigón dispuesto enfrente de las vacas, una plataforma de hormigón para que las vacas puedan permanecer de pie o echadas, y un corredor para deyecciones detrás de ellas; en este corredor debe haber un desagüe en alguna parte para conducir los líquidos al exterior. Todos los cajones de piensos guardados en el establo deben tener cerrojo, por si alguna vaca se suelta.



Cómo ordeñar una vaca

Siéntese al lado derecho de la vaca, sujete el cubo un poco inclinado entre las rodillas y asa las dos tetas delanteras con las manos. Para ordeñar, oprima la parte superior de la teta con el pulgar y el índice para evitar que la leche retroceda hacia la ubre y estruje entonces progresivamente hacia abajo con el resto de los dedos para expeler la leche.





una banqueta asiendo con las manos los dos pezones delanteros o, si se es un principiante, un pezón con cada mano. Se comprime hacia arriba el pezón con el pulgar y el índice de modo que la leche del interior de éste no pueda retroceder a la ubre. El sentido común dictará con qué fuerza hay que comprimir. A continuación, sin dejar de sujetar entre el pulgar y el índice, se oprime el pezón sucesivamente con el medio, el anular y el meñique, a fin de extraer hacia abajo la leche contenida en él. Se suelta y se repite la operación. Parece fácil, pero no lo es tanto.

Es conveniente practicar con un pezón de imitación, a fin de conseguir el oportuno movimiento rítmico. Se tarda una semana en aprender a ordeñar. Vale más empezar con una vaca vieja que esté habituada a que la ordeñen y no le importe que la manoseen.

Estabulación

El establo moderno para vacas lecheras es un edificio de suelo de hormigón acondicionado de manera que pueda atarse la vaca a un anillo deslizante ensartado en un poste vertical a fin de que el animal pueda echarse si le apetece. Es de suponer que la vaca depositará sus excrementos en el corredor de deyecciones y que el granjero lo limpiará diariamente.

Pero desde mi punto de vista todo esto implica una sumisión exagerada al gran dios de la higiene. Si se tiene la vaca en un establo durante todo o parte del tiempo y se le echa cada día una abundante cama de paja seca, de helecho o de otra sustancia, las deyecciones se irán acumulando y se obtendrá un excelente estiércol. El funcionario local competente en granjas lecheras anatematizaría a quien ordeñara vacas en semejante local y ciertamente no se le permitiría vender leche u otro producto lácteo en ningún país pretendidamente civilizado; pero, de hecho, la leche obtenida de una vaca ordeñada sobre "yacaja profunda" resulta tan pura como cualquier otra leche del mundo, con tal de cumplir las otras reglas de higiene. Hemos ordeñado nuestras vacas de esta manera durante ocho años, retirando el estiércol aproximadamente una vez al año, y las vacas pasaban las noches de invierno bajo techado. Nuestra leche, nuestra mantequilla y nuestro queso eran perfectos.

Un posible refinamiento es el tener una sala de ordeño y un pabellón de reposo y alimentación; éste puede limpiarse regularmente, o proveerse de paja a diario, dejándose el estiér-

col durante meses. Resultará más acogedor y agradable para las vacas que el cobertizo de ordeño, y pueden dejarse sueltas. Si se tiene ensilado (pág. 81), el frente del ensilado puede constituir uno de sus extremos, para el autoconsumo de las vacas.

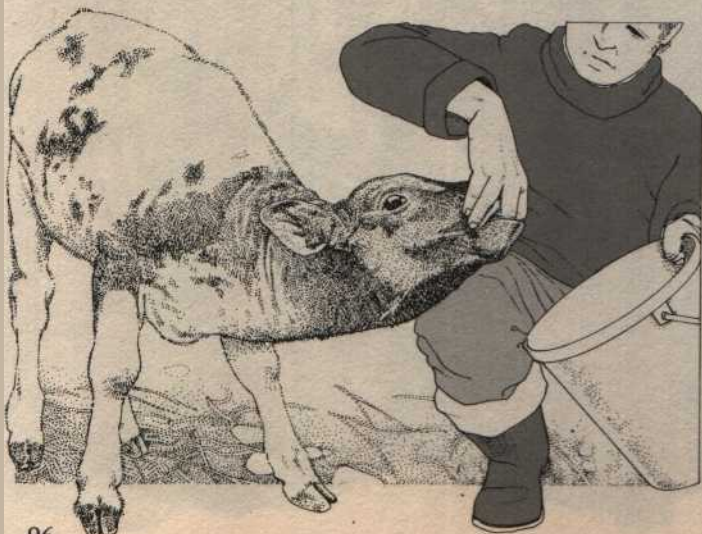
En cuanto al momento en que deben albergarse, nuestras vacas sólo entran al establo para ser ordeñadas y consumir el heno. En invierno y en verano, de noche y de día, permanecen fuera, en la ladera pelada, salvo una hora por la mañana y otra por la tarde en que entran para ser ordeñadas y comer. En verano no quieren entrar; prefieren quedarse fuera y pastar. No les damos pienso en verano; si acaso, de medio a un kilo de cebada machacada para contentarlas. Si hay mucha hierba, la hierba les basta. No entramos en liza para criar grandes productoras de leche, cosa que tampoco debería hacer ningún labrador autárquico.

En invierno entran afanosamente porque la hierba es insignificante y tienen hambre. Si hiciese mal tiempo, preferiría dejarlas dentro toda la noche y sacarlas sólo durante el día, y las tendría encerradas incluso de día cuando el tiempo fuese realmente desapacible; pero para ello necesitaría cantidades ingentes de paja. En climas realmente fríos deben albergarse las vacas durante todo el invierno. Lo más conveniente es hacer lo que hacen los vecinos; pero no se las debe estabular la mitad del invierno y luego sacarlas, y cuando se las saque en primavera hay que tener cuidado, aguardando al buen tiempo y sacándolas al principio sólo durante breves períodos. Demasiada hierba puede estropear los estómagos no habituados, y la exposición súbita a la intemperie puede causar resfriados al ganado vacuno. Y si pueden tenerse las vacas fuera todo el invierno, es decir, si algún vecino lo hace, ello ahorrará muchas molestias.

Apareamiento

Puede aparearse una vaca pequeña a los 15 meses, y una vaca grande a los 20. Una vaca aceptará al buey o el inseminador artificial cuando esté en celo. Este estado se produce en una vaca no preñada cada 21 días y dura cada vez unas 18 horas. Se deben vigilar los signos de celo y, si aparecen, acercar la vaca a un buey o hacerla inseminar artificialmente de inmediato, o en todo caso no más tarde del día siguiente.

Los signos de celo son: la vaca cubre a otra res u otra res la cubre; deambula mugiendo y parece enamorada; presenta una



Cómo enseñar a un ternero a mamar

Si se prueba a ordeñar una vaca en competencia con un ternero, éste vencerá y el ordeñador perderá. Muchas personas, por tanto, ordeñan la vaca personalmente y alimentan al ternero con un cubo. Para enseñar a un ternero a mamar, métale dos dedos, un poco separados, en la boca. Cuando haya conseguido que los chupe, baje la mano metiéndole el hocico en la leche. Puede que el ternero empiece a ahogarse, pero también es posible que le guste y empiece a chupar ávidamente. Si es así, retire los dedos suavemente al cabo de un rato y el ternero seguirá chupando la leche. Hace falta tener mucha paciencia.



leve hinchazón de la vulva; dejará que el vaquero se le eche en el lomo y parecerá disfrutar con ello. Convendría pasar por alto el primer período de celo siguiente a un parto, a fin de dar reposo a la vaca parida, pero procurando no perder el segundo.

Si algún toro retoza con las vacas, no hay problema: este animal sabe qué hacer y cuándo; pero, a falta de toro, será preciso observar atentamente, sin más. Llegado el celo, se puede llevar la vaca a un toro de la vecindad, o conducir éste a la hembra, o simplemente telefonar a la autoridad competente en los países donde se practica la inseminación artificial.

Partos de la vaca

Déjese sola a una vaca a la intemperie y probablemente se la encontrará un día lamiendo a un ternero al que habrá parido poco antes, con gran facilidad y naturalidad. Las vacas que viven al raso raras veces tienen dificultades de parto; pero hay que observar madre e hijo durante unas horas hasta tener la certeza de que el ternero se ha levantado y ha mamado; si no mama dentro de una hora, habrá razón para preocuparse. Habría que incorporarlo, armarlo al pezón y hacerle mamar y, si es necesario, inmovilizar a la vaca.

Hay vacas que paren en montañas peladas durante el invierno y crían felizmente a sus terneros en la nieve. Mientras corra al aire libre con la vaca, ésta tenga bastante pasto y el tiempo no sea demasiado crudo, el ternero se encontrará bien; mas, tan pronto como se le lleve bajo techado (y si se necesita la leche de la madre esto será necesario), se habrán perturbado los mecanismos ordinarios de la naturaleza y habrá que tener al ternero caliente y resguardado de corrientes de aire. Debe mamar de la madre durante al menos tres días, porque esta primera leche, o calostro, contiene una mezcla de sustancias químicas, microorganismos y anticuerpos que son esenciales para la salud y aun para la supervivencia del ternero.

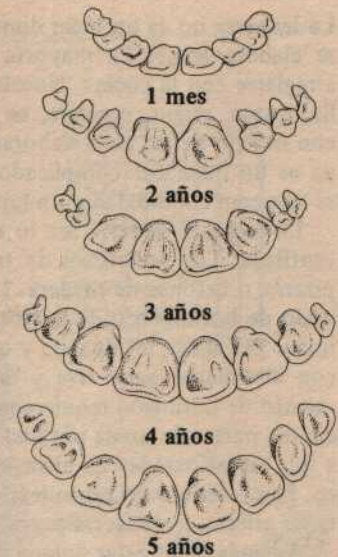
Caben entonces dos posibilidades: separar al ternero lejos de la vaca y tenerlo, si es posible, donde ésta no pueda oírlo o, al menos, en otro pabellón; tenerlo junto a la cabeza de la vaca para que lo pueda ver mientras se la ordeña. La manera más fácil de obtener la leche es alejar al ternero y ordeñar la vaca, que, después de bramar quizá durante una noche llamando al ternero, aceptará la situación. Como no es humana, es desmemoriada y acepta muy pronto al vaquero como sustituto de su ternero. ¡He terminado muchas veces con la camisa húmeda porque no pude evitar que una vieja vaca me lamiera mientras la ordeñaba!

Entretanto ¿con qué alimentar al ternero? Pues bien: si se tiene leche bastante, se le puede nutrir con la mezcla siguiente: leche de la madre, a razón de 10 % del peso del ternero (si pesa 25 kg, se le darán 2.5 kg de leche), con agua caliente (una parte de agua por tres de leche). Esta mezcla se suministrará dos veces al día en un cubo (véanse ilustraciones de la página anterior), a la temperatura normal del cuerpo.

Al cabo de una semana o dos se le proporcionará al ternero un poco de heno de excelente calidad para que lo mordisque si le viene en gana. Al cabo de un mes se le puede dar "torta", cebada machacada u otro concentrado teniendo siempre a su disposición agua limpia. A los cuatro meses se le desteta completamente y se le da un pienso compuesto de 1.8 kg de heno y 1.4 kg de concentrados, se le deja pastar al aire libre en un

Los dientes de una vaca denotan su edad

Una vaca adulta tiene 32 dientes, 8 de los cuales son incisivos; éstos, situados en la mandíbula inferior, mastican contra una capa dura de paladar llamada almohadilla dental. Un mes después de su nacimiento, un ternero habrá desarrollado ocho incisivos provisionales, que serán reemplazados lentamente por otros, hasta que a los cinco años la vaca tenga ocho incisivos permanentes. Puede, por tanto, determinarse la edad de una vaca por el número de incisivos provisionales y permanentes presentes en su quijada. La edad de las vacas mayores de cinco años puede calcularse por el desgaste de los dientes (hacia los doce años sólo conservan raigones) y la rugosidad de los cuernos.



pequeño pastizal limpio. A los seis meses deberá recibir 2.7 kg de heno y 1.4 kg de concentrados, a no ser que se le esté criando con pasto limpio de buena calidad.

La bronquitis verminosa es una enfermedad mortal a la cual el ternero que haya crecido al raso con su madre será naturalmente inmune. Antes de sacar a pastar a un ternero criado en establo es preciso inyectarle un suero preventivo de esta enfermedad, facilitado por un veterinario, y alimentarlo muy bien, a base de heno, concentrado y hierba, hasta que se haya vuelto inmune a la bronquitis verminosa. De todos modos, si el ternero quedó sin madre, no hay que sacarlo a la intemperie en la estación invernal.

Hay otros métodos de criar terneros reservando leche para sí. Con un golpe de suerte, se podrá encontrar otra vaca que esté criando a un ternero y engatusarla para hacerle creer que ha tenido gemelos. Se puede entonces sacar a pastar a la vaca con su ternero y el nuevo. Esta es la solución ideal, porque el nuevo ternero no causará más dificultades y medrará extraordinariamente; pero tales vacas son infrecuentes, de modo que otra solución sería escoger una madre adoptiva, amarrarla dos veces al día y forzarla a lactar al ternero ajeno con el suyo propio. Muchas vacas se muestran harto complacientes para ello, otras se resisten salvajemente. Si la vaca forcejea, posiblemente haya que inmovilizarle las patas para que deje de lastimar al ternero. Para conseguir que un ternero vaya a mamar de una vaca, se le meten dos dedos en la boca y se le conduce suavemente hasta el pezón; no hay que tratar de empujarle por detrás: es inútil.

Otro método de obtener leche para el consumo personal y tener contento al ternero consiste en ordeñar una parte de la leche de la madre y dejar al ternero chupar el resto, o bien dejar al ternero correr con la madre de día, alejarle de noche y ordeñar la vaca a la mañana siguiente. Hay muchas maneras de realizar este truco.

El tema de las vacas puede parecer al principiante muy complicado en conjunto. Cierto, es complicado, y no existe otra solución que trabar amistad con un vecino experimentado y pedirle ayuda y consejo. En cuanto a las enfermedades de la vaca, son muchas y diversas, por lo que debe enviarse la vaca al veterinario si padece alguna.

Mantequilla y nata

La lechería no es un lugar donde se ordeñan vacas, sino donde se elabora leche. La mayoría de los agricultores tienen que arreglarse con la cocina. Nosotros hemos elaborado mantequilla, queso, yogur, etcétera, en la nuestra durante veinte años con mucho éxito; pero elaborar productos lácteos en una cocina es un quehacer complicado y difícil, y un cuarto especial es una gran comodidad y un lujo.

La lechería debería ser lo más fresca posible y muy bien ventilada. Las superficies de trabajo deberían ser de mármol, pizarra o listones de madera. La lechería ideal es la que tiene suelo de hormigón o de baldosas, provisto de desagüe para eliminar las aguas residuales, y que es susceptible de enjuagarse con abundante agua fría y desaguarse barriendo. El revestimiento de hormigón requiere un acabado muy fino. Se utilizan cuatro partes de arena por una de cemento en el suelo, y cinco a una en las paredes. Se alisa minuciosamente con llana de acero. Es preferible no blanquearlo ni pintarlo. El techo no debe tener grietas, pues caería polvo.

Además, debe estar dotada de agua caliente y fría (la caliente preferiblemente hirviendo, pues la esterilización es de suma importancia), un gran lavadero y un tablero de drenaje que prefiero hecho de listones de madera. Se vacía entonces el agua por los intersticios entre los listones y el aire sube hasta los utensilios.

Condiciones higiénicas de la lechería

No vale la pena esforzarse en obtener leche y dejar luego que se estropee por falta de higiene. Hay que evitar siempre el guardar en la lechería cualquier cosa que no sea imprescindible porque cualquier objeto capta o retiene polvo. Durante el trabajo se debe llevar un guardapolvo blanco bien limpio. Las demás reglas, bastante sencillas, aplicables a todos los recipientes de leche, son las siguientes:

1. Eliminar mecánicamente cualquier adherencia de crema, leche, suciedad, etcétera, que haya quedado dentro o fuera de las vasijas, con agua y un cepillo cualquiera. Da lo mismo que el agua esté fría o caliente.

2. Escaldar el interior de las vasijas con agua hirviendo.

3. Enjuagarlas bien con agua fría para enfriarlas.

4. Ponerlas boca abajo en algún sitio donde puedan escurrirse y orearse.

5. Dejarlas en esa posición hasta que hagan falta. No limpiar jamás un utensilio de lechería con un paño o un trapo, por muy limpio que parezca.

Se deben limpiar siempre los utensilios de lechería en el momento de vaciarlos; pero, si deben dejarse algún tiempo sin lavar, hay que llenarlos de agua fría limpia. Nunca deben usarse utensilios mojados con leche. ¡No conviene olvidar que la leche es un alimento perfecto para las terneras, los bebés y las bacterias! En el mismo momento en que la leche sale del pezón del animal, las bacterias la atacan y empieza a agriarse; y si éstas son dañinas, no se agría sino que se echa a perder. La agría, aunque agría, sabe bien; la estropeada tiene un sabor horrible. En cualquier lechería aparecerán suficientes bacterias de la especie necesaria (principalmente *Bacillus lacticus*).

Aparatos de lechería

Son muy útiles la desnatadora y las cubetas de decantación. La desnatadora se monta en un banco fuerte. Se necesitará una

mantequera (cualquier aparato para batir nata) y un amasador de mantequilla (véase ilustración opuesta) o una mesa lisa y limpia, cuya superficie ideal, para amasar mantequilla, es la de mármol o de pizarra.

Una tina para queso es un artefacto que ahorra mucho trabajo. Es una caja oblonga idealmente revestida con un forro de acero inoxidable. El queso metido en la tina puede calentarse o enfriarse haciendo correr agua caliente o fría a través del forro; en uno de sus extremos debe tener una espita, y debe ser fácil de levantar, a fin de vaciar el suero líquido acumulado durante la fabricación del queso.

Se necesita también una prensa de queso, una encella y un casquillo, a no ser que vaya a elaborarse sólo queso blando, como el de Burgos, que no tenga que exprimirse. La encella es un molde cilíndrico abierto por arriba y lleno de orificios para dejar pasar el suero. El casquillo es un pistón que corre por el molde y sirve para exprimir el queso. La prensa es una compleja combinación de pesos, palancas y engranajes que ejerce presión sobre el pistón y, por tanto, sobre el queso metido en la encella.

Las prensas de queso (o de formación) son actualmente difíciles de encontrar, pero se pueden improvisar. Se hacen algunos orificios en el fondo de un bote vacío o de un cazo viejo, y se tendrá una encella. Se corta un disco de metal que encaje dentro de ella, y se habrá formado el casquillo. La prensa deberá hacerse con pesas, o bien con ladrillos, pedruscos, enciclopedias o cualesquiera objetos pesados.

Otros útiles necesarios son un estante impenetrable al polvo para guardar termómetros, un acidímetro o pesa-ácidos y una fresquera inaccesible a las moscas para la mantequilla y el queso de crema. El queso duro no debe almacenarse en la lechería, pues estorbaría durante su almacenamiento.

NATA

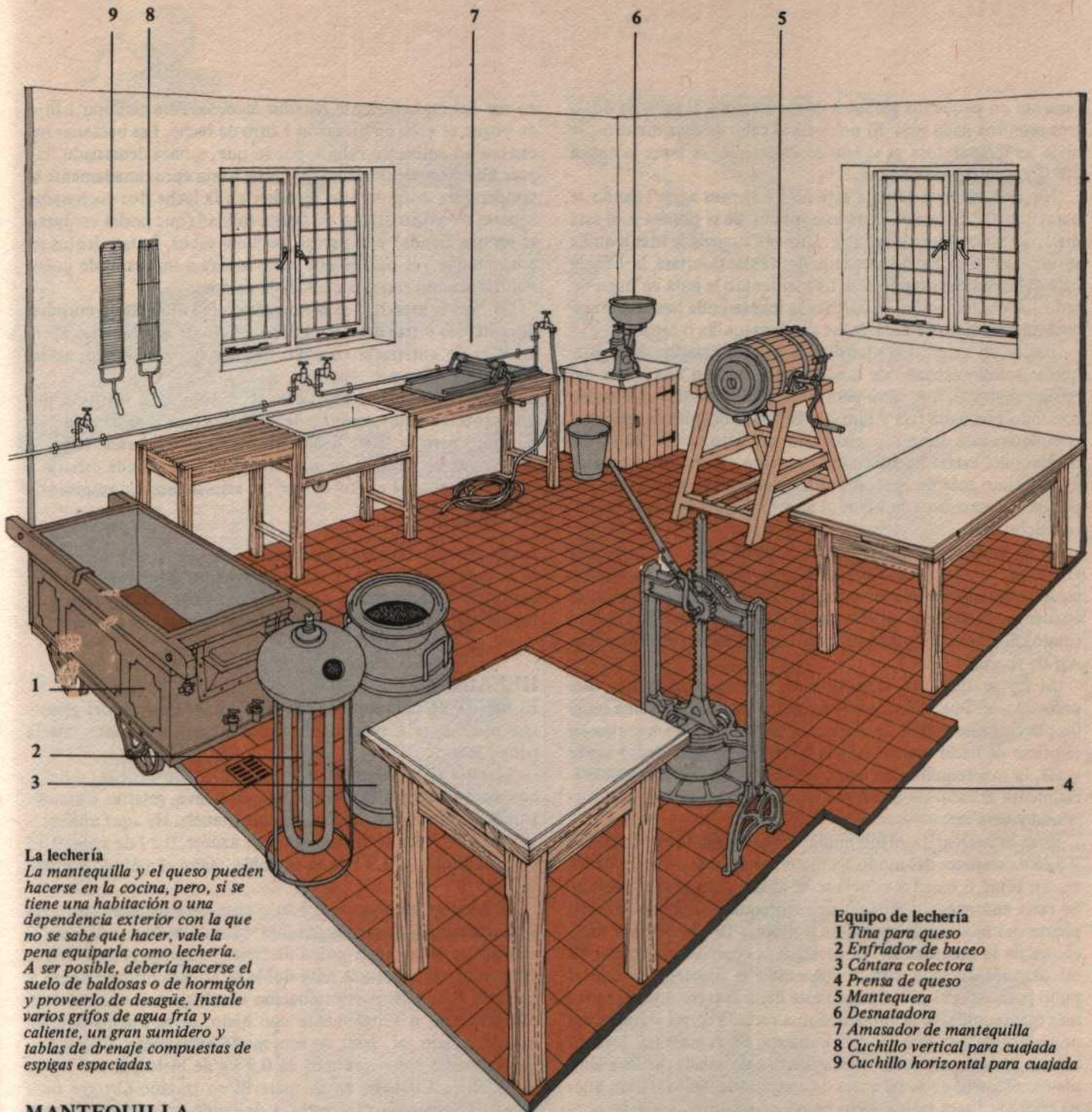
Si se deja en reposo un poco de leche, la nata sube a la superficie, de donde puede eliminarse. Esto se hace con una desnatadora (que es un disco metálico, ligeramente cóncavo, provisto de orificios por los que se derrama la leche reteniéndose la nata) o dejando la leche en un plato llano con un orificio de desagüe en el fondo, de modo que pueda vaciarse la leche y la nata quede adherida al plato.

Otro método consiste en usar un separador, o sea, una centrifugadora, que expulsa la leche —más pesada— y retiene la nata —más ligera— para soltar después ambas sustancias por caños independientes. La nata obtenida de un separador contiene un 35 % de grasa de mantequilla (15 % más que la leche descremada). Para separar la nata de la leche, ésta debe estar caliente.

Cuanto más fría esté la leche más pronto subirá la nata a la superficie. De todos modos, es muy conveniente enfriar la leche en cuanto se extrae de la vaca. Al enfriarla se retarda la acción de los organismos capaces de agriarla. Y, desde luego, cuanto más ancha y menos profunda sea la cazuela en que se vierte la leche, más pronto subirá la nata a la superficie.

Cuajada

Se deja leche fresca en reposo doce horas, se la calienta entonces a 92°C y se la deja enfriar inmediatamente. Tras otras 24 horas de reposo se la desnata y lo que se obtiene es la leche coagulada.



La lechería
 La mantequilla y el queso pueden hacerse en la cocina, pero, si se tiene una habitación o una dependencia exterior con la que no se sabe qué hacer, vale la pena equiparla como lechería. A ser posible, debería hacerse el suelo de baldosas o de hormigón y proveerlo de desagüe. Instale varios grifos de agua fría y caliente, un gran sumidero y tablas de drenaje compuestas de espigas espaciadas.

- Equipo de lechería**
- 1 Tina para queso
 - 2 Enfriador de buceo
 - 3 Cántara colectora
 - 4 Prensa de queso
 - 5 Mantequera
 - 6 Desnatadora
 - 7 Amasador de mantequilla
 - 8 Cuchillo vertical para cuajada
 - 9 Cuchillo horizontal para cuajada

MANTEQUILLA

Se hace batiendo nata, pero no se producirá hasta que la nata haya "madurado", es decir, hasta que las bacterias productoras de ácido láctico hayan convertido parte de la lactosa (azúcar de la leche) en dicho ácido.

La mantequilla comercial se hace pasterizando nata (para destruir todas las bacterias, incluso las productoras de ácido láctico) e inoculándole luego un cultivo puro de bacterias. No podemos ni queremos comportarnos de un modo tan científico, pues elaboraremos una mantequilla igualmente buena guardando la nata hasta que la más rancia tenga al menos 24 horas (puede guardarse el doble de ese tiempo si todo está suficientemente limpio). A cada ordeño agregamos más nata, a temperatura de 20°C más o menos, a la ya existente. Nos aseguramos

entonces de que la última tanda de nata se haya añadido al menos doce horas antes de empezar a batirla.

La mantequera más conocida es un simple barril en el que se hace girar la nata una y otra vez de modo que se agita de un extremo a otro y se bate; pero existen mantequeras, como la de soplado, que baten la nata mediante paletas giratorias. Puede hacerse mantequilla en pequeñísima escala batiendo nata con una cuchara o una espátula de madera, mediante un émbolo que se haga correr de arriba a abajo dentro de un cilindro o utilizando un batidor de huevos, o sea, mediante cualquier procedimiento que dé un buen batido a la nata. Si ésta posee más o menos el grado correcto de acidez y se halla a la temperatura conveniente, se pondrá en su punto, esto es, se convertirá súbi-

Mantequilla y nata

tamente en pequeños glóbulos de mantequilla al cabo de dos o tres minutos nada más. Si no cuaja al cabo de diez minutos, se mide su temperatura y, si ésta es incorrecta, se pone la nata a 20°C y se intenta de nuevo.

No importa que la nata esté más o menos agria cuando se bate, con tal de que no esté estropeada. Se la prueba y, si está mala, se la considera inservible. Una vez cuajada la mantequilla se enjuaga la leche de mantequilla. (Ésta resultará la bebida más deliciosa del mundo si se ha mantenido la nata en buen estado.) A continuación, se purifica la mantequilla hasta eliminar cualquier vestigio de nata, leche de mantequilla o agua.

Existe un magnífico utensilio llamado amasador de mantequilla, rodillo estriado de madera, montado en una artesa del mismo material, que sirve para escurrir el agua. Hay que seguir rociando con agua fría y limpia y escurriéndola hasta que salga completamente limpia y clara, sin un vestigio de leche. La mantequilla estará hecha cuando se haya exprimido o escurrido la última gota de agua. A partir de entonces, no hay que exponerla demasiado a la luz o al aire; si se guarda envuelta, dura mucho más.

Si se desea mantequilla salada, se puede usar salmuera para el último lavado o espolvorear la mantequilla con sal seca y mezclar ambas completamente. Si, al probar la mantequilla, se encuentra demasiado salada, puede extraerse parte de la sal lavando. Si se elimina demasiada sal, puede añadirse otro poco. Así de sencillo.

Si no se tiene un amasador de mantequilla, no hay que preocuparse. Puede hacerse el lavado y escurrido en una tabla limpia con una paleta de madera. Muy pocos principiantes en el oficio de hacer mantequilla la lavan siempre suficientemente y así, la mantequilla que hacen, suele tener sabor rancio, especialmente al cabo de una semana o cosa así. Hay que escurrirla una y otra vez.

Para conservar la mantequilla, se le agrega sal a razón del 2.5 % de su peso, del modo siguiente: se escaldan un tarro de loza, un tonel o barril y se deja secar al aire y al sol si es posible. Se echa entonces un puñado de mantequilla al fondo del recipiente del modo más compacto posible, a fin de suprimir todo el aire de la mantequilla. Se prosigue la operación derramando sal después de cada capa y golpeando la mantequilla con el puño para sacar el aire. Cuando esté lleno el tarro o no se tenga más mantequilla, se la cubre con una rociada de sal y con papel impermeable a la grasa u otra cubierta. Se conservará durante meses. Si la mantequilla queda demasiado salada, se lava simplemente parte de la sal antes de consumirla. Quedará tan buena como si fuera fresca; pero conviene recordar que debe quedar bien lavada en el momento de hacerla por primera vez.

Manteca india clarificada (ghee)

Es un buen sucedáneo de origen hindú. Se pone mantequilla en una olla y se la derrite a fuego lento en un horno suave dejándola hervir durante una hora. Se retira la espuma. Se vierte la mantequilla fundida en un recipiente esterilizado resguardándola del aire con una tapa; así se conservará durante meses. No sabe a mantequilla, sino a manteca india. Es muy buena para cocinar y da a la genuina salsa *curry* su sabor peculiar.

YOGUR

El yogur es leche cortada por la acción del *Bacillus bulgaricum*

en vez del más corriente *Bacillus lacticus*. Para elaborar 1 litro de yogur se echa en un tazón 1 litro de leche. Las bacterias necesitan un ambiente cálido, por lo que, si hace demasiado frío para ellas, conviene caldear la leche hasta aproximadamente la temperatura corporal. Se mezclan en la leche dos cucharadas soperas de yogur fresco de buena calidad (que podrá comprarse en una tienda) y se agrega, para dar sabor, fruta y frutos secos, aunque me parece que nada supera a un tazón de yogur natural servido con una cucharada de miel.

Se tapa la mezcla y se la mantiene a la temperatura corporal durante dos o tres días. Un buen método de mantenerla caliente es el de enterrarla en paja. Cuando haya espesado, estará convertida en yogur.

Cada día se saca un poco para el consumo y se sustituye por una cantidad equivalente de leche fresca para mantener la producción; pero la leche debe ser muy limpia y fresca, la vasija debe estar esterilizada y mantenerse tapada. Puede echarse a perder al cabo de cierto tiempo; si esto ocurre, se empieza de nuevo.

Leche espesa o requesón con suero

Si se deja leche limpia en reposo en verano se coagula y se convierte en "requesón con suero". El requesón con suero es levemente agrio y delicioso. Se puede espolvorear con canela o sal.

HELADO

El helado de nata aquí descrito es muy diferente del género que se compra a vendedores ambulantes y realmente vale la pena hacerlo.

La nata pura helada es insípida. El helado debe ser dulce y contener fruta; puede usarse clara de huevo, gelatina e incluso yemas de huevo para realzar su consistencia. He aquí una receta típica: 0.5 kg de fresas, 114 g de azúcar, 0.2 l de agua, 0.4 l de nata simple o 0.3 l de nata doble, según el método siguiente:

Se hace un almíbar de azúcar y agua. Se machacan las fresas y se cuejan las pequeñas semillas; cuando se haya enfriado el almíbar se vierte en la pulpa de fresa. Se agrega la nata simple tal como está; si se usa nata doble se la bate primeramente y luego se la agrega. A continuación se refrigera en una nevera o refrigeradora, o simplemente con hielo. Si se usa hielo, debe mezclarse con sal, pues de este modo enfría más. La proporción correcta aproximada es de 0.9 kg de hielo por 0.5 kg de sal. William Cobbett, en su maravilloso tratado *Cottage Economy* ("Economía campestre") describió un método de conservar hielo del invierno durante todo el verano en un depósito semi-subterráneo, aislado con una espesa capa de paja y provisto de un dispositivo para desaguar el agua del deshielo.

Para hacer un helado con hielo hace falta un recipiente de metal, con una buena tapa para el helado y algún instrumento para revolverlo dentro del recipiente; debe encerrarse éste en un recipiente más grande lleno con la mezcla de hielo y sal, que conviene aislar perfectamente del aire exterior.

Para hacer helado en el frigorífico hay que poner éste al máximo y dejar la mezcla de helado en el congelador. De vez en cuando se abre y se remueve para evitar que se formen grandes cristales de hielo. Un congelador independiente puede manejarse del mismo modo que el congelador de un frigorífico.



Elaboración de mantequilla

La mantequilla se hace batiendo nata madurada. Es imprescindible, pues, algún tipo de mantequera. Para moldear la mantequilla terminada, use dos paletas de madera o, mejor aún, un molde de madera para mantequilla a la antigua usanza.



Yo utilizo una mantequera de soplado. Llénela de nata y gire la manivela.



Cuando la manteca se coagule o "ponga a punto", deságüe la leche de mantequilla.



Vacíe la manteca en una tabla de escurrir limpia o en un amasador de mantequilla.



Lave perfectamente la mantequilla mezclándola repetidas veces con agua fría y comprimiéndola.



Escorra para eliminar toda el agua y los restos de leche de mantequilla.



Añada sal a gusto, o, si se quiere conservar la manteca largo tiempo, añada gran cantidad.



Mezcle bien la sal. Siempre será posible lavar la sal nuevamente.



Moldee la manteca con paletas de madera húmedas, asegurándose de que se está escurriendo toda el agua restante. El secreto de hacer buena mantequilla reside en lavar y escurrir toda la leche y el agua.



Existen diversos moldes y cubos de madera para el moldeado y la imprimación final de la mantequilla. Se mete apretadamente la manteca en el molde, de modo que se rellenen todas las bolsas de aire.



Puede entonces necesitarse la participación de dos personas para apretar la manteca y depositarla en el papel impermeable a la grasa.



El molde imprime una figura en la mantequilla. Pueden obtenerse dibujos de cardos, de vacas, de gavillas de trigo y muchos otros.

Elaboración del queso

Medio kilo de queso contiene 2000 calorías. La carne de los cuartos traseros de un buey tiene sólo 1100. Además, el queso (en todo caso el duro) es fácil de almacenar y, dentro de ciertos límites, mejora con el tiempo. Se elabora el queso con leche cuya acidez se haya aumentado añadiéndole un aditivo o dejándola al calor para que se acidifique por sí sola. El ácido adicional provoca la formación de requesón con suero. Con el requesón se hace queso; el suero se escurre y se puede dar a los cerdos.

QUESO BLANDO

El queso blando se hace dejando cuajar la leche, bien naturalmente —lo cual sucede en verano de todos modos— o bien añadiendo cuajo. El cuajo es un producto químico que se produce en el estómago de la vaca y tiene la propiedad de cuajar la leche. La leche coagulada con cuajo se llama precisamente cuajada; la que cuaja naturalmente forma requesón con suero.

Si se cuelga un poco de requesón con suero en una bolsa de muselina, el suero goteará y el requesón se convertirá en queso blando. Este resulta insípido sin condimentar, pero sazonado con sal y hierbas, o ajo o cebollinos, es delicioso. Hay que comerlo pronto porque no se conserva por mucho tiempo; no es, pues, un medio idóneo de conservar la leche sobrante del verano para el invierno.

Queso de nata

El queso de nata es un queso blando con nata cuajada en vez de leche cuajada. Resulta así más suave, más sabroso y más mantecoso.

Queso de Burgos

Lo mismo que el de Villalón, es un queso fresco que se hace con leche de oveja. Ésta se cuaja mediante el cuajo obtenido de la maceración, durante nueve o diez horas, de un cuajar de cordero. Obtenida la cuajada, se escurre bien, se adereza con sal, si el queso ha de ser salado, y se expone al humo de una cocina para que adquiera mayor consistencia y sabor más agradable. Este queso blando puede hacerse dulce o salado.

QUESO DURO

El queso duro es importante como medio de guardar para el invierno la leche sobrante del verano y también por ser una valiosísima fuente de proteínas y un alimento maravilloso. Todo el mundo necesita queso y los lacto-vegetarianos difícilmente pueden prescindir de él. El queso duro es difícil de hacer, y con la leche de muchas vacas se hace mejor queso que con la leche de una sola vaca. Esto es debido a que, por razones bacteriológicas, el mejor queso es el elaborado con la leche de sólo dos ordeños consecutivos: el de la tarde y el de la mañana siguiente. Si hubiera que conservar la leche de más de esos dos ordeños para hacer un queso, es casi seguro que surgirían problemas tales como el exceso de acidez y los olores anormales (el queso tendría un sabor horroroso).

Cheddar

Si se quiere hacer queso a gran escala, o sea, con la leche de seis o siete vacas, por ejemplo, hará falta sin duda un cierto utillaje y efectuar el trabajo científicamente. En la página siguiente se describe la forma de hacer queso duro si se dispone de

aproximadamente 22.7 litros de leche, de dos ordeños y no se tiene el prurito de ser demasiado científico. De esta manera puede hacerse un maravilloso queso *cheddar*, pero entre sus ingredientes se cuentan también la suerte, la habilidad y el sentido común. Si no se consigue buen queso por el método de la página siguiente, deberá probarse a usar un fermento (pág. 104).

Queso manchego

Pertenece a la clase de quesos duros y prensados. Queso por excelencia, fabricado en La Mancha con leche de oveja. Es de gusto muy picante, muy grato al paladar y sumamente digestivo.

Stilton

El *stilton* es un queso enmohecido azul que no se exprime. Debidoamente hecho, es uno de los mejores quesos que existen, pero hecho comercialmente en fábrica como la mayor parte de el que se hace actualmente, es un género bastante pesado. Puede comerse fresco, en cuyo caso no es azul, o madurarse para formar ese delicioso queso azul apreciado por el gastrónomo en los días próximos a Navidad.

El queso *stilton* debería hacerse con unos 68 litros de leche. Puede hacerse por el sistema de un requesón (con sólo una remesa de requesones) o por el de dos requesones. Si no se obtienen 68 litros de leche con un ordeño, se puede utilizar el sistema de dos requesones. Se deja cuajar la leche de la tarde y la obtenida a la mañana siguiente. Se mezclan ambas y se procede como en el sistema de un requesón.

Con el sistema de requesón único se extraen 68 litros de leche y se ponen en una cuba o un barril. Se regula la temperatura a 30°C aproximadamente. Se añade una cucharada pequeña de extracto de cuajo por cada 22.7 litros de leche. Se diluye el cuajo en 0.3 l de agua fría antes de agregarlo a la leche. Al cabo de hora y media se introduce el termómetro de lechería a través del requesón. Si deja una hendidura limpia y no presenta ninguna adherencia de requesón, es que éste está listo para el corte; pero no hay que cortarlo, sino vaciarlo con cucharón en recipientes forrados de paño burdo para queso de manera que el suero pueda vaciarse a través de la tela, pero sin desaguarse del todo, porque se habrá dejado puesto el tapón en la vasija o el sumidero. Deberán entrar en cada paño alrededor de 15.9 litros de requesón, y éste deberá vaciarse en rebanadas muy finas. Una vez vaciado con el cucharón, se dejará embeber en el suero durante una hora y media.

Se quitan entonces los tapones y se deja que el suero salga; se aprietan más las esquinas de los paños alrededor de los requesones. Se colocan de nuevo los tapones y se deja que los requesones tengan un segundo drenaje durante media hora. Si se nota el requesón blando se deja más tiempo en el suero; si está firme se desagua el suero.

Hay que mantener entonces bien tirante el paño alrededor del requesón, pasando una esquina del paño alrededor de las otras tres y tirando fuertemente, expeliendo un poco de suero cada vez, y repitiendo esta operación cinco o seis veces. Cuando el requesón contenga 0.18 % de acidez se saca del paño. Se apilan las masas de requesón unas encima de otras y se cortan en cubos de unos 7.6 cm²

Se sigue revolviendo el montón cada media hora hasta que la

Utensilios para hacer queso
 He aquí los sencillos utensilios manuales que se necesitan para hacer esa sustancia pura y magnífica que es el queso. Los elementos más grandes, tales como la tina para queso y la prensa de queso, se encontrarán en la lechería.

- Clave**
- 1 Cuajo
 - 2 Desnatador
 - 3 Cuchillo para requesón
 - 4 Termómetro
 - 5 Encella (molde para queso)
 - 6 Casquillo
 - 7 Musejina
 - 8 Molde
 - 9 Cazuela
 - 10 Estera de paja
 - 11 Cubeta de decantación



acidez llegue a 0.14 o 0.15 %. Se tardará de dos a cuatro horas en conseguirlo. Si no se tiene a mano un acidímetro se prosigue hasta que el requesón esté bastante compacto, pero todavía húmedo, y tenga un bonito aspecto escamoso alrededor cuando esté cortado.

Se divide entonces el requesón en trocitos como para otros quesos, añadiendo 28 g de sal por cada 1.4 kg de requesón y mezclándolo bien. Se coloca el requesón en aros o moldes. Los 68 litros de leche se habrán convertido en aproximadamente 11.8 kg de requesón. El molde deberá dar cabida a esta cantidad. Se coloca en una tabla de madera, pero esta vez el requesón deberá estar frío, a no más de 19°C. No hay que exprimir, simplemente dejar que descienda.

Se saca el queso y se revuelve dos veces durante las primeras dos horas, y una vez al día durante los próximos siete días.

Cuando el queso se haya despegado de los lados del molde se saca y se raspa su superficie con un cuchillo para alisarla. Se

envuelve entonces ceñidamente con percal. Se vuelve a poner en el aro y el molde. Se saca del molde y se faja de nuevo diariamente durante tres días, tras los cuales se podrá llevar al secadero, que deberá tener una buena corriente de aire y una temperatura aproximada de 16°C. Se quita la venda una o dos veces para facilitar el secado, y se deja sin ella durante un día. Transcurrido éste, se pone la venda de nuevo.

Al cabo de catorce días se traslada el queso a un sótano, también a unos 16°C, pero no demasiado ventilado, y lleno de humedad. Se deja allí cuatro meses antes de consumirlo. Muchos fabricantes de *Stilton* perforan el queso por todas partes con agujas de cobre, en una etapa de este proceso de maduración, para hacer que el famoso moho azul se desarrolle en su interior. Es un proceso largo y complicado, pero el queso resultante es una de las mejores experiencias gastronómicas, que no hay que confundir en absoluto con la ingestión del "stilton" que se compra en el supermercado.

Elaboración del queso

QUESO SEMI-BLANDO

El queso semi-blando es algo completamente distinto y, que yo sepa, propio del continente europeo. El de Pont-l'Évêque es uno de los mejores. Para hacer este queso se toman 3.4 litros de leche ordeñada 12 horas antes. Se la calienta a 32°C y se le agrega una cucharada pequeña de cuajo para queso, diluida en tres cucharaditas de agua. Se deja en reposo media hora para que cuaje. Cuando la cuajada parezca bastante firme (lo está cuando se separa limpiamente del lado de la cuba), se la corta en ambos sentidos con un cuchillo de requesón como si se tratara de queso duro. Se extiende un paño para queso sobre un tablero de rejilla para escurrir y se vacía el requesón con un cucharón sobre el paño; se doblan las esquinas de éste sobre el requesón y se exprime suavemente. Se aumenta progresivamente la presión hasta que haya salido gran cantidad de suero.

Se coloca un molde, simplemente un aro de 4 cm de fondo por unos 15 cm² de área (el Pont-l'Évêque es tradicionalmente cuadrado, pero la forma no importa), en una esterilla de paja sobre un tablero de escurrir. Después que el requesón haya pasado una hora enjugándose en el paño, se divide en trozos y se pone en el molde, dispuesto en tres capas, con una capa de sal intercalada entre ellas. Se necesitan 56 g de sal para los 3.4 litros. Se envasa el requesón bien apretado hasta el fondo y entre las esquinas del molde.

Una vez lleno el molde se vuelca su contenido en otra esterilla de paja sobre otro tablero de escurrir. Tanto las esterillas como las tablas deben haberse lavado en agua hirviendo. Se repite este proceso de traslado cada diez minutos durante una hora.

Se vuelca diariamente durante tres días. Se saca entonces el queso del molde y se raspa suavemente la superficie con un cuchillo.

Se puede comer inmediatamente, pero es mucho mejor mantenerlo a una temperatura de 15°C, más o menos, durante dos semanas, y volcarlo diariamente a una esterilla limpia. La superficie del queso deberá cubrirse de moho.

Se envuelve el queso en papel encerado y se guarda durante un mes más, volcándolo una vez al día. Antes de consumirlo o venderlo se raspa el moho de la superficie. Ésta deberá quedar bastante firme, pero la parte central deberá resultar tierna, mantecosa y realmente deliciosa.

Cuajada o fermento

Es leche rica en bacterias de ácido láctico. Se puede comprar hecha, pero es fácil hacerla.

Se toma un litro de leche y se deja agriar en un lugar limpio y bien aireado. No conviene utilizar la primera leche que sale al ordeñar. Hay que procurar que la teta de la vaca esté bien limpia, lavándose bien antes quien haya de ordeñar. Se echa directamente la leche del cubo de ordeñar a un recipiente esterilizado. Se deja esta leche durante 24 horas en reposo. La temperatura ambiente más propicia es la de 21°C aproximadamente. La leche en este ambiente se transformará en un verdadero cultivo de *Bacillus lacticus*.

Tras esto se pone un poco de leche fresca en la centrifugadora (sin preocuparse en caso de no tenerla). Se calienta esta leche a 85°C exactamente y se la enfría rápidamente a 21°C. Esto la pasteuriza. Se quita la parte superior del primer litro de leche, el que se ha puesto a agriar, y se echa al gato. Se mezcla

lo que queda del litro de leche agria con la leche pasteurizada y tras cubrir la mezcla con una tela se mantiene a 21°C durante 24 horas, al cabo de las cuales la mezcla se habrá convertido en cuajadas. Añadiendo cada día medio litro de estas cuajadas a un poco de leche pasteurizada se puede prolongar este cultivo durante meses.

Al hacer el queso se conseguirán mejores resultados utilizando las cuajadas, ya que de este modo las bacterias del ácido láctico trabajan más rápidamente, suprimiendo la competencia de los otros microorganismos. No obstante, después de algunas semanas, será mejor dar las cuajadas a los cerdos y comenzar de nuevo, puesto que, poco a poco, otros microorganismos habrán conseguido introducirse en el cultivo.

FANTASÍAS CULINARIAS

Pocas cosas hay que igualen a un trozo de queso con mantequilla y pan tierno. No obstante, ¿por qué contentarse con adjudicar al queso un papel de relleno en las comidas? También él, por sí solo, puede constituir un exquisito banquete. He aquí algunas recetas, y ante todo, por supuesto, la famosa:

Fondue

Hay que contar con 200 g de queso por persona, de los cuales dos tercios serán de gruyere y el otro tercio de cualquier especie de queso de pasta dura, el emmental, por ejemplo. Se frota el recipiente donde se va a hacer (también llamado "fondue" por afinidad) con un diente de ajo, o, si no se tiene nada en contra del ajo, se le trincha en trocitos pequeños. Se echa el queso, previamente rallado, en la "fondue" y se añaden 2 ó 3 cucharaditas de harina o de fécula de patata. Antes de encender el fuego se echa 0.1 l de vino blanco seco por cada ración de 200 g de queso y un poco de zumo de limón. Se pone la "fondue" a fuego vivo hasta que hierva, pero removiendo continuamente (muy importante). Cuando el queso ha fundido y está bien ligado se añade un poco de kirsch. Se puede añadir pimienta u otra especia, según los gustos, y se deja hervir aún un minuto o dos. Los comensales deben estar ya sentados a la mesa en este momento y sobre ella un calentador de alcohol (que actualmente se vende formando parte de la "fondue") de llama regulable. La razón es que la fondue debe continuar hirviendo constantemente durante la comida. Es muy importante remover bien cuando se sumerge el pan a la punta de un tenedor para que la fondue permanezca bien ligada. Hay que contar con unos 150 g de pan por persona.

Pastel de queso y cebollas

Para cuatro personas se disuelven 10 g de levadura fresca en 0.1 l de agua tibia y se añaden 250 g de flor de harina, un huevo, 60 g de mantequilla previamente reblandecida al calor y media cucharadita de sal. Se amasa todo junto. La pasta debe quedar bien lisa y sin grumos. Se la deja reposar hasta que doble el volumen. Se la extiende en una bandeja de pastelería dejándola con unos 4 a 5 cm de grosor. Se recubre la pasta con 250 g de cebollas picadas en rodajas, previamente secadas en un paño y saladas y aderezadas con especias, 250 g de queso de pasta dura cortado en finas lonchas y 100 g de bacon en trocitos. Se cuece en el horno a 200-220° durante 35 a 40 minutos.

Elaboración de queso duro



Ponga la leche de la mañana en una cubeta de decantación y déjala toda la noche. Por la mañana, saque la nata con un desnatador, póngala en una cazuela aparte y caliéntala a 30°C. Viértala de nuevo en la leche y remuévala.



Agregue entonces la leche de la mañana. Este será el momento oportuno de poner *fermento* si se tiene. Caliente suavemente la leche hasta una temperatura de 32°C.



Ponga una cucharada pequeña de cuajo en una copa con agua fría

y vierta todo ello en la leche. Remueva con la mano durante unos cinco minutos. Tan pronto como la leche empiece a adherirse a los dedos, cese de remover.



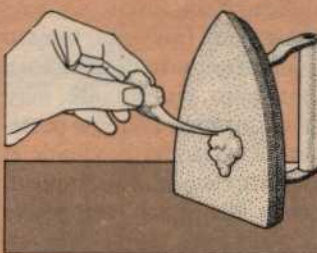
Comience inmediatamente a azotar la superficie de la leche con la espumadera, que sirve en este caso para evitar que la nata suba. Azote suavemente durante unos cinco minutos. Después de esto, el requesón deberá estar lo bastante cuajado como para aprisionar la nata.



Quando se note el requesón firme al tacto (unos cincuenta minutos después de haber cesado de remover), córtelo con cuchillo para requesón o con un cuchillo de cocina de hoja larga, convirtiéndolo en cubos de aproximadamente 2 cm².



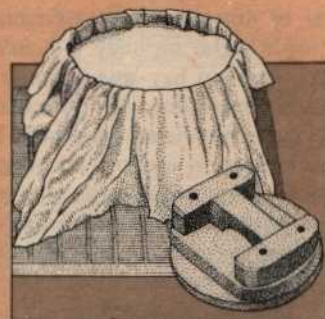
Caliente la leche —ahora “requesón y suero”— *muy lentamente*, a razón de no más de 0.55°C cada tres minutos, hasta los 38°C. A falta de una tina para queso, el mejor procedimiento es sacar un cacillo de suero, calentarlo y verterlo de nuevo, revolviendo mientras tanto *muy suavemente* con la mano.



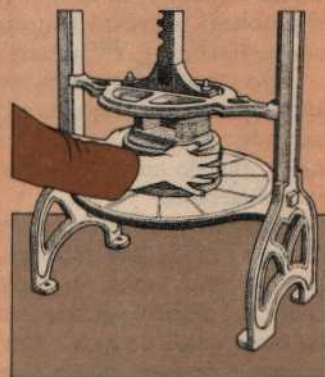
La *maceración* aumenta la acidez del requesón. Para ello, simplemente deje sumergido el requesón en suero, y pruebe su *acidez* con cierta frecuencia. A falta de acidímetro, haga la prueba de la plancha caliente. Tome un poco de requesón, póngalo en contacto con una plancha caliente de modo que se pegue y retírelo. Si la hebra, al romperse, tiene menos de 1.27 cm de longitud, deje la sustancia más tiempo en maceración. Cuando la hebra se rompa a aproximadamente 1.27 cm, la acidez será correcta (de 0.17 a 0.18) y se podrá enjugar el suero.



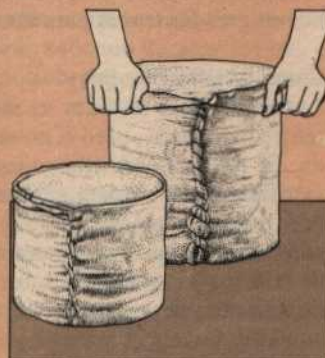
Un molino de queso consta de dos rodillos con púas que funcionan enfrentados para romper el requesón en trocitos. Si no se tiene un molino de éstos, habrá que tomarse la molestia de fragmentar el requesón en trocitos (del tamaño aproximado de una nuez) con los dedos. Por cada 1.8 kg de requesón se mezclan 28 g de sal fina.



Forre la encella con paño para queso, llénela con los trocitos de requesón, tape con el paño, meta el casquillo y presione.



Si se tiene prensa para queso, haga presión con ella; si no, improvise un instrumento. Durante las primeras seis horas, será suficiente una presión de 9 a 13.6 kg de presión; saque luego el queso, lave el paño en agua caliente y retuézalo y envuelva nuevamente el queso colocándolo al revés. Aplique una presión de 25.4 kg. Al cabo de un día saque el queso y mézalo de nuevo; trascurrido otro día, sáquelo y aplíquese media tonelada de presión durante dos días, volviéndolo una vez.



Emástelo con harina y agua, y envuelvalo en percal o paño limpio. Almacénelo a una temperatura aproximada de 13-16°C. Vuélvalo a diario durante una semana, y después dos veces por semana.

Carne de buey

Si se dispone de un refrigerador suficientemente grande, se puede matar un buey y guardarlo en él para el consumo futuro. Pero no hay que cometer el error de meter toda la carne en el congelador. Hay que guardar una buena cantidad fuera de él para comerla no congelada. Naturalmente, sólo deben matarse bueyes en otoño o en invierno porque en verano hay demasiadas moscas alrededor. La buena carne de vaca o de buey debe colgar durante una semana (o dos, en tiempo frío) en una despensa fresca y ventilada para que madure antes de comerla. A falta de un refrigerador, las posibilidades son varias.

Si se mata un ternero de unos seis meses (matar un ternero muy pequeño equivale a un tremendo despilfarro de recursos), se obtiene carne de ternera inmadura pero, no obstante, muy tierna y deliciosa. Si se hace esto en un invierno frío y se pertenece a una familia bastante numerosa, se podrá consumir el animal entero. Si en la vecindad vive otro labrador autárquico, el problema se reduce inmediatamente a la mitad: se le presta media ternera, y él prestará otra media tres meses después.

Pero cuanto más tiempo se mantenga un buey hasta los tres años de edad, más carne se obtendrá por el pienso que se le haya dado. Así pues, ¿cómo matar ganado vacuno adulto para carne, cuando no se constituye una gran comunidad ni se posee refrigerador?

Pues bien, existe una cosa llamada barril de salazón. Se puede salar todo el lote de carne, excluyendo solamente la que se quiera comer fresca. Multitud de personas han navegado alrededor del mundo con una dieta compuesta casi exclusivamente de carne salada de vaca y han vivido para contarlo. Un salazón ocasional de vaca, cocido y servido con zanahorias, chirivías u otras verduras no tiene igual. Pero comer entero un buey salado no sería una tarea fácil, por decirlo del modo más lacónico. Quedan abiertas, pues, varias posibilidades.

Una es la de criar y cebar el buey y venderlo después. Otra, criarlo hasta que sea adulto pero no obeso y venderlo entonces a alguien que quiera cebarlo; con el dinero de esta venta podrán comprarse en la carnicería pequeños trozos de vaca para asar, de la clase preferida; pero se verá que por la carne comprada se habrá pagado al menos dos veces más que lo que se recibió por la venta, y así se descubrirá enseguida quién hace su agosto en ganadería.

La tercera posibilidad es la de hacer de carnicero uno mismo: matar el buey o llevarlo al matadero y venderlo a los vecinos en grandes trozos para asar.

Cómo sacrificar un buey

Antes de matar un buey es menester hacerle pasar hambre durante doce horas; pero si no se hace así, no será el fin del mundo. Se lleva el buey tranquilamente al lugar donde se le vaya a sacrificar. Se le dispara entonces con un fusil de pequeño calibre (por regla general, del 22) o con una pistola para reses. Si se le mata de un tiro, ignorará por completo lo que le sucede. Se le dispara justamente sobre el punto en que se cruzan las líneas imaginarias que unen cada ojo con el cuerno opuesto.

El buey caerá al instante y quedará tendido de costado. Cuidado, todos los animales tienen agonías violentas y sus pezuñas pueden resultar peligrosas. Una vez caído, hay que acercarse a la barbilla del animal y levantarla con una pierna para estirarle la cabeza, sujetándole las patas con la otra. Si el animal intenta dar coces, no podrá hacer daño.

Con la garganta así estirada, se le atraviesa con una puntilla la piel próxima al esternón y se hace un corte de 30 cm de longitud para dejar la tráquea al descubierto. Se clava entonces el cuchillo junto al esternón, apuntando en ángulo de unos 45° hacia la espalda del animal; se hace un corte profundo hacia delante, tan largo como la incisión anterior. El cuchillo se hallará entonces paralelo a un lado de la tráquea. Este corte seccionará varias venas y arterias principales y el animal sangrará. Si se dispone de un aparejo se deberá elevar entonces al animal por las patas traseras para favorecer la sangría. Se recoge la sangre y, si no gusta la morcilla negra, se puede echar a los cerdos, o bien se la vacía en el montón de compost.

Cómo desollar un buey

El desuello es la parte más difícil de todo el proceso y, antes de hacerlo, uno quisiera haber visto a un experto efectuar esta operación. Para desollar el animal hay que bajarlo al suelo.

Se desuella primero la cabeza. Esto puede hacerse con ésta en el suelo, pero resulta más fácil si se perfora el tabique nasal, se introduce un garfio a través del orificio y se alza la cabeza unos centímetros sobre el suelo con el aparejo. Se raja la cabeza desde la nuca a las ventanas de la nariz pasando por los ojos y se tira de la piel hacia fuera hasta desollar la cabeza por completo. No voy a pretender que ésta sea una tarea fácil, ni muy agradable; pero la cabeza de un buey contiene gran cantidad de excelente carne que no debe tirarse a la basura.

Una vez desollada la cabeza se agarra la quijada inferior y se clava el cuchillo en el cuello junto a la cabeza. Se corta primeiramente justo detrás de las quijadas; se descoyunta luego la vértebra atlas (la primera de la columna vertebral) y se separa la cabeza.

Se pone el cuerpo horizontal, con el lomo contra el suelo, y se le calza con cuñas. Se seccionan los tendones de las piernas, cortando por detrás, justo debajo de los espolones. Se raja la piel de la pierna desde este punto hasta justo encima de la rodilla. Se desuella la canilla y se corta de parte a parte la articulación inferior o, si no se encuentra ésta, se secciona el hueso. Tras desollar las piernas completamente hasta la línea media del cuerpo se raja de arriba abajo la piel del vientre, liberando tanta como se pueda; conviene utilizar un cuchillo afilado de punta redondeada e inclinar la hoja ligeramente de modo que el filo se apoye en la piel y no en la carne. Hay que mantener la piel lo más tirante posible mientras se usa el cuchillo. Mientras la tarea resulte soportable se desuelen ambos lados.

Se abre el vientre, poniendo el cuchillo justo detrás del esternón y refrenándolo con la mano para no perforar la panza. Se raja la pared abdominal de arriba abajo por la línea central hasta la ubre. ¡Hay que poner sumo cuidado en no perforar la panza! Se corta entonces a lo largo del esternón y se sierra longitudinalmente por la mitad. En el otro extremo se sierra la pelvis.

Se cortan entonces los tendones de las patas traseras y el hueso del corvejón, se forman lazos con los tendones y se pasan a través de ellos los extremos del caballete de suspensión, que es un travesaño de madera o acero. Hecho esto, se levantan del suelo los cuartos traseros con el aparejo.

Se raja la piel a lo largo del lado inferior del rabo, seccionando el rabo junto al ano y despojando a éste de la piel (para sopa de rabo de buey). Se desuelen entonces los cuartos trase-

Despiece de ganado vacuno

Solomillo
Compone un gran pedazo, o da magníficos filetes.

Nalga
Da un magnífico trozo para asar o filetes para asar a la parrilla.

Pierna
Carne correosa para sopa y para el perro.

Morcillo
Carne musculosa apropiada para salazón. El corte de abajo es superior para asados.

Entrecote
Chuletas, bistecs de costilla o trozos pequeños.

Costillar
Apropiado para chuletas asadas, o deshuesadas, rellenas y enrolladas.

Espalda y cuello
Carne de inferior calidad para cacerola, asados, cocido y picada.

Falda
Para asados y carne picada.

Línea de descuartizamiento
Después de rajarse el esqueleto, se separan los cuartos delanteros de los traseros cortando a lo largo de esta línea, entre las costillas decimosegunda y decimotercera.

Costillas planas
Para asados y sopas.

Pecho
Puede deshuesarse y enrollarse para carne cocida.

Canilla
Para asados y sopas.

ros. Esto es más fácil de escribir que de hacer. Hay que procurar no clavar el cuchillo en la carne ni cortar la piel. Tanto la carne como la piel son muy valiosas. Hay que dejar el pellejo —la membrana debajo de la piel— sobre la carne para protegerla. Esto es difícil. Se levantan los cuartos traseros más arriba cuando se estime conveniente. Se rasga la piel por donde ha de desgarrarse y se prescinde del cuchillo.

Cómo destripar un buey

Con un cuchillo puntiagudo se hace un corte circular alrededor del recto (ano) como para separarlo del resto del animal. Cuando esté suelto, se ata un trozo de bramante de encuadernar muy tenso alrededor, de modo que no pueda caer nada de su interior. Se corta entonces para separarlo de la espina dorsal. Se levanta al animal a cierta altura y se tira hacia abajo del recto y de las otras vísceras haciéndolas caer. Se corta el hígado minuciosamente y se separa de él la vesícula biliar. Se cuelga el hígado de un gancho, se lava y se cuelga en la fiambrera.

Se extrae la asadura, o sea, los bofes (pulmones), el estómago, y las demás vísceras, y se dejan caer en una bandeja. Puede limpiarse el estómago perfectamente poniéndolo en salmuera y usarse luego para callos. Los intestinos sirven muy bien para embutidos.

El estómago, llamado libro (por su semejanza con las hojas de un libro), no es comestible.

Se levanta entonces la canal sobre el suelo y se corta el diafragma, tabique situado entre la cavidad torácica y el abdomen. Se extraen el corazón y los pulmones y se cuelgan en alto. Los pulmones sirven de alimento a los perros; el corazón puede comerse.

Hay que separar la piel de los hombros y echar algunos cubos de agua fría a la canal. Tras una buena cena a base de higa-do frito, la cama es el lugar ideal; en esta etapa son comestibles sólo los menudos. A la mañana se parte la res por el espinazo con una cuchilla de carnicero, si se tiene la suficiente confianza en sí mismo, y si no, con una sierra. Se lavan las dos mitades de la canal con agua templada y se adecentan para que tengan un aspecto pulcro.

En este punto, aconsejaría seriamente a la mayoría de la gente que pidiera ayuda a un carnicero. El despiece es un procedimiento complicado y sólo se aprende observando cómo lo hace un experto. Si la carne es para consumo personal y no para la venta al público, cabría pensar que no importa cómo se corte; mas, aparte del natural interés en aprovechar de la mejor manera un animal que se ha estado cebando durante los tres o cuatro años precedentes, no es posible superar los cortes realizados por un carnicero reconocido.

Salazón de carne de vacuno

La cuba tradicional para salazón tiene, bajo la carne y encima de ella, sendas tablas redondas sueltas con orificios. Se debe poner una piedra sobre la tabla superior para aplastar la carne, pero nunca una pesa metálica.

Para hacer salmuera se cuece agua salada y se la deja enfriar. Se prueba la concentración de la salmuera introduciendo una patata en ella; si no flota se añade sal hasta que flote.

Para salar la carne se la pincha por todas partes con una aguja, se frota con azúcar morena y salitre, y se deja así 24 horas. Después se sumerge en la cuba para salazón durante ocho a diez días.

La cabra

En algunos países secos se llama a la cabra "la creadora del desierto", porque destruye el matorral existente e impide que crezca más; pero donde se la controla, la cabra puede ocupar un puesto clave dentro de una ecología mixta, y, si se quiere desalentar la repoblación, puede desempeñar un papel muy útil. En bosques talados de parte a parte, por ejemplo, la cabra puede adelantarse a los otros animales como exploradora, suprimir zarzas y brezos, evitar que reaparezcan los árboles y preparar el camino, quizá, para que el cerdo venga a completar el proceso de desbroce de la vieja floresta para su aprovechamiento agrícola.

Las cabras medran en bosque de hoja caduca (posiblemente a razón de dos por hectárea) y dan mucha leche, pero impiden, sin duda, la regeneración del arbolado. En bosques de coníferas, las cabras encontrarán muy poco sustento, pero medrarán en laderas pobladas de brezo o tojo, y no cabe duda de que, en tales situaciones, un rebaño mixto de cabras y ovejas aprovecharía el pasto mejor que uno de ovejas. Las cabras, suficientemente concentradas, desbrozan el terreno suprimiendo muchas malas hierbas y comen la vegetación inadecuada para las ovejas, dejándoles la hierba.

Para el minifundista autárquico, la cabra será el animal lechero por excelencia. Para la persona que posea sólo un huerto, la cabra será el único animal lechero posible. Esto se debe a que las cabras son muy eficientes en la conversión de maleza en leche y carne. La leche de cabra es tan buena como la de vaca y en muchos aspectos mejor. Es mucho mejor que la de vaca para los individuos alérgicos a ésta, y muy sana para los niños. Da un queso magnífico porque sus glóbulos de grasa son mucho más pequeños que los de la leche de vaca y, por tanto, no se coagulan tan rápidamente y se confunden en el suero; en cambio, es más difícil convertirla en mantequilla, porque la nata tarda bastante en cuajar, pero con un separador puede hacerse una mantequilla excelente. Por otra parte, el ordeño de cabras da más quehacer, a igual volumen de leche, que el de vacas, hágase como se haga, lo mismo puede decirse de la guarda y el pastoreo de este ganado.

Cercado y apersogado

La guarda de las cabras es el problema principal de los criadores de este ganado, y es fácil oír que uno de ellos intentó ser también horticultor y que, año tras año, se lamenta de que las cabras han irrumpido nuevamente en el huerto y en unas horas lo han destruido por completo. Sucumben así frutales tiernos que habían tardado años en crecer y las hortalizas quedan absolutamente devastadas. Pero esta experiencia anual no influye en absoluto en las opiniones del verdadero criador de cabras. Al año siguiente ganará la batalla manteniendo las cabras lejos de su huerto. Lo que no debe olvidar es que las cabras tienen veinticuatro horas al día para planear la invasión de dicho lugar y él no dispone de tanto tiempo.

Tres ramales de cerca eléctrica, con tres alambres a 38, 69 y 102 cm sobre el nivel del suelo, guardarán eficazmente a las cabras, e igualmente una cerca de cadenas de 1.2 metros de altura con un alambre de sujeción a la altura de 1.4 m y otro más abajo. La malla metálica apenas sirve para este ganado.

La otra solución es el apersogamiento. Este será provechoso en los lugares en que se pueda estacar cabras a lo largo de arceras de carretera, terrenos comunales, etcétera, aprovechando así pastos que antes no podían aprovecharse. Pero es cruel apersogar un animal si no se le deja moverse con frecuencia; sobre todo, no hay que empeñarse en retornarlo al lugar donde estuvo atado sino después de un largo intervalo. Las cabras, como las ovejas, sufrirán pronto la infestación de parásitos internos si se las confina demasiado tiempo en un mismo terreno. Apersogando al animal se le niega el derecho a deambular y buscar pastos limpios exentos de parásitos. La operación de estacar un animal es muy laboriosa, pero, para el jornalero campesino, un par de cabras y mucho tiempo libre es el medio más oportuno de obtener pasto gratis.

Otro método de apersogamiento es el de soga corrediza: se tiende un alambre entre dos postes y la atadura puede correr a lo largo de éste. Este es un buen método obvio para el pastoreo por fajas, y también un buen medio de suprimir las malas hierbas desdeñadas por otros animales.

Toggenburg

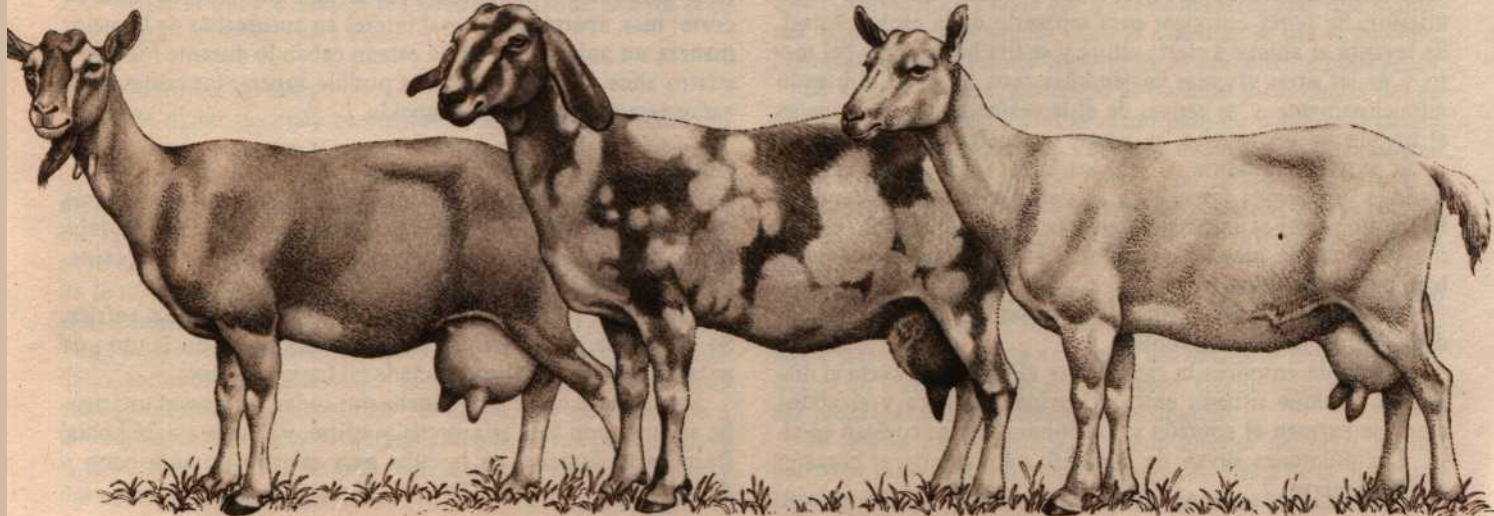
Cabra suiza más bien pequeña. Su rendimiento es bueno y puede mantenerse de hierba.

Poitevine

Da muy buena leche, pero en cantidades relativamente pequeñas.

Saanen

Cabra grande de origen suizo capaz de grandes rendimientos si recibe buenos pastos.



Alimentación

Un cabritillo debe recibir 1 litro de leche al día durante al menos dos meses, pero, a medida que crece, puede recibir desnatada una parte de esa leche. Una cabra mediana debe dar de 1.7 a 3.4 litros de leche al día. En invierno, una cabra lechera debe recibir cada día aproximadamente 0.9 kg de heno de muy buena calidad (que puede cultivarse, a razón de 340 kg al año, en 0.1 Ha), de 0.5 a 0.9 kg de raíces y otros sùculentos, y de 0.5 a 0.9 kg de grano, según su producción de leche. Las cabras deben tener acceso a salegares. Es un error creer que las cabras hayan de dar gran cantidad de leche mantenidas sólo a base de pastos: las cabras lecheras necesitan buena alimentación. Medrarán, por ejemplo, con un ensilado de recortes de hierba guardados herméticamente en sacos de fertilizante (págs. 80-81). En cuanto al autoconsumo de cereal por las cabras, da excelente resultado un buen pienso compuesto, como el apropiado para las vacas lecheras; también se puede comprar en un comercio (y pagar) "torta" o "frutos secos para vacas en producción". Todos los desechos del huerto pueden darse a las cabras, pero será mejor aplastar o resquebrajar previamente los tallos duros de las berzas. Conviene darles de comer individualmente, de otro modo se arrebatarán la comida unas a otras.

Estabulación

Las cabras no son tan resistentes al invierno como las vacas, y no se las puede dejar a la intemperie continuamente durante los inviernos de Europa septentrional o Norteamérica y esperar que den leche. No les gusta el frío y aborrecen la lluvia. Las cabras de gran rendimiento (que personalmente suelo evitar) necesitan muy buenos piensos y establos abrigados, pero las de rendimiento medio requieren sólo refugiarse de la lluvia y un cobertizo bien ventilado, pero resguardado de las corrientes de aire para pasar la noche. Será una buena idea el darles un table-ro para echarse, con flancos bajos que cierren el paso a las corrientes; en caso de que deban descansar en medio de una corriente baja de aire, conviene ajustar la ventilación hasta que queden resguardadas. También será conveniente hacerles un falso techo sobre un tablado al fondo para interceptar las corrientes bajas.

En otros aspectos puede tratarse a las cabras lecheras prácticamente del mismo modo que a las vacas lecheras. Conviene suspender el ordeño ocho semanas antes de parir. No obstante, una cabra parida puede dar leche durante dos o tres años sin parir nuevamente.

Cría de animales huérfanos

Un posible aprovechamiento de la cabra sería la crianza de huérfanos de otras muchas especies. Las cabras son excelentes nodrizas para otros animales: las terneras prosperan mejor con leche de cabra que con la materna; sería pues razonable, en caso de criar vacas y tener algún terreno baldío o devastado en el que éstas no pudieran medrar, criar un rebaño de cabras en dicho yermo y aprovecharlas para amamantar a los terneros de modo que pudieran ordeñarse las vacas madres. La leche de cabra es muy digestiva y, en todo caso, de muy buena calidad, así que los cochinitos huérfanos, por ejemplo, que no aceptan normalmente la leche de vaca, medran bien con la de cabra. Los terneros maman directamente de la cabra nodriza. Los corderos también, pero hay que evitar que lo hagan, ya que po-



Cómo ordeñar una cabra

Una cabra estacionada en el suelo puede ordeñarse lo mismo que una vaca (véase pág. 94); pero, como las cabras son mucho más pequeñas, una tarima facilita el ordeño. Indúzcala a adoptar la posición oportuna con un poco de heno o de grano.

drían lesionarle los pezones y producirle mastitis; hay que ordeñar, pues, la cabra personalmente y lactar a los corderos en cubos y a los cochinitos en botellas. Se puede también acercar potrillos a las cabras para que los críen. Se ha sugerido que una persona idónea podría ganarse el sustento (al menos en parte) dirigiendo un orfanato de cabras (no para huérfanos de cabra, sino de otros animales).

Cabritos

Las cabras procrean quierase o no, y a la postre siempre habrá que encontrar una solución al respecto. Una posibilidad sería castrarlos y destinarlos al consumo. El modo más humano de castrar una cabra u otro animal es la aplicación de anillos elásticos mediante un dispositivo especial que puede comprarse en comercios de material ganadero. Un cabrito se vuelve muy viril a los tres meses, mientras que un cordero no adquiere caracteres masculinos secundarios hasta la edad de seis meses aproximadamente. Por eso, muchos de los criadores de corderos cebados no nos molestamos en castrarlos, pero los cabritos deberían castrarse, a no ser que se pretenda aprovecharlos para el consumo (esto debe hacerse antes de los tres meses, pues después su sabor resulta muy fuerte). En mi opinión, la carne de macho cabrío castrado sabe tan bien como la de carnero, especialmente si se lardea bien o se escabecha en aceite o vinagre o en aceite y vino, pues tiene poco sebo comparada con la de carnero; la de cabrito de hasta seis meses es idónea para el asado con diversas hierbas y salsas picantes. La de macho cabrío no castrado tiene un fuerte sabor a carne salvajina, y es preferible escabecharla en vino y vinagre durante tres días y sazónarla después con *curry*; cocinada de este modo, resulta deliciosa. No obstante, cástrese al macho cabrío destinado a carne.

El cerdo

El cerdo se presta tan bien a la economía autárquica que se diría que este animal ha sido creado teniéndola en cuenta. Es, probablemente, el animal omnívoro por excelencia, y medra prácticamente con cualquier clase de pienso. Es aún más omnívoro que el hombre, porque un cerdo puede comer y digerir hierba y el ser humano no. Un cerdo no se sustenta sólo de hierba, pero puede hacer de ella parte sustancial de su dieta. Por otra parte, convierte en buena carne prácticamente cualquier cultivo o producto agrícola. Si se arroja cualquier sustancia vegetal, de la clase que sea, a un cerdo, éste o bien la comerá —convirtiéndola al cabo de unas horas en buena carne y en el mejor compost del mundo— o la pisoteará incrustándola en el terreno, la estercolará y la convertirá de ese modo en compost. Poniendo a un cerdo en una áspera pradera o un monte bajo que quiera ponerse en cultivo, éste lo arará, desarraigará y estercolará, sacando de la tierra su sustento para vivir y desarrollarse.

Alimentación

El propietario de una granja autárquica debería aspirar a producir en ella todo el alimento necesario para nutrir a sus cerdos. Harina de cebada, harina de maíz, patatas, aguaturmas, zanahorias, remolacha forrajera, chirivías, nabos o rutabagas son los cultivos más idóneos para alimentación del ganado porcino, complementados con leche descremada o suero, constituyen una dieta excelente. He cebado cerdos con gran éxito a base de patatas cocidas y leche descremada, pero engordan también con patatas crudas. Los he cebado también con zanahorias crudas y leche desnatada. Ciertos subproductos del trigo, como el salvado y el acemite, sirven también para la ceba, pero no cabe duda de que la harina de cebada o la de maíz son piensos insuperables para cebar ganado porcino. Además, los cerdos deben recibir un "suplemento proteico" que puede ser suero o leche descremada, o bien cualquier otro alimento rico en proteínas: harina de carne o de pescado, carne o pescado cocido, harina de alubias o cualquier otro cereal de alto contenido proteico. La soja es excelente para la ceba del cerdo. Los cerdos que viven al aire libre no necesitan suplementos minerales. Si reciben verduras frescas, subproductos de la leche o sobras de comida, no necesitan suplementos vitamínicos. Hay que dejar a las marranas recorrer grandes extensiones de tierra, y en verano saca-

rán de la hierba casi la mitad de su sustento si no están criando. Si se crían marranas o cerdos en crecimiento a base de alcachofas, en un campo de patatas, o en un campo en el que se hayan recolectado patatas o cualquier otro producto, éstos sacarán de ahí gran parte de su sustento.

Pero para las marranas que estén lactando o en la última etapa de la preñez, la proteína animal es absolutamente imprescindible y única fuente de vitamina B₁₂. Una buena norma para las raciones es la siguiente: las marranas que estén criando, vivan al raso en la hierba y tengan acceso a desperdicios, hortalizas sobrantes, etcétera, necesitarán 0.9 kg al día de pienso concentrado de harina de cebada con algo de proteínas (2.7 kg al día cuando estén recién paridas); si viven en cochiguera o reciben sólo piensos concentrados, pueden doblarse estas cantidades. Cuando los cochinitos tengan ya unas tres semanas se podrá empezar a darles "ración suplementaria", o sea, dejarles que tengan acceso, sin restricciones, a unos piensos concentrados situados tras una valla de autoconsumo con orificios que cierren el paso a la marrana. Los cerdos de engorde pueden recibir todo cuanto puedan comer hasta que pesen aproximadamente 45 kg (semidesarrollados), después de lo cual se les debería limitar la ración o de lo contrario engordarían demasiado. Conviene limitarles la ración a lo que consuman en un cuarto de hora. Si tardan más se les dará menos al día siguiente; si devoran todo en cinco minutos y gruñen por más se les aumentará la ración, que debe dárselos dos veces al día. No hay que limitarles la ración de raíces, hortalizas y similares, sino sólo la de concentrados. Hay que vigilar en todo momento a los cerdos, y si parecen delgados o hambrientos habrá que proporcionarles más alimento.

Durante más de veinte años he criado cerdos felizmente con alimentos tan sencillos como cebada machacada, leche descremada, algo de harina de pescado en un apuro, salvado, montones de raíces y hortalizas y cualquier otro producto de desecho.

El cubo de desperdicios

Debo referirme ahora al refinado arte del cubo de desperdicios para cerdos. Para el poseedor de un millar de marranas el cubo de desperdicios para cerdos es incongruente, pero para la fami-

Welsh

Es una raza resistente. De su cuerpo, relativamente delgado, se obtiene un abundante tocino magro.

Large-White

Es la raza porcina más abundante en España. Excelente productor de carne. Normalmente se cruzan con otras razas para obtener híbridos más vigorosos y productivos. Muy prolífico.

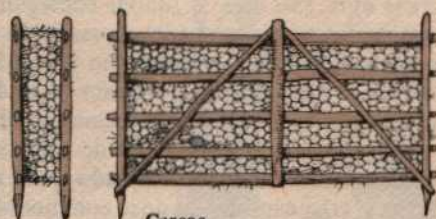
Piértrain

Raza de talla media. Excelente conformación caracterizada por un gran desarrollo del lomo y del pernil. Fecundidad media, crecimiento más lento.



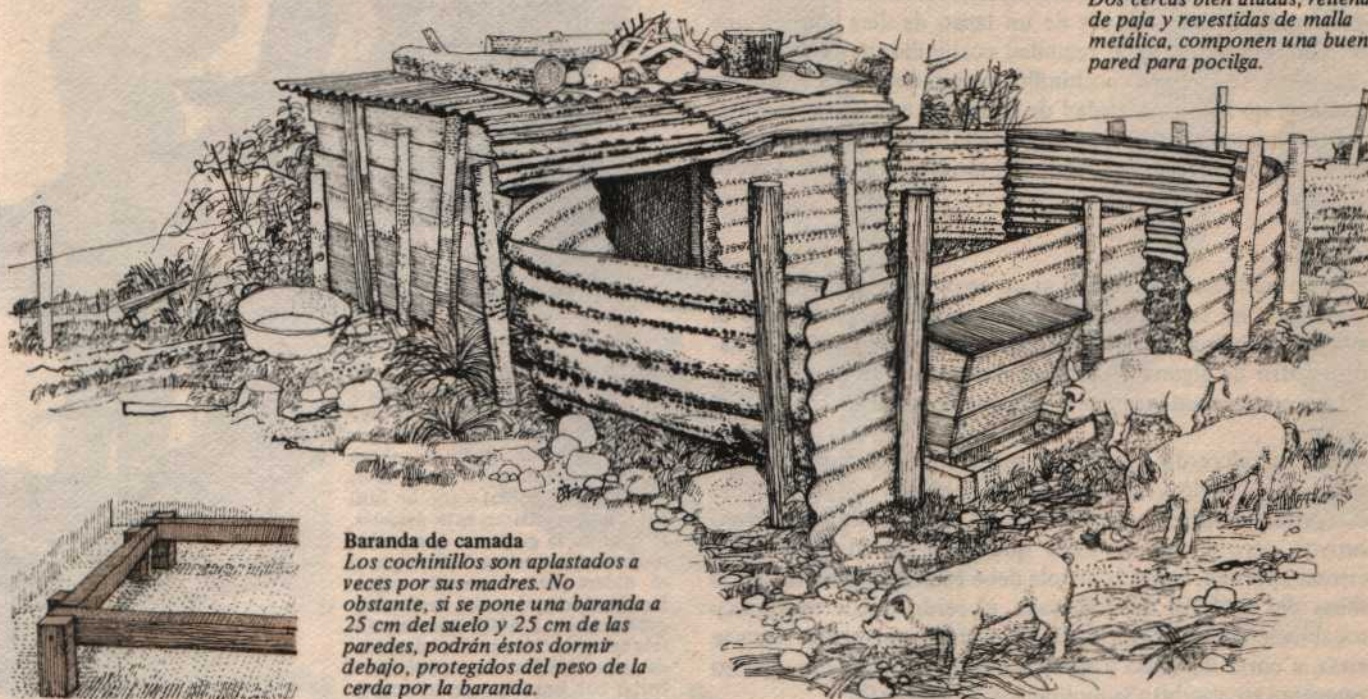
Construcción de pocilgas

Una pocilga debería ser muy fuerte, movable o, lo que es más fácil, desmontable, y, a ser posible, salir gratis. Las mías están hechas con restos de chapa ondulada clavada a maderos de arbusto. Las paredes y el techo pueden componerse de láminas de hierro dobles forradas con aislantes (bolsas viejas de papel y helechos, por ejemplo). Cuando los cochinitos tengan tres semanas, haga una abertura en la cerca, demasiado pequeña para la marrana, pero bastante grande para que los cochinitos puedan atravesarla y obtener su "ración suplementaria" de concentrados.



Cercas

Dos cercas bien atadas, rellenas de paja y revestidas de malla metálica, componen una buena pared para pocilga.



Baranda de camada

Los cochinitos son aplastados a veces por sus madres. No obstante, si se pone una baranda a 25 cm del suelo y 25 cm de las paredes, podrán éstos dormir debajo, protegidos del peso de la cerda por la baranda.

lia autárquica que ceba un cerdo o dos en el huerto para la matanza, o que posee una o dos preciosas marranas de cría que casi forman parte de la familia, dicho cubo es ciertamente muy necesario.

En la finca autárquica no debe desperdiciarse nada. Nunca debe llamarse al basurero. Bajo el lavadero de la cocina debe tenerse un cubo al que vayan a parar todos los desperdicios del hogar, salvo los destinados al perro o a los gatos. Al lavar la vajilla se efectúa primero la "técnica del cubo para cerdos". Esta consiste en echar primeramente todos los residuos en el sagrado cubo, dejando gotear —mejor que correr— el grifo de agua caliente sobre los platos de suerte que el agua arrastre toda la grasa y demás nutrientes dentro de una escudilla (con ayuda de un cepillo). Se echa este agua de lavazas, rica y concentrada, en el cubo para cerdos. Se termina entonces de lavar los platos de la manera más conveniente y se deja que el agua corra por el sumidero. El agua concentrada del primer lavado es un alimento excelente que no hay que desaprovechar bajo ningún pretexto.

Estabulación y parto

Salvo cuando están pariendo o recién paridas, las marranas pueden vivir en condiciones muy duras. Si disfrutan de paja o helechos en cantidad y se las guarda en un recinto seco sin corrientes de aire y, a ser posible, con muros y tejado bien aisla-

dos si el clima es frío, medrarán bien. En términos generales, varias marranas juntas son mucho más felices que una sola.

Sin embargo, cuando una cerda pare, debe disponer para ella sola de una pocilga lo bastante grande como para que pueda moverse cómodamente. Si se quiere, puede disponerse una paridera con barandilla que impide a la cerda echarse sobre los cochinitos; nosotros hemos criado seis cerdas durante ocho años y sólo hemos perdido por aplastamiento dos cochinitos durante ese tiempo. Los libros dicen que las cerdas no deberían tener cama cuando paren. Lo único que puedo decir es que nosotros damos a nuestras cerdas acceso a la paja y ellas llevan a su pocilga toda la que necesitan y se hacen una esmerada cama. La que no necesitan, la tiran. Es delicioso observar a una cerda haciendo su cama y, sin duda, lo más probable es que no tenga dificultades si puede cumplir todos sus ritos antes del parto y se la deja entonces parir en paz, sin otros cerdos que le den empujones ni un propietario excesivamente inquieto que la fastidie como a una vieja gallina. Las cerdas que devoran a sus cochinitos o se echan sobre ellos suelen ser el resultado de un sistema artificialmente organizado. Si se rompe la cadena del instinto se corre un riesgo.

El período de celo, en el que la cerda necesita al verraco, se presenta a intervalos de veintidós días, como el de la vaca. No me parece correcto aparear con un verraco a una marrana que no tenga aún aproximadamente un año. La gestación de la ma-

El cerdo

rrana dura 116 días. Y ¿dónde conseguir el cerdo? Si se tienen seis cerdas o más se puede emprender la crianza de un verraco; conviene entonces comprar uno y dejarlo retozar con las cerdas. Si se tiene un número menor de cerdas se pueden llevar de una en una al verraco de un vecino cuando lo necesiten.

Las camadas pueden variar de seis cochinitos a veinte; diez es el término medio aproximado, pero nosotros solíamos obtener y criar camadas de doce con monótona regularidad cuando manteníamos cerdas a la intemperie. Actualmente reproducimos nuevamente, después de un lapso de diez años en que preferimos comprar en la vecindad cochinitos destetados para cebarlos. Si se compran cochinitos destetados (de ocho a doce semanas), no habrá necesidad de mantener una cerda. Con frecuencia, hemos comprado y engordado tres cochinitos de éstos, vendido uno y comido dos, y el vendido compensó los dos comidos.

Matanza

El modo tradicional de sacrificar un cerdo es seccionarle la garganta, pero no lo recomiendo. Aunque no me parece mal el matar animales para obtener su carne, considero un error el hacerles sufrir de alguna manera. Si matamos a un animal debemos hacerlo instantáneamente, sin que pueda sospechar lo que le sucede.

Se atrae al cerdo dentro del matadero, se le pone algo de comida en el suelo y se le dispara en el cráneo con un fusil del 22. Se puede utilizar una pistola para matar reses (de cerrojo cautivo), pero en ese caso hay que obrar con gran rapidez y destreza, porque, como la pistola debe estar en contacto con la cabeza del cerdo al ser disparada, el cerdo puede moverse y probablemente lo hará. Armado de un rifle, puede uno situarse detrás, a corta distancia y apuntar a la cerviz del cerdo, que no sospechará en absoluto la inminencia de su suerte.

Cuando el cerdo ha caído se le remata. Agachado ante el cerdo tendido en el suelo (algunos le ponen el lomo contra el suelo), mientras otra persona lo sujeta por el lomo, se le clava el cuchillo justo delante del esternón y, al notar el hueso, se desliza el cuchillo hacia adelante para clavarlo debajo; se hunde entonces unos cinco centímetros y se raja hacia delante con la punta hacia la cabeza. De esta manera se le secciona la arteria. Hay que tener entonces cuidado, pues se produce una reacción nerviosa: el cerdo parece volver a la vida y comienza a patear, así que conviene evitar los cortes producidos por sus pezuñas. Si se quiere recoger la sangre para hacer morcilla negra hay que actuar rápidamente. Algunos sujetan con una cuerda una de las patas traseras del cerdo después de dispararle y lo alzan con un aparejo antes de rematarlo. Esto facilita la recogida de la sangre y la deja correr mejor. Personalmente, no tengo afición a la morcilla negra, así que dejo caer la sangre en una mullida de paja o heno estropeado que irá a parar al montón de compost. No hay que desperdiciar la sangre, aunque no se necesite, pues es un buen activador para el compost.

Raspado

Entonces hay que pelar el cerdo raspándolo. Ante todo, hay que escaldarlo, y ésta es una operación delicada. Se puede escaldar el animal directamente en agua caliente, o echarlo en el suelo o en un banco destinado al efecto y verterle agua caliente. En el primer caso hay que sumergirlo en agua a 63°C du-



Matanza del cerdo

1 Utilice algún pienso para atraer al cerdo al lugar donde se le vaya a matar. Mientras se interesa por la comida, dispárele en la cabeza con una pistola para matar reses (de cerrojo cautivo) o con un fusil del 22. Inmediatamente después, se apuñala la garganta. Ese será el momento de recoger la sangre si se quiere hacer morcilla negra. Escalde luego el cerdo, sumergiéndolo en agua a 66°C o vertiéndosela encima. Cuando se le desprenda el pelo fácilmente, comience a frotar con una tapa de lata o una hoja de azada. Durante la escaldadura, sumerja las patas en un bote de agua caliente, y arranque seguidamente las pezuñas con un gancho puntiagudo.



2 Haga dos incisiones verticales a los lados de los tendones de las patas traseras a fin de insertar los ganchos de suspensión.



3 Raje el esternón. Corte con un cuchillo hasta dicho hueso, y asíérralo después.



4 Cuelgue el animal del gancho de suspensión.



5 Rebane la cabeza, para seccionar la tráquea y el esófago.



6 Corte alrededor del recto y átelo para evitar que gotee.



8 Tire de las entrañas hacia fuera. Mantenga separada la asadura (corazón, páncreas, pulmones). Eche un cubo de agua fría dentro de la canal.



7 Raje a lo largo de la línea abdominal sin cortar la panza. Disponga un gran recipiente en el suelo.

9 Asierre el espinazo de arriba a abajo, a fin de cortar el cerdo completamente por la mitad. Déjelo colgando en un lugar aireado toda la noche.



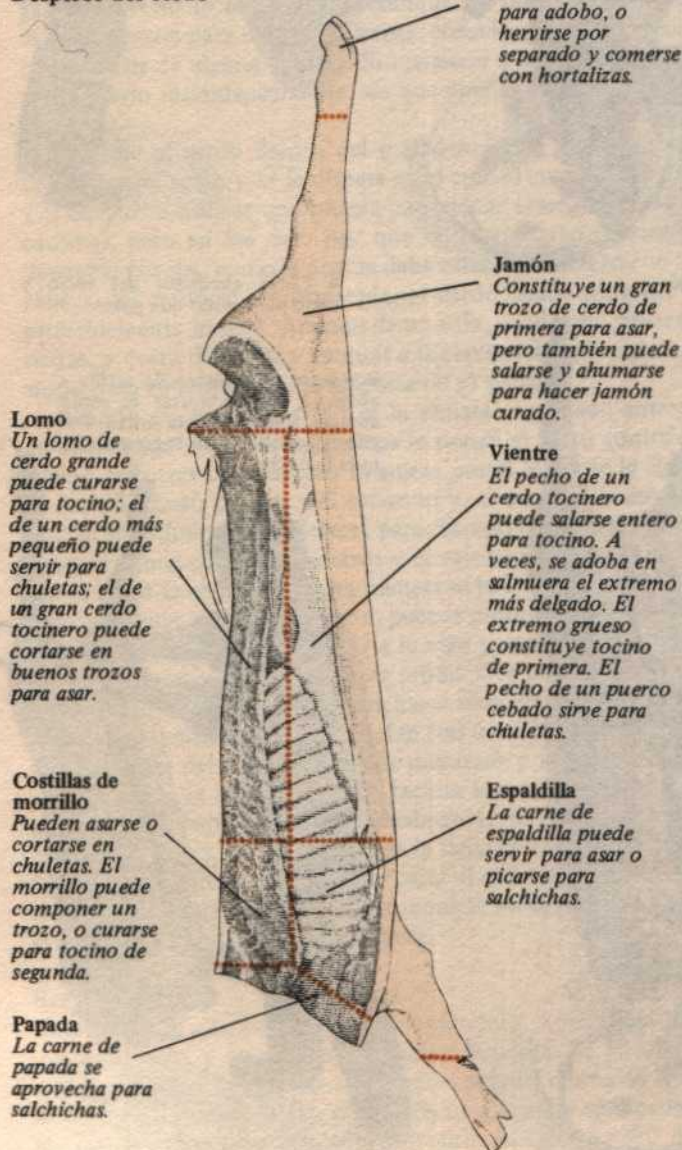
rante cinco minutos, sacarlo y pelarlo. Esto se consigue sólo cuando se tiene la certeza de que el agua permanecerá exactamente a esa temperatura; si está unos grados más fría, no se desprenderán las cerdas. En caso de que el agua vaya a empezar a enfriarse en cuanto se sumerja al cerdo, conviene tenerla a 65°C para empezar; pero, si se tiene a tan alta temperatura hay que mover constantemente el cerdo y sacarlo de vez en cuando. ¿Por qué? Pues porque, por alguna razón, si el agua está demasiado caliente afianza las cerdas, y una vez afianzadas resulta difícilísimo arrancarlas. El modo de averiguar si están a punto consiste en tanteeirlas constantemente: tirar de unas pocas y, cuando salgan fácilmente, será el momento de raspar.

El otro método —que nosotros utilizamos por carecer de un baño lo bastante grande como para sumergir un verraco entero— es echar el cerdo de costado y verter cuidadosa y lentamente agua caliente sobre una pequeña parte de él. Este agua debe estar a 65°C cuando sale del jarro, así que debe echarse en él a una temperatura un poco más alta. Se vierte de manera

suave y constante, y se tantea de vez en cuando alguna cerda entre el pulgar y el índice. Cuando las cerdas comienzan a desprenderse será el momento de raspar. Se raspa con ahinco, no con cuchillo, sino con otra cosa: una punta de azada afilada o una tapa de cazuela de metal (que son bastante cortantes para ello). Al desprenderse las cerdas, se desprenderá también la epidermis del cerdo; cualquiera que fuese el color inicial de éste, se volverá blanco como la nieve.

Se sigue trabajando hasta que el cerdo esté absolutamente limpio. Se meten las patas directamente en el jarro de agua caliente; se las saca y se arrancan las pezuñas con un gancho. Para toda esta tarea harán falta dos o tres hombres cabales para pelar un verraco grande, además de un muchacho que traiga el agua caliente y otro que vaya a buscar la cerveza casera (imprescindible en esta ocasión). La cabeza es difícil de pelar; si es preciso, se prende fuego a un poco de paja con alcohol desnaturalizado, se sostiene la cabeza sobre la llama hasta chamuscarla y se la frota con un cepillo de alambre. Al terminar, se lava el cerdo con agua fría para suprimir vestigios de piel, cerdas y sangre.

Despiece del cerdo



Colgamiento

Se cuelga entonces el cerdo. De dos a cinco centímetros por encima de la pezuña, en la parte posterior de la pata trasera, hay un tendón; se practica una incisión vertical a través de la piel a cada lado de éste y se despeja entonces el tendón con los dedos. Jamás hay que cortar la pierna por encima del corvejón como hacen los principiantes; eso, además de ser una barbaridad, hace que se estropee carne buena. Se insertan los ganchos de suspensión (véase ilustración) a través de los dos tendones de las patas.

Ahora bien, no se debe levantar el cerdo del suelo sin antes haber aserrado el esternón longitudinalmente. Con un cuchillo limpio se corta la piel hasta el hueso y se sierra después en canal. (Si se intentara hacer esto después de colgar el cerdo, todas las entrañas quedarían colgando y dificultarían mucho la operación). Entonces, y sólo entonces, se sujeta el cerdo al pie del aparejo y se lo levanta. Una vez izado el cerdo se le corta la cabeza. Cortándola por la nuca, junto a la primera vértebra cervical (la atlas), no habrá necesidad de usar la sierra. Se pone la cabeza directamente en salmuera (sal y agua).

Antes de haber alzado el cerdo demasiado, hay que hacer una incisión alrededor del ano. Se corta en torno a él para separarlo del cerdo, pero sin perforar el recto, y se le ata con una cuerda para evitar que salga materia fecal. Se alza el cerdo entonces un poco más hasta una altura conveniente y se practica un ligero corte hacia abajo desde el espacio entre los jamones (perniles o cuartos traseros) hasta el corte practicado en la garganta. Evítense rajar el tabique abdominal. Se corta directamente hacia abajo, separando la panza del cuchillo con la mano, a fin de no perforarla. Se secciona la pelvis, entre los jamones, con una sierra si es preciso, pero sin cortar la vejiga. Se retira suavemente el recto, el pene (si es macho), la vejiga y las demás entrañas, y se deja caer todo ello en un recipiente grande. Pueden tirarse el pene y el recto a la basura o a los perros, pero todo lo demás es comestible o aprovechable.

No se deben desperdiciar los intestinos. Necesitan un buen lavado, después del cual conviene volverlos del revés. Se puede hacer esto por medio de una vara lisa de bambú o de otra ma-

Cómo despedazar un cerdo

Este cerdo es tocinerero, demasiado grande para comerlo todo en forma de carne fresca. La mayor parte de él deberá, por tanto, curarse y conservarse en forma de tocino, jamón, salchichas, etcétera. Naturalmente, se tomará un trozo o dos para comerlos en forma de carne fresca, y será una gran proporción del total si se tiene un congelador. Pero no hay que olvidar que el cerdo tocinerero es un animal gordo y que su carne no es apropiada para comerse fresca como la de un cochinitillo.



Raje el cadáver en canal a lo largo del espinazo. Un carnicero usaría una cuchilla en todo momento, pero los aficionados probablemente se manejarán mejor con una sierra.



La manteca se extrae muy fácilmente. Constituye la grasa mejor y más pura. A continuación, saque los riñones.



El solomillo se encuentra debajo de la columna vertebral. Está delicioso envuelto en el omento, relleno y guisado. (El omento es la membrana blanca y grasienta que sostiene los intestinos.)



Corte la carne del jamón.



Retire entonces el hueso en forma de "H" dejando la coyuntura bien limpia.



Hay que alisar el jamón, de modo que quede su superficie limpia para que penetre la sal. Es importante hacer que penetre la sal por todas las grietas.



Esta pata está siendo cortada por la coyuntura del corvejón. Se puede separar la canilla *debajo* de dicha coyuntura con una sierra para dejar una superficie más limpia para el salazón.



Corte entre la quinta y la sexta costilla para separar el morrillo del costado. Los morrillos pueden salarse enteros, o deshuesarse y utilizarse para salchichas.



A continuación, asierre el lomo o espinazo, y trocéelo.



Se pueden dejar las costillas en el costado salado. Personalmente, prefiero extirparlas y usarlas para sopa. El resto del costado se sala para tocino.



Puede salarse todo el morrillo o partirse por la mitad, para guisar la parte superior y salar el fondo.

dera. Se suprime entonces el revestimiento de mucus, raspándolos sobre una tabla con el lado romo de un cuchillo hasta que queden completamente limpios y transparentes. De momento se los deja en sal y, a su debido tiempo, servirán de tripas para embutidos. La vejiga puede llenarse a través de un embudo con manteca fundida, que después de recuperar su consistencia se conservará durante meses.

El estómago, lo mismo que el intestino, son comestibles; ambos componen los llamados "menudos" o "despojos" y son muy sabrosos. Tras volver el estómago del revés se le lava y se pone en sal seca hasta que haga falta. Nunca se debe desechar la cabeza o los pies, ya que con ellos se prepara una excelente carne adobada (véase pág. 117).

El hígado se podrá comer esa misma noche, retirando previamente la vesícula biliar. El corazón saldrá con los bofes (conjunto denominado asadura) y se cuelga de un gancho. Se repara cuidadosamente el omento —una hermosa membrana diáfana que recubre el estómago— y se pone con la asadura. Los bofes son un plato fuerte para los perros, pero el corazón pueden comerlo las personas. Se arrojan varios cubos de agua fría dentro y fuera del cerdo en canal. Hay que mantener el vientre abierto con algunos palos aguzados en ambos extremos y, tras comer un poco de hígado frito y terminar la cerveza casera, ya se puede ir a la cama.

A la mañana siguiente, la canal del cerdo habrá quedado yerta si el tiempo es bastante frío (si no lo fuera, quizá no se haya hecho la matanza en el momento oportuno), y se podrá rajar de arriba abajo a lo largo del espinazo. Un carnicero hace esto con una cuchilla; el principiante preferirá quizá hacerlo con una sierra. Se separan las dos mitades, se las pone en la mesa y se despedazan de acuerdo con las ilustraciones.

En Estados Unidos, la costumbre de despedazar el cerdo la misma noche de la matanza es mucho más usual que en Gran Bretaña: allí rajan la canal, extraen la manteca e incluso recortan gran parte de la grasa de los jamones mientras el verraco está aún caliente. Dicen que así se da a la canal del cerdo más oportunidad de enfriarse. Me parece que las canales de cerdo se enfrían con bastante facilidad en el clima británico y que resultan más fáciles de manejar cuando se endurecen.

TOCINO Y JAMON

La mayor parte de un cerdo grande debería convertirse en tocino y jamón, pues no se conoce mejor modo de conservar grandes cantidades de carne. El jamón es la parte gruesa del cuarto trasero del cerdo: la nalga, en realidad. El tocino es el costado del cerdo. El morrillo puede curarse también, o utilizarse para trozos o carne de salchichas. Sin embargo, las partes más preciadas del cerdo son, con mucho, los dos jamones.

Existen dos métodos principales de salar carne de cerdo: cura en salmuera y cura en seco.

Cura en seco

Nosotros practicamos un método expeditivo que consiste en rociar la carne con una pulgarada de salitre, impregnarla luego de sal y azúcar por frotamiento, cubrirla con sal y dejar así los costados de tocino durante dos semanas y los jamones durante tres; pero es mejor hacer esto de un modo más científico, pues se ahorra sal y la carne no sabe tan salada. Nosotros salvamos el problema de exceso cortando previamente el tocino en lon-

chas y empapándolas durante unos diez minutos en agua caliente antes de freírlas.

El procedimiento pertinente es el de emplear la siguiente mezcla por cada 45 kg de carne:

3.6 kg de sal

0.9 kg de azúcar

56 g de salitre

Se prepara esta mezcla con sumo cuidado, reservando la mitad y frotando la carne completamente por todos lados, incluso por la parte de la corteza con la otra mitad. Se rellenan con sal, de manera compacta, los orificios por los que asoman los huesos en jamones y morrillos y cualesquiera cavidades. El éxito depende de que se introduzca sal en la carne rápidamente: es una carrera entre la sal y las bacterias. Si vencen éstas, se perderá una cantidad enorme de carne valiosísima. A no ser que el tiempo sea demasiado cálido (2°C es una temperatura ideal, pero no hay que dejar que se congele la carne), las bacterias no vencerán si se siguen estas instrucciones. Se cubren todas las superficies con sal y se dejan reposar en una bandeja de salazón, en un anaquel o en una caja (la caja debe tener orificios para que el adobo —jugo que segrega la carne por la acción de la sal— pueda desaguar), con todos los trozos cuidadosamente apiñados unos encima de otros. Al hacer el primer salazón hay que cuidar de poner aproximadamente la cantidad correcta de sal en cada trozo: no demasiada en los costados de tocino, más delgados, pero mucha en los jamones, más gruesos.

Al cabo de tres días se frota otra vez con la mitad de la sal restante (o sea, con un cuarto del total). Se repone la carne en un orden diferente para conseguir una distribución uniforme de la sal en el conjunto. Después de otra semana se vuelve a sacar la carne y se la frota bien con la última fracción de mezcla de salazón. Se la coloca de nuevo y se la deja esta vez en sal durante 4 días por kg, tratándose de grandes trozos como jamones, o durante 3 días por kg, si se trata de trozos pequeños y tocino. No va muy descaminado quien dice que, en números redondos, un gran costado de tocino tarda en curar quince días y un jamón grande tres semanas.

Se sacan los trozos al final del plazo correspondiente, se lavan con agua caliente frotándolos suavemente para quitar la sal suelta, se los ata y se los cuelga durante una semana o dos en un lugar fresco y seco. Seguidamente se los puede ahumar o no, según convenga. El jamón y el tocino no ahumados o "cruados" saben muy bien, aunque personalmente me gustan ahumados. Realmente, es cuestión de gustos.

Cura en salmuera

Por cada 45 kg de carne han de mezclarse:

3.6 kg de sal

0.9 kg de azúcar

56 g de salitre

22.7 litros de agua hervida fría

En teoría, los trozos más gruesos, como los jamones, requieren una salmuera más fuerte (la mezcla antes mencionada, con 20.4 litros de agua), y los trozos más finos, como los de papada (todo tocino y piel), requieren una mezcla disuelta en 27.3 litros de agua. Se pone la carne en la salmuera, se asegura de que no haya bolsas de aire, se pone encima una tabla fregada y encima de ésta una gran piedra para comprimir la carne (no se

debe utilizar jamás una pesa de hierro) y se deja ésta en la salmuera durante ocho días por kg de trozo grande. Así pues, hay que pesar los trozos antes de meterlos, y sacarlos en la fecha correspondiente. El tocino y los trozos pequeños sólo deben dejarse durante cuatro días por kg. Cada cuatro o cinco días se revuelven los trozos en la salmuera. Si, en tiempo cálido, la salmuera se nota viscosa al derramarla de la mano, hay que sacar la carne, lavarla en agua limpia y ponerla en salmuera nueva.

Cuando se saque la carne de la salmuera, hay que lavarla en agua fresca, colgarla durante una semana en un lugar frío para que se seque, y luego, si se quiere, ahumarla. Puede comerse "cruda", o sea, no ahumada en absoluto. Debe conservarse indefinidamente, pero conviene consumir los trozos pequeños y los costados de tocino antes que el jamón. Los jamones mejoran al madurar: yo los he guardado dos años y han resultado deliciosos. En cuanto al tocino, es preferible comerlo dentro de pocos meses.

Los jamones y morrillos curados deberían envolverse cuidadosamente en papel impermeable a la humedad, coserse en bolsas de muselina y colgarse en un lugar bastante fresco y seco, preferiblemente a temperatura constante. Si se pintan por fuera las bolsas de muselina con una pasta espesa de cal y agua, tanto mejor. Se conservarán así un año o dos y mejorarán constantemente de sabor hasta resultar deliciosos. El tocino puede colgarse "desnudo", pero en ese caso debe consumirse dentro de pocos meses. La luz enrancia el tocino, por lo que debe guardarse en la oscuridad. La carne curada debe resguardarse de las moscas y otros insectos. Algunos campesinos envuelven bien los jamones y el tocino y los cubren después con salvado, avena o cenizas de madera, que, según dicen, los mantienen húmedos y mejoran el sabor.

Cura con humo

La cura con humo sirve para preservar la carne, para desecarla y probablemente para apresurar su maduración. Además, el ahumado es mucho más fácil de lo que la gente parece creer. Teniendo una gran chimenea abierta, basta simplemente con colgar la carne en ella, bien alta y fuera del alcance del fuego, y dejarla allí durante aproximadamente una semana, manteniendo entretanto el fuego encendido. Hay mucho misticismo en la elección de madera para ahumar: los americanos abogan por la de nogal americano, y los británicos no admiten otra que la de roble. Según mi experiencia, importa muy poco cuál, con tal de utilizar madera dura que no sea de pino.

Cualquiera que sea la madera utilizada, hay que evitar que la temperatura sobrepase los 50°C: la comprendida entre 39 y 43°C es aceptable. Para construir un ahumadero hace falta sentido común y algo de ingenio. Durante años, hemos aprovechado una dependencia destinada a retrete. (Naturalmente, no la utilizamos para su finalidad primordial.) Teníamos fuera una estufa de leña, de combustión lenta, cuyo tubo de chimenea atravesaba la pared del evacuatorio, y colgábamos la carne de unas escuadras de hierro bajo el techo. Sin embargo, es una verdadera lástima no aprovechar el calor generado por el combustible de ahumar; seguramente es mejor, por tanto, tener la unidad de combustión dentro de un edificio, aunque el ahumadero propiamente dicho esté fuera. Una estufa de leña, de combustión lenta, puede calentar una casa y, sin aumento del consumo de combustible, ahumar lo que se quiera.

Existen dos clases de ahumado: ahumado en frío y ahumado asado. Este último es frecuente en América y Alemania, pero casi desconocido en Gran Bretaña. Consiste en ahumar a más alta temperatura (65 a 93°C), de modo que se ase la carne además de ahumarse. La carne ahumada de ese modo debe consumirse dentro de pocos días, porque se conserva poco.

Carne de cerdo adobada

¿Qué hacer con la cabeza, los pies y demás menudencias como la lengua y la papada, que no hayan de ahumarse? La respuesta es: adobo, o "queso de cerdo", como se llama en algunos países. Simplemente se pone toda la carne —con hueso, piel y todo— en una cazuela (aunque es buena idea poner los trozos de piel en una bolsa de muselina, de la cual puedan sacarse después que se haya extraído de ellos toda la sustancia) y se cuece largo rato. Se deja enfriar, se divide en trozos pequeños, se cuece de nuevo y se agrega sal, pimienta y cuantas especias contribuyan a mejorar el gusto (son aceptables la mejorana, el coriandro, la pimienta inglesa, el clavo y la alcaravea). Se cuece una vez más y se vierte en moldes de los usados para budín. La grasa subirá hasta arriba formando una costra protectora y el adobo durará largo tiempo. Se come en lonchas frías. Desde luego, en congelador se conservará indefinidamente. Antes de refrigerarse, puede verterse directamente en bolsas de plástico, con lo cual su manejo será fácil e higiénico.

Salchichón

Las salchichas de consumo inmediato son temas propios de un libro de cocina. En cambio, el salchichón interesa especialmente al labrador autárquico.

Se toman dos partes de magro (de cerdo, o mitad de cerdo y mitad de vaca) y una parte de manteca de cerdo. Se puede utilizar incluso grasa salada de tocino. Se pica el magro finamente y la manteca menos fina. Si se quiere, se puede macerar la noche anterior esta carne en vino o vinagre. Por cada 1.4 kg de este mezcla hay que añadir:

28 g de sal

2 cucharaditas de pimienta

3 dientes de ajo machacados

cualquier especia que apetezca especialmente (recomiendo paprika o guindilla molida en polvo)

un pellizco de salitre

un vaso de vino tinto o de vinagre (si no se ha macerado antes la carne)

Se mezcla todo esto bien y se embute en la tripa (intestino limpio del cerdo o de buey, o tripa para embutidos comprada en la carnicería). En mi opinión, cuanto mayor sea la tripa, tanto mejor. Se cuelga en un lugar fresco y seco; si se quiere ahumar se hará durante unas doce horas, pero no es indispensable. Se cuelga luego nuevamente en un lugar fresco y seco —la temperatura de 16°C es ideal, pero no deberá nunca sobrepasar los 21°C— y se conservará el salchichón durante meses. Se come crudo, en rodajas. Sabe mejor después de haberse curado durante al menos un mes o dos; se puede comer fresco pero no está tan bueno. No debe inquietar la idea de comer "carne cruda": el salami, la mortadela y demás embutidos continentales son carne cruda.

Existen centenares de recetas como la antes mencionada para hacer salchichón, pero el principio de todas es el mismo.

Ovejas

Las ovejas tienen una gran ventaja para el granjero autárquico solitario sin congelador. En invierno, una familia puede consumir un cordero grueso o una oveja pequeña sin que se eche a perder. No es que se conserve mejor que otra clase de carne, sino simplemente que el animal es más pequeño y se puede comer más rápidamente. No obstante, yo he conservado cordero durante un mes, y en un clima donde las temperaturas diurnas se elevaban a más de 39°C a la sombra. Pero los días eran secos y las noches frías. Por las noches colgaba la carne de cordero fuera, en un árbol —fuera del alcance de los merodeadores cuadrúpedos, y luego, por la mañana muy temprano, lo traía a casa y lo envolvía en varias capas de papel de periódico para preservarlo del calor. Aquel cordero resultaba perfectamente comestible. Podría hacerse esto mismo en cualquier clima en el que las noches sean bastante frías y los días no sean bochornosos y con cualquier tipo de carne.

Las ovejas tienen otras dos ventajas: proporcionan lana y, en diversas partes del mundo, también leche. He ordeñado ovejas muy a menudo y es un trabajo muy entretenido. Su leche no sabe mejor ni peor que la de vaca o de cabra.

El principal inconveniente de criar ovejas en muy pequeña escala es el problema de aparearlas. No vale la pena tener un carnero si se tiene menos de, digamos, media docena de ovejas. Si se compra un carnero para que cubra a las ovejas se paga por él un alto precio, pero, cuando se vende después de haberlas cubierto, o al año siguiente, por ejemplo, se cobra sólo un "precio de saldo", o sea, irrisorio. Y si se come, su carne se encontrará muy dura; lo sé porque acabo de comerme un carnero de tres años. El apareamiento, pues, resulta problemático con rebaños de ovejas muy pequeños.

En general, pueden hacerse dos cosas muy sensatas: criar algunas ovejas domésticas y llevarlas al carnero de un granjero complaciente para que se apareen en otoño; tomar un carnero en préstamo, si es posible. Si se le pone al carnero un peto con algún fluido de marcar, o, a la manera antigua, se le frota el pecho con *almagre* (cualquier tierra de color o sustancia colorante seca), se podrá saber cuándo han sido cubiertas las ovejas y devolver entonces el carnero. La mayoría de los ganaderos no pueden cebar los corderos, en su primer verano de vida, lo

bastante como para dejarlos listos para la venta, y han de venderlos, por tanto, como "de almacén". En la mayoría de los países con ganado lanar existen grandes mercados de corderos de esta clase. Si en un otoño se compran, digamos, 20 corderos de almacén, y se crían con buena hierba de invierno o con colza, nabos u otros forrajes de invierno, quizás a razón de 12 corderos por hectárea, probablemente se encontrará que no solamente se ha conseguido carne de ovino gratis sino también un beneficio. Puede lograrse esto matando un cordero cada vez que haga falta carne de cordero para comer y vendiendo al principio de la primavera los corderos gruesos que no hayan sido sacrificados. Si se da a los corderos de almacén un pienso algo concentrado (digamos, 0.5 kg al día de cebada machacada y avena, o bien 0.9 kg al día de maíz y heno), engordarán muy rápidamente.

Alimentación

Las ovejas prosperan en pastos que no han sido rozados por sus congéneres durante seis meses o así, porque tales pastos están exentos de parásitos de ovejas. Cinco ovejas comen tanta hierba como un buey, de modo que una hectárea de buena hierba en verano sustentará fácilmente 12 ovejas, pero el peso vivo de ganado por hectárea será mucho menor en invierno, porque entonces la hierba no crece. En invierno, las ovejas benefician mucho la hierba: la desbrozan por completo después que las vacas han pastado en ella durante todo el verano, porque pastan de un modo mucho más corto que aquéllas. A veces es posible guardar ovejas en un "cultivo intermedio" de verduras de invierno (nabos, colza o verduras resistentes, que se plantan después de la cosecha recogida a principios del verano); pero también es posible que este forraje se destine a las vacas.

Durante el invierno, las ovejas preñadas necesitan una cantidad de pienso sorprendentemente escasa, y hasta con un poco de hierba disponible se conformarían. Naturalmente, en climas muy fríos necesitan heno y posiblemente también grano. En países muy fríos es frecuente hacer que las ovejas pasen el invierno estabuladas, alimentadas exclusivamente con heno, grano y, si acaso, raíces. En el supuesto de criar ganado ovino sin hierba, una oveja necesitará aproximadamente 1.8 kg de heno

Dorset Horn
Raza de ovejas inigualablemente útil, porque pueden parir dos veces al año.

Merina
Descrita ya por Columela, se extiende por Extremadura, Castilla y Andalucía. Vellón compacto. Raza de fama mundial.

Southdown
Oveja muy pequeña y, por ende, útil para la familia autosuficiente.



Asistencia al parto de las ovejas

El pastor no debería intervenir en absoluto, pero si un parto se retrasa demasiado, el cordero o la oveja puede morir.



Eche la oveja de espaldas y, preferiblemente, apóyela en un gran fardo de paja.

Si asoman las patas del corderillo y la oveja no consigue parir al cabo de una hora, tire suavemente cuando la oveja se contraiga.



Si todo sigue igual, introduzca la mano cuidadosamente mientras la oveja no se contrae.



Lávese las manos y lave los cuartos traseros de la oveja. Engrase la mano propia y la vulva de la oveja con aceite de linaza cocido o aceite fenicado.



Si la presentación es normal, agarre el cordero por las patas delanteras y tire de él con cuidado.



Tire cada vez con más fuerza mientras la oveja se contrae, pero no tire cuando no se contraiga.



Cuando aparezca el cuerpo del cordero, sosténgalo con el brazo libre. Cuando esté medio fuera, retuézalo ligeramente para aliviar la presión.



Asegúrese de que las fosas nasales del cordero recién nacido están exentas de moco y déjelo con la madre para que lo lama.

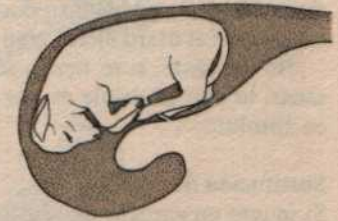
Presentaciones anómalas

Pueden darse muchas presentaciones anómalas. El pastor debe palpar con la mano para averiguar con cuál tiene que habérselas. En caso de gemelos que traten de salir juntos, debe empujar suavemente hacia atrás a uno de ellos. A veces, tratándose de un solo cordero, debe también empujarlo hacia atrás y ajustarle las patas o la cabeza. Todo es cuestión de sentido común y de conmiseración por el cordero y su madre. El cordero o los corderos deben estar dispuestos de modo que la cabeza no esté inclinada hacia atrás y los miembros no estén doblados.

Gemelos



Inversión



Cabeza y patas torcidas



al día si no recibe otra cosa, o bien 0.2 a 0.5 kg de heno más 6.8 a 9 kg de raíces al día. Se conformarán con esto sin nada de grano ni de piensos concentrados. No deben estar demasiado gruesas cuando paren (de lo contrario, tendrían dificultades en los partos); pero tampoco desnutridas.

En primavera, tan pronto como hayan parido las ovejas, se las pondrá en la hierba mejor que se tenga, preferiblemente en hierba *limpia*, es decir, hierba en la que no hayan pastado ovejas durante algún tiempo. La hierba resulta muy nutritiva en esta época del año, y los corderos medrarán y se desarrollarán a pasos agigantados. Al cabo de cuatro meses muchos estarán ya lo bastante gruesos como para comerlos o venderlos.

Apareamiento

En climas fríos, las ovejas se aparean generalmente en otoño. Si se tiene un rebaño de ovejas, es mejor seleccionarlas antes del apareamiento, es decir, separar las reses que de puro viejas hayan perdido los dientes. Una oveja con todos los dientes,

que tenga ocho incisivos en pie, debe tener ya cuatro años y tres crías. Puede sobrevivir uno o dos años más, o no, según el estado de conservación de su dentadura.

Antes de reunir el carnero con las ovejas se debe sobrealimentar el rebaño, es decir, mantener a las ovejas en pastos muy deficientes durante unas pocas semanas y llevarlas después a pastos muy abundantes. Se lleva entonces el carnero; las ovejas se juntarán una a una con éste en rapidísima sucesión, y no resultará una temporada de partos muy dilatada. En la temporada de apareamiento, un carnero puede cubrir hasta sesenta ovejas. El período de gestación de éstas dura 147 días. Hay quienes tratan de hacer parir a las ovejas muy pronto, a fin de alcanzar el primer mercado de cordero; pero, a menos que se pretenda disponer los partos bajo techado y con alimentación muy abundante, no lo recomiendo. Aspiro a ver nacer los corderos a finales de febrero o marzo, y encuentro que los más tardíos igualan pronto en altura a los pobres coderillos invernales medio helados e incluso los sobrepasan.

Partos de las ovejas

Se las observa atentamente cuando empiezan a parir. Se las deja solas para llevar a cabo su empeño, pues generalmente lo consiguen sin ayuda; pero, si una oveja está de parto durante más de una hora y no parece que sea capaz de evacuar su corderillo, conviene prestarle ayuda. Se la encierra en un pequeño redil donde se la pueda agarrar. Se la tiende en el suelo (si no está ya caída). Tras lavarse bien las manos en aceite fenicado o en aceite de linaza cocida, se observa si asoman ya las patas delanteras del corderillo. Si es así, se tira de ellas suavemente, pero sólo cuando la oveja se contraiga. Las manos del animal son muy escurridizas, por lo que ayudará mucho el atar a su alrededor una cuerda blanda —servirá una bufanda o una corbata— para tirar suavemente hacia abajo cuando la oveja se contraiga. Si el intento falla, se introduce la mano con mucha delicadeza en la vagina, palpando las patas delanteras, y asegurándose de que la cabeza no está doblada hacia atrás. Si lo está, hay que empujar el cordero suavemente hacia atrás y tratar de atraer la cabeza hacia delante. El cordero debe salir entonces.

La presentación ideal es aquella en la que aparecen primero las patas delanteras y a continuación la nariz. Existen muchas malas presentaciones posibles, que se complican más en los partos de gemelos, pero la experiencia enseña a distinguir lo que ocurre. Se puede introducir la mano y palpar, pero es difícil, porque el útero ejerce gran presión sobre la mano.

No obstante, si se tienen sólo unas pocas ovejas, todas ellas sanas, lo más probable es que no haya necesidad de ayudarlas en absoluto.

Sustitución de corderos

Si muere un cordero unigénito y hay otra oveja con gemelos es conveniente regalar uno de los gemelos a la desolada oveja. Se la mete en un pequeño redil, se frota al gemelo con el cuerpo muerto de su cordero y se intenta que lo acepte como hijo suyo. Si no lo acepta, se desuella el cordero muerto y se enfunda en su piel, como si fuera un jersey, al cordero vivo. Casi invariablemente, la oveja adoptiva lo aceptará entonces. Esto tiene la ventaja de que la madre de los gemelos alimenta mucho mejor a un cordero que a dos y, por otra parte, la desolada oveja no contrae mastitis ni tiene dificultades por la retirada de la leche. La oveja adoptiva es feliz, los gemelos son felices, la madre de los gemelos es feliz, y el pastor también.

Corderos huérfanos

Los “corderos de manada” son una solución para el minifundista. Los granjeros darán a menudo corderos huérfanos gratis, o casi gratis, que podrán llevarse unidos a la tetina de un biberón. Se les puede dar leche caliente de vaca, diluida al principio con agua, pura después. La leche de cabra les sienta mejor que la de vaca, pero no hay que dejarles mamar directamente de la cabra, sino ordeñarla y alimentarles con biberón. Hay que mantener abrigados a los corderillos.

Esquileo

Yo empiezo el esquileo a primeros de julio, pero más al sur la gente comienza más pronto. Es conveniente saber lo que hacen los vecinos. La mayoría de la gente no esquila los recentales, sino sólo el carnero, las ovejas y algunos machos castrados sobrevivientes del año anterior.

Si se esquila a mano, se hará mucho más fácilmente tendiendo la oveja en un banco o en un cajón. Se la mantiene de espaldas y se la esquila sujetándola firmemente con las rodillas de modo que queden las manos libres. Se le corta la lana del vientre con unas tijeras. A continuación se va recortando hasta la garganta y, por franjas, se va esquilando hacia el lomo por el lado izquierdo. Cuando ya no se puede avanzar más se coloca la oveja del otro lado y se procede del mismo modo hasta encontrarse donde se quedó antes. El último detalle requiere poner a la oveja casi cabeza abajo para recortarle la lana próxima a la cola. La oveja se escapará entonces de un salto y quedará su vellón esparcido como una manta.

Se deja el vellón, el lado del cuerpo abajo, en una porción limpia de suelo y se recortan las briznas de lana sucia. Se pliegan los bordes hacia la mitad y, tras enrollar el extremo superior, se retuerce el inferior formando una cuerda con la que se rodea el apretado fardo rematando con un nudo. Si la lana es para vender se embala el vellón bien compacto en un saco grande. Se meten las vedijas sucias en un saco aparte y se marca con la inscripción “vedijas sucias”. En las páginas 226 y 227 expondremos la preparación de la lana para hilar.

A quien diga que esquilar a mano es fácil se le puede decir que miente: el esquileo con tijeras es agotador, da un dolor espantoso en la muñeca y es sumamente difícil. Hay que mantener las tijeras afiladas y cortar lo más cerca posible de la piel de la oveja sin herirla. Si se le hace algún corte se le dará un toque con desinfectante en la herida. Hay que tener sumo cuidado con los pezones. Naturalmente, con un trasquilador mecánico puede hacerse este trabajo con mucha más prontitud, pero aun así es muy arduo. Sin embargo, esquilar es una *diversión*: si lo hacen varias personas, reina un gran sentido de camaradería y se experimenta una sensación de logro cuando se termina bien. Al principio parece completamente imposible por lo difícil, pero no hay que rendirse: es sólo cuestión de perseverancia. Sacando fuerzas de flaqueza, se llevará la tarea a feliz término, con ayuda de la cerveza casera.

Enfermedades de las ovejas

Salvo en las montañas, las ovejas sufren los ataques de un moscón verde brillante que, entre otras cosas, pone huevos en ellas, especialmente en las partes sucias de estiércol. Es una buena práctica el cortarles esta lana antes de esquilárselas, es decir, suprimir los mechones sucios; pero, si aproximadamente una semana después de esquilárselas se les rocía o sumerge en algún baño para ovejas patentado, quedarán protegidas de los ataques de dicho moscón durante al menos dos o tres meses (de hecho, probablemente, hasta que llegue el tiempo frío y acabe con los moscones). Si no se las protege, las ovejas serán infectadas por éstos, cuyas larvas las irán consumiendo hasta ocasionarles la muerte de la manera más desagradable.

Existen otras dos enfermedades muy corrientes de la oveja. Una de ellas es el parasitismo de las llamadas duelas del hígado: cuando las ovejas pastan en lugares húmedos son infestadas por unos gusanos dístomos llamados duelas que, originarios de cierto caracol menudo de agua dulce, viven en los conductos biliares de la oveja. Es preciso, pues, desaguar la finca o mantener las ovejas apartadas de los lugares húmedos. Se puede prevenir también la infestación de la duela mediante ciertas inyecciones. Se distingue su presencia cuando, al matar

Esquileo de ovejas

Se esquilan las ovejas en verano cuando el tiempo es lo bastante caluroso para que no sufran el frío del invierno.



Agarre las ovejas por la lana de los flancos, no por la del lomo. Para facilitar el manejo, levántela del suelo y siéntela sobre los cuartos traseros.



Recorte toda la lana del estómago hasta las ubres. Evite el cortar la ubre de una oveja o el pene de un morueco o un carnero.



Suprima la lana de la garganta y, partiendo del lado izquierdo del cuello, esquile toda la cabeza.



Continúe esquilando hacia abajo por el lado izquierdo del hombro y del costado hasta donde sea posible en esa posición. Si se puede sujetar la oveja con las rodillas, las manos quedarán libres. Mantenga tirante la piel con la mano izquierda y esquile, lo más cerca de ésta que se pueda, con la derecha.



Voltee a la oveja y recorte su costado derecho. Deberá caer todo el vellón del cuerpo, excepto el de los cuartos traseros.



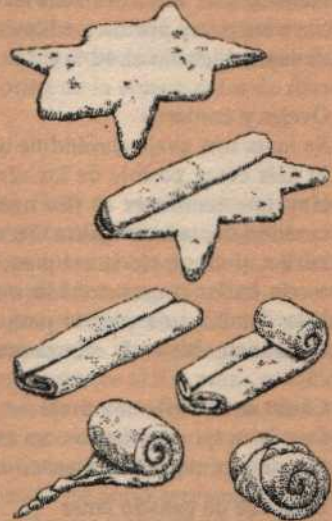
Échela en el suelo y póngale encima el pie izquierdo para sujetarla entre las piernas. Quite finalmente el vellón de los cuartos traseros.



Recorte la cola y las patas traseras por separado, para un mejor aspecto. Ponga la lana de estas partes aparte del vellón principal.

Cómo enrollar el vellón

Para enrollar el vellón, déjelo en una superficie limpia, con el lado unido al cuerpo hacia abajo. Elimine espinas, paja, etcétera. Pliegue los lados hacia dentro y comience a enrollar de modo compacto desde el extremo de la cola. Retuerza el extremo del cuello y átelo.



Cómo bañar ovejas

Unos 15 días después de esquilas, deben bañarse o rociarse las ovejas con una mezcla patentada. La inmersión es mejor, porque la oveja se empapa realmente. Esto se hace con varios fines. En los países donde hay roña es imprescindible; en la mayoría de los países es necesario también, para prevenir la infestación de larvas de moscarda; sirve también para destruir el parásito *Melophagus ovinus* (ácaro de la oveja) y otros.

Ovejas

una oveja, se ve a estos gusanos retorciéndose en el hígado. La otra enfermedad se debe también a un parásito, *Bacteriodes funduliformis*, que afecta a las ovejas de tierras bajas pantanosas y rara vez a ovejas de montaña. Para prevenir esta enfermedad (cuyo síntoma primordial es la putrefacción de la pezuña), se les deben recortar las pezuñas de vez en cuando (con alicates de corte mejor que con cuchillo) para eliminar el exceso de cuerno. Una vez infestadas las ovejas, la mejor cura consiste en hacerles pasar por un pediluvio de formalina (solución acuosa de formaldehído al 40 %).

Ovejas y corderos

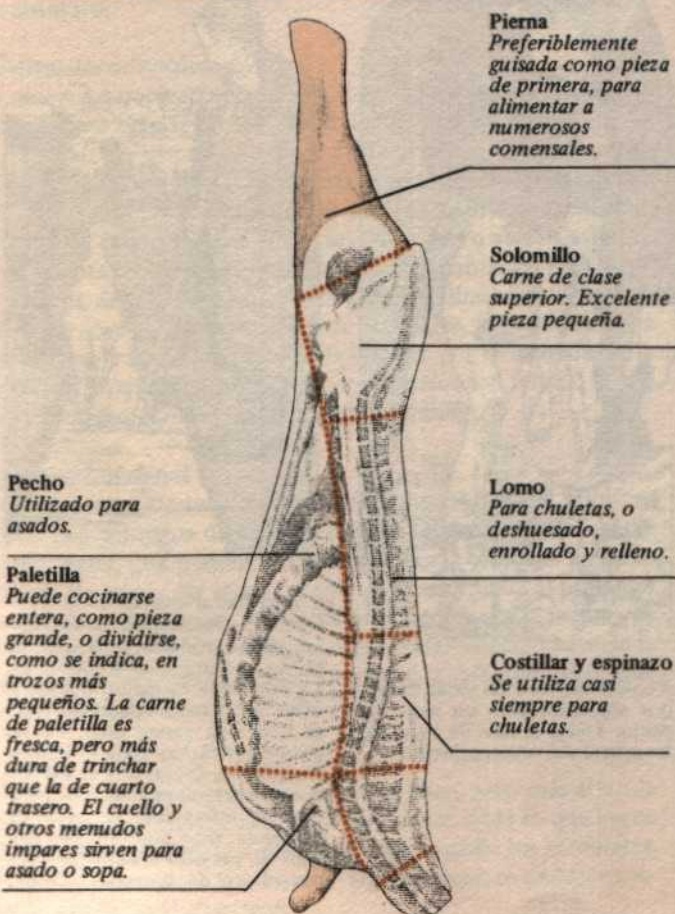
Se mata una oveja clavándole un cuchillo en un lado del cuello, lo más cerca posible de las vértebras del cuello y de la cabeza. Hay que mantener el filo hacia fuera del espinazo y tirar del cuchillo hacia la garganta. Se cortan así las venas y arterias del cuello, y asimismo la tráquea. Sin embargo, yo jamás haría esto sin haber conmocionado o matado antes a la oveja con una bala del 22, una pistola para matar reses o, a falta de ambas cosas, un golpe en la cabeza con la parte posterior de un hacha.

Cómo se desuella una oveja

Con la oveja en el suelo o en un banco, se le corta una estrecha tira de piel de la parte anterior de las patas delanteras y de la

Despiece de ganado lanar

Hay muchos métodos de despedazar reses muertas; pero con cualquiera de ellos se terminará obteniendo carne. Así pues, realmente no importa mucho cómo se haga, con tal de cortar limpia y ordenadamente.



parte posterior de las patas traseras. Se atenaza la pata delantera entre las rodillas y se tira de dicha franja de piel hasta el pecho. Para ello hay que mantener el filo del cuchillo contra la piel y no contra la carne, a fin de no cortar esta última. Con la mano izquierda se mantiene la tira de piel tirante. Se hace lo mismo con las patas traseras (a lo largo de la parte posterior de éstas) y se tira hasta el ano. Se desuellan entonces las patas, sujetándolas por turno entre las rodillas. No se debe desgarrar o cortar la carne. Se cortan las patas por la articulación inferior y se levantan los tendones de las patas traseras para insertar a través de ellos el gancho de suspensión. Se tira del colgajo de piel desgajado entre las piernas traseras hacia fuera llegando hasta donde se pueda.

Se saca entonces la piel del vientre haciendo fuerza con el puño entre la piel y la oveja. El cuchillo se debe utilizar lo menos posible. Al hacer esto la mano debe estar bien lavada para no ensuciar la carne. La limpieza es esencial en todas las operaciones de carnicería. Al desollar a mano una oveja hay que asegurarse de que se deja la telilla (membrana fina y resistente) en la carne y no se arranca con la piel: en la piel es un estorbo; en la carne, una eficaz protección. Hay que desollar todo lo posible la parte posterior y el pecho, hecho lo cual se inserta el gancho y se alza la oveja.

Se abre la piel del vientre de arriba a abajo y se tira de ella hasta despegarla de la carne. Los cuartos traseros presentarán cierta dificultad, pero se salvará utilizando todo lo posible el puño en vez del cuchillo. Si lo que se desuella es un bonito cordero cebado, la piel saldrá fácilmente, pero si es una vieja oveja flaca o un viejo carnero correoso, habrá dificultades. Con ayuda del cuchillo se separa la piel del ano y de la cola. Entonces, normalmente, se podrá sacar la piel completamente, bajándola hacia los hombros de la oveja, como si se quitara un jersey. La cabeza se desuella también con el cuchillo. Ya se puede cortar la cabeza por la vértebra atlas (la más próxima al cráneo).

Destripamiento

Se corta alrededor del ano. Se sacan varios centímetros de recto, se le ata con un cordel y se le deja entrar de nuevo. Se abre entonces el vientre en canal, como se haría con un buey o un cerdo (pág. 113). Se tapa la punta del cuchillo con el dedo para evitar que perfora las tripas o la panza. Se tira del recto hacia abajo, junto con el resto de los intestinos. Tras sacar la vejiga sin derramar el contenido se levanta cuidadosamente la panza, las tripas y demás vísceras. Se separa con esmero el hígado de la espalda y se saca entonces toda esa masa del interior de la oveja. Para ello habrá que cortar el gástrico, que se atará por encima del corte para evitar que se vierta el alimento que contiene. Se retira el hígado cuidadosamente y se dejan caer las tripas en una artesa. Se pueden limpiar las tripas y aprovecharlas todas, salvo el tercer estómago, para callos.

Se corta el esternón de arriba a abajo. El de un cordero puede cortarse con cuchillo; el de una oveja posiblemente tenga que aserrarse. Se saca la asadura (corazón y bofes) y se la cuelga en alto. Finalmente, se lava la canal con agua fría, con lo cual se termina el trabajo de ese día.

A la mañana siguiente, temprano, se descuartiza la res y se hacen los trozos necesarios. Puede aprovecharse el intestino delgado para tripas de embutidos.

Conejos

Los conejos son animales muy apropiados para que los críe la familia autóctona. Pueden alimentarse mayormente con malas hierbas, que de otro modo se desperdiciarían y en cambio constituyen un pienso excelente para los conejos.

Razas

Los blancos de Nueva Zelanda son una buena raza, pues sus pieles, una vez curadas, resultan muy bellas; además, estos conejos dan buena carne. Los de California son también conejos excelentes. Estas razas de tamaño medio son probablemente más económicas que muchos conejos grandes, tales como, por ejemplo, los gigantes de Flandes, que comen una barbaridad y no producen mucha más carne. Si se consiguen dos conejas y un macho, proporcionarán hasta noventa kilos de carne al año.

Alojamiento

Durante el verano, los conejos se alimentarán perfectamente sólo con hierba, tanto si se les desplaza sobre una pradera metidos en cajas como si se les deja correr libremente por pastizales convenientemente cercados. La tela metálica de los pastizales debería hundirse 15 cm en el terreno para evitar que los conejos excaven, cosa problemática si hay zorros. Pueden guardarse en jaulas todo el año; soportan el frío pero no la humedad, no les agrada el calor excesivo, pero necesitan una caja acogedora que les sirva de nido.

Cría

Pueden dejarse los conejos jóvenes con la madre durante ocho semanas, edad en la que están en sazón para matarlos. Si se hace así, debería sacarse a la madre seis semanas después de haber parido y aparearla con el macho; una vez cubierta por éste se la debe reunir con las crías. Se retiran éstas a las ocho semanas de edad y la coneja parirá de nuevo diecisiete días después de que la camada haya sido retirada, durante la gestación unos treinta días.

Si se reservan algunas crías para reproducción, deben separarse hembras y machos a los tres meses. Es bastante fácil determinar el sexo de los conejos: se pone el conejo de espaldas, boca arriba, se oprime suavemente con los dedos el lugar en que parece tener los órganos sexuales, que a causa de la presión quedarán al descubierto, apareciendo un orificio en la hembra

y una delgada prominencia redondeada en el macho. Cuando una coneja del tamaño de una blanca de Nueva Zelanda está lista para aparearse pesa 3.6 kg; no se la debe criar hasta que pese mucho más, pues no conseguiría concebir. Hay que llevar siempre la hembra al macho, no al revés, pues habría riñas; cuando una coneja vaya a parir, hay que dejarla siempre sola. Una coneja debe criar de siete a nueve conejos por camada, por lo que, si la camada es superior a doce, es mejor retirar algunos y matarlos, o hacer que los adopte otra coneja que haya parido una camada más reducida. Si se hace esto último, hay que frotar a las crías con estiércol y orina de la coneja antes de dárselos, para engañar su olfato.

Alimentación

Los conejos comerán cualquier clase de verduras o raíces comestibles. Les agrada un suplemento alimenticio: cualquier clase de cereal molido servirá, pero una coneja preñada no debe tomar más de 114 g de pienso al día o engordará en exceso. Supuesto que no se alimente a los conejos con hierba y que no se les dé gran cantidad de forraje verde, la ración debe entonces ser del orden de 84 g de concentrados al día para conejillos de más de ocho semanas, además de heno a voluntad. Dieciocho días después de aparearse, no se debería dar a la coneja más heno sino alimentarla con concentrados, que tomaría hasta que le fuera retirada la camada de ocho semanas de edad, momento en que la ración ascendería a 228 g al día. Los conejillos pueden tomar pienso a partir de las dos semanas.

Matanza

Para matar un conejo se lo toma por las patas traseras con la mano izquierda, se le sujeta la cabeza con la derecha y se la retuerce hacia atrás, tirando a la vez hacia abajo para estrangularlo. Roto el hueso del cuello, la muerte se produce instantáneamente. Antes de que se enfríe se hace un corte en las patas traseras, justo por encima de la coyuntura del pie, y se cuelga de dos ganchos. Se practica un ligero corte justo por encima de la coyuntura del corvejón de ambas patas traseras y se corta hasta el ano. Se desuellan las patas traseras y se saca la piel desgranando. El conejo se destripa rajando el vientre en canal y retirando todas las entrañas excepto hígados y riñones. Se suprime del hígado la vesícula biliar.

Gigante de Flandes
Conejo demasiado grande y engoroso para la producción de carne, pero útil para el cruzamiento.

Californiano
Conejo apropiado para carne que pesa hasta 4.5 kg. Sano y fácil de criar.

Blanco de Nueva Zelanda
Otro conejo bueno para carne, popular entre los criadores por su piel fácil de teñir.



Las aves de corral

GALLINÁCEAS

Se debería dejar al aire libre a todas las gallinas, excepto en invierno en climas muy fríos. El guardar pollos constantemente bajo techo no sólo es inhumano sino que conduce a todas las enfermedades que actualmente sufren las aves de corral. Algunos criadores de aves de corral llegan a tales extremos de crueldad que crían gallinas encerradas en jaulas de alambre de por vida. La luz solar es la mejor fuente de vitaminas D para las aves de corral, y asimismo para el ser humano. Las gallinas han adquirido por evolución la tendencia a escarbar la tierra en busca de alimento, y negarles este derecho es cruel. Pueden obtener hasta una cuarta parte de su dieta y todas sus proteínas de la hierba fresca y beneficiarse grandemente de merodear por bosques y lugares salvajes. Ansían y necesitan imperiosamente revolverse en el polvo para esponjarse las plumas y librarse así de los ácaros. En veinte años de criar gallinas correteando al aire libre, me falta todavía descubrir qué es una enfermedad aviar, excepto la enterohepatitis de los pavos. Nuestras viejas gallinas siguen poniendo año tras año hasta que me canso de verlas y las meto en el puchero.

Alimentación

Las gallinas que corren en libertad al raso se sentirán muy bien en verano si se les echa un poco de grano. En invierno, cuando no crece la hierba, necesitarán un suplemento proteínico. Se puede comprar esto en un comercio de cereales, o alimentarlas con harina de pescado, harina de carne, harina de soja, harina de alubias o despojos de pescado. Yo recomendaría la harina de soja con preferencia a todo lo demás, porque la soja es la más equilibrada de todas las proteínas vegetales. Así pues, en una región donde puedan cultivarse semillas de soja con éxito, se resuelve fácilmente el problema del suplemento proteínico.

La soja, empero, debe cocinarse, porque contiene una sustancia que, en crudo, es ligeramente venenosa. Los girasoles son también apropiados, particularmente si se descascaran las pipas y se muelen, pero enteras son un pienso igualmente bue-

no. Pueden alimentarse también las gallinas con semillas de altramuz (molidas o enteras), semillas de colza (aunque no en demasía), semillas de linaza, cacahuets o semillas de algodón (pero éstas deben cocerse previamente), guisantes o habas machacados o molidos, mielga o alfalfa, o harina de alfalfa. Todo esto contiene proteínas. Desde los diez días de edad, todas las gallinas deberían tener acceso a hortalizas frescas, que a fin de cuentas podemos cultivar nosotros. Así pues, hay que darles gran cantidad de hortalizas, tanto si corretean por la hierba como si no. Mi método de alimentar gallinas consiste en dejarlas correr al aire libre, dar a cada una un puñado de cualquier harina o grano rico en proteína disponible por la mañana, y desparramar para cada una un puñado de cereal completo por la tarde. Es mejor el trigo o la pasta de maíz cocido en trozos. La cebada es muy conveniente, pero debería sacudirse hasta suprimir las glumillas. Otro método igualmente bueno es el de dejarles picotear proteína y granos de comederos automáticos (véase ilustración), que deberían ponerse fuera del alcance de las ratas.

Si se deja a las gallinas correr en el exterior o tener acceso a una variada gama de alimentos, ellas mismas moderarán sus raciones y no comerán, de todos modos, más de lo necesario; pero si se tienen encerradas, se les puede dar las siguientes raciones equilibradas:

Mezcla para ponedoras

50 kg de harina de trigo

50 kg de harina de maíz (preferiblemente amarillo)

50 kg de harina de otros cereales (avena, cebada, centeno)

50 kg de harina de pescado

13.5 kg de leche en polvo

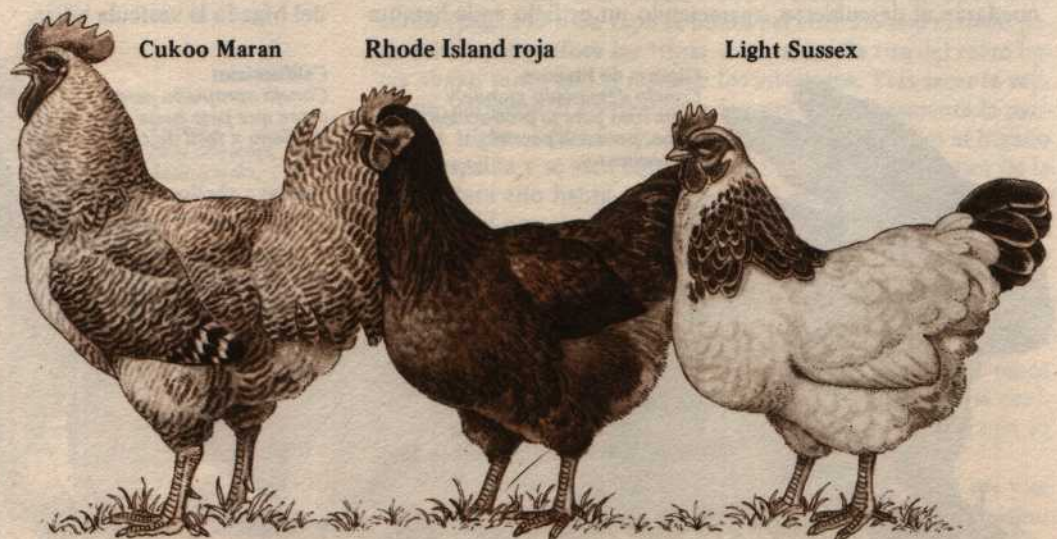
9 kg de conchas marinas molidas

2.5 kg de sal

Esto lo deben tener permanentemente a su disposición, dándosele a cada una un puñado de cereal completo para que escarbe entre la paja o la basura.

Razas de pollos

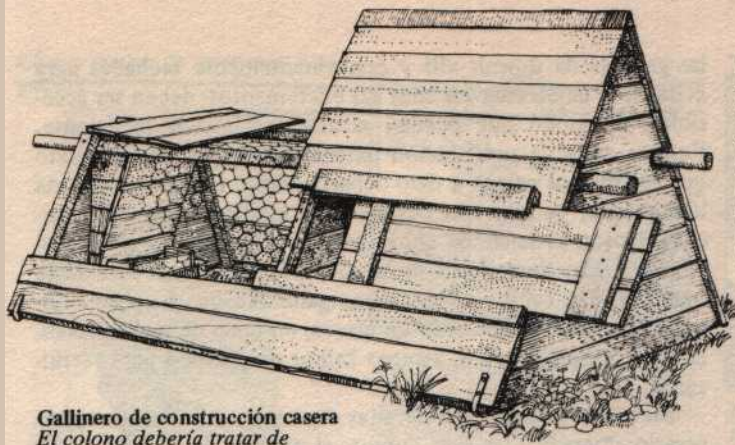
Todo autoabastecedor necesitará gallinas chuecas de las antiguas, difíciles de encontrar hoy en día porque los criadores comerciales crían híbridas para la producción de huevos y nada más. Así pues, habrá que buscar esas maravillosas razas tradicionales capaces de vivir al aire libre, poner multitud de huevos, enclocar e incubarlos, criar sus polluelos y componer igualmente sabrosos platos de ave. Se necesitan, pues, razas como las siguientes: Leghorn, caracterizada por gallinas pequeñas, resistentes y excelentes ponedoras, tal vez la más renombrada de las razas avícolas, y cuyo nombre inglés hace referencia a la población italiana Livorno; la Rhode Island roja excelente gallina de doble aptitud (buena ponedora e idónea para carne); la de Hamburgo, la castellana y la mallorquina constituyen también razas importantes.



Cukoo Maran

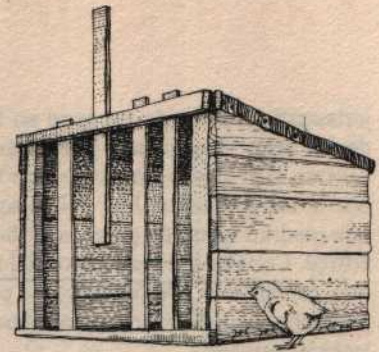
Rhode Island roja

Light Sussex

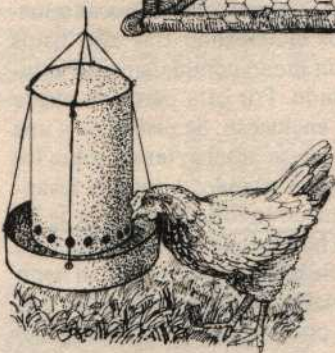
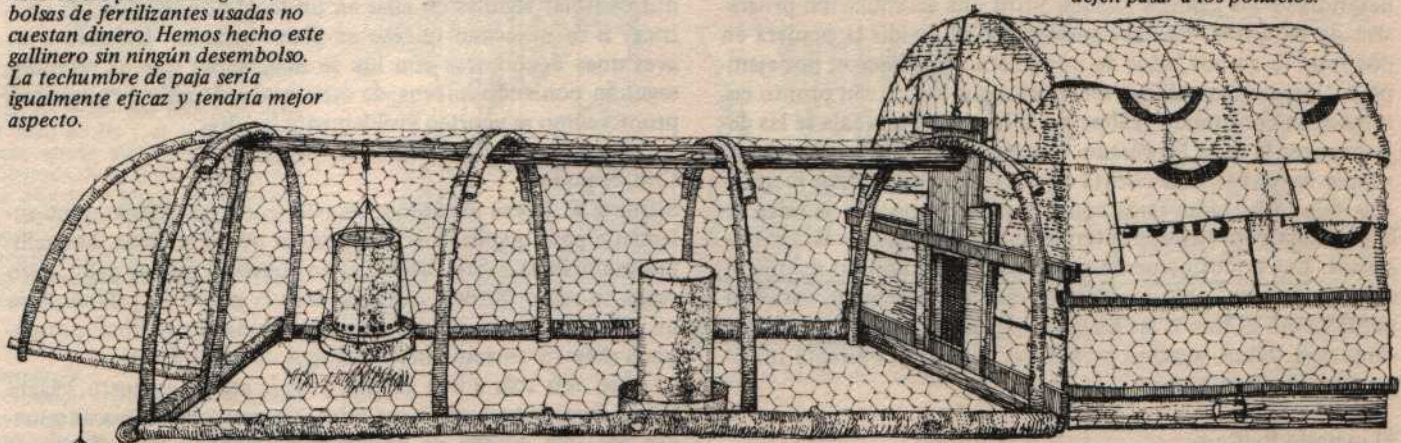


Gallinero de construcción casera
El colono debería tratar de hacerse sus pertrechos gratis; las bolsas de fertilizantes usadas no cuestan dinero. Hemos hecho este gallinero sin ningún desembolso. La techumbre de paja sería igualmente eficaz y tendría mejor aspecto.

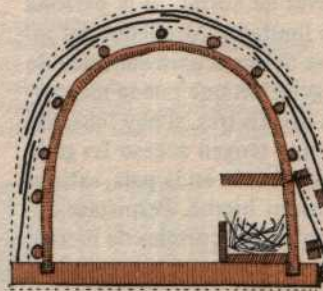
Gallinero tradicional
De madera aserrada y tablas solapadas, está bien creosotado, y tiene un dormitorio con perchas, una serie de cajas nido accesibles desde fuera por una puerta y un corral. Es fuerte, pero fácil de mover mediante mangos dispuestos en los extremos.



Jaula de incubación
Cada una de las gallinas incubadoras necesita una jaula de este tipo, provista de suelo inaccesible a las ratas y listones en su parte frontal para encerrar a la gallina, si es preciso, pero que dejen pasar a los polluelos.



Comedero automático
Se pueden comprar comederos galvanizados, pero pueden también hacerse en casa, gratis, suspendiendo fuera del alcance de las ratas un viejo bidón de aceite, con orificios practicados en torno a la base para que las gallinas puedan picotear el pienso, y colgando debajo la base recortada de un bidón más grande para recoger el pienso derramado.



Gallinero de bolsas de fertilizante
Una capa de malla metálica, sobre las bolsas superpuestas, impide que ondeen al viento. Las bolsas pueden estar sostenidas debajo por varas horizontales, poco espaciadas, de avellano, sauce, etc. Puede hacerse una puerta de registro para los nidos colgando bolsas de fertilizante con los fondos lastrados por pesados listones.

Mezcla de engorde para pollos o capones

La harina de cebada es el mejor pienso de engorde para cualesquiera aves de corral, pero puede remplazarse por patatas cocidas. La leche desnatada es también ideal. Deberían tener permanentemente la siguiente mezcla:

- 150 kg de harina de cebada
- 50 kg de harina de trigo
- 25 kg de harina de pescado o de carne
- 13.5 kg de leche en polvo
- un poco de cal (conchas marinas molidas) y de sal

Mezcla para polluelos

- 13.5 kg de harina (preferiblemente una mezcla de trigo, maíz y avena)
- 5.5 kg de harina de pescado o de carne
- 5.5 kg de harina de alfalfa (mielga)
- 1 kg de conchas marinas molidas
- 0.5 kg de aceite de hígado de bacalao

0.5 kg de sal

unos salvados de cereales finamente triturados para que escarben

Si se les da una buena cantidad de leche (la desnatada es casi tan buena como la completa) se puede prescindir de todo lo demás, salvo un poco de aceite de hígado de bacalao, la harina de alfalfa y la mitad (si no la totalidad) de la harina de pescado o de carne. Si se dispone de piensos que salgan gratis, o de subproductos de otras sustancias, vale más utilizar éstos (aunque los libros digan que no son perfectos) que productos a la venta. Creo firmemente en la necesidad de aprovechar al máximo lo disponible.

Cría en libertad

Si las gallinas gozan de plena libertad, a menudo es preferible tenerlas en el gallinero hasta mediodía. Como suelen poner los huevos antes de ese momento, se recogerán éstos antes de de-

Las aves de corral

jarlas salir, en vez de perderse en los setos, donde serían pasto de las ratas. Las gallinas favorecerán un pastizal si no se concentran demasiado en él y si, de vez en cuando, se desplazan por él los gallineros. Los pollos son aves de bosque, y las gallinas medran siempre en parajes boscosos si no las atrapan los zorros. Conviene tenerlas lejos del huerto; de otro modo, habrá que lamentarlo. Naturalmente, pueden criarse gallinas muy provechosamente en rastrojos (terrenos donde acaban de recolectarse cereales).

Hierba limitada

No se deben criar más de doscientas cincuenta gallinas por hectárea, a no ser que se las quiera trasladar cada seis meses a praderas frescas. Si se aprovecha una pradera más intensamente, se deteriora, y las gallinas pueden sufrir una acumulación progresiva de parásitos. Es muy provechoso el dividir la pradera en dos fajas (a ambos lados de una hilera de gallineros, por ejemplo) y dejar a las gallinas recorrerlas por turno: tan pronto como hayan consumido realmente la hierba de una faja se las deja recorrer la otra. En verano, cuando la hierba crece tan deprisa que no pueden dar cuenta de ella, conviene dejarlas recorrer una faja lo bastante larga como para hacer posible la siega de la otra faja para heno, o alternarlas con ovejas, cabras, vacas o gansos. Los pollos comerán cualquier hierba con tal de que se mantenga corta, pero lo ideal es que sea de alguna variedad tierna como el fleo o las hierbas de pradera; puede estar mezclada con trébol, aunque las gallinas aportarán bastante nitrógeno en sus deyecciones.

El método Balfour

Es apropiado para el "criador de aves de corral" o la persona que tiene sólo un huerto pequeño o limitado. Alrededor del gallinero se hace un corral en el que se colocará gran cantidad de paja, de helechos o de cualquier vegetación que pueda recogerse; se tendrán, además, dos corrales más (o tres, si hay bastante espacio) tapizados de hierba, a los que tengan acceso las gallinas desde el primero. Las gallinas escarbarán en la paja, satisfaciendo así su instinto y economizando hierba. Permítase entonces a las gallinas penetrar en uno de los corrales de hierba, y trasladarlas al otro aproximadamente dos o tres semanas más tarde. Picotearán un poco de hierba de éste último, y la hierba del primero reposará entonces y podrá crecer. El pajar facilitará media tonelada de estiércol al año por cada gallina. El viejo "patio de aves de corral", que es una extensión inculta de árida tierra escarbada, ortigas, ratoneras y latas viejas, no es un buen lugar para criar gallinas u otros animales.

Alojamiento

El gallinero comercial ordinario cumple perfectamente su función con tal de ser móvil. Si se utiliza conforme a los métodos Balfour o de pradera limitada anteriormente descritos, ni siquiera requiere ser móvil, a no ser que se pretenda trasladarlo de vez en cuando a otro campo. La máxima sencillez es conveniente para un gallinero. Las gallinas necesitan guardarse de la lluvia y del viento, algo de aislamiento en climas muy fríos y perchas para encaramarse. Conviene asegurarse de que éstas no rozan el tejado y de que están situadas de modo que los excrementos tengan una trayectoria directa hasta el suelo. Los nidales deben ser cajas oscuras, diseñadas para disuadir a

las gallinas de dormir allí y convenientemente techadas para evitar que dejen caer en ellas sus excrementos; deben ser accesibles, de modo que puedan sacarse los huevos fácilmente. Existen cajas de nidificación patentadas, dispuestas de modo que los huevos caigan a otro departamento. Las considero una buena idea, ya que con ellas se evita que los huevos se ensucien. Nosotros tenemos ahora gallineros móviles (véase ilustración), con dormitorio incluido y vía de acceso con malla metálica; dan cabida a veinticinco gallinas cada uno y no cuestan nada, salvo un puñado de clavos, un poco de malla metálica vieja despedazada y algunas bolsas de plástico para fertilizante.

En países donde caen nevadas espesas en invierno, será necesario albergar a las aves durante el período de nieve. Es muy útil confinar algunas de ellas en un local donde haya luz eléctrica, si se necesitan huevos en pleno invierno. Dejando a las aves unas doce horas con luz se imaginarán que es verano y seguirán poniendo huevos; de otro modo, dejarán de poner tan pronto como se acorten visiblemente los días.

Cría de pollos

Siempre es buena idea tener un gallo entre las gallinas, y no solamente para que haga de despertador por la mañana. Las gallinas pondrán la misma cantidad de huevos si no hay gallo, pero éstos no serán fértiles. Además, si cada grupo de gallinas lleva un gallo joven para que las guíe y las reúna al aire libre, prosperarán mejor y correrán menos riesgos de sufrir daños.

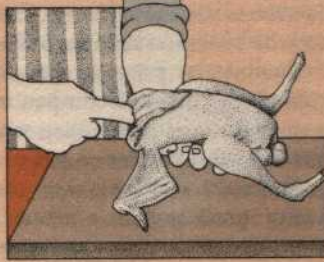
Si se deja sola a una gallina, y no la atrapa un zorro, vagará lejos adentrándose entre los setos y regresará a las pocas semanas con una docena de polluelos cloqueando tras ella. Estos polluelos, habiéndose criado de un modo completamente natural, serán los más sanos del mundo. Por otra parte, se puede observar a las gallinas para ver si encluecan. Se distingue si una gallina es clueca por el modo como se agacha, tensa, sobre los huevos, emitiendo un triste cloqueo cuando se intenta levantarla. Hay que ayudarla entonces encerrándola en una jaula de incubación (caseta en cuya fachada hay listones que dejen pasar a los polluelos pero no a la madre). Se la prepara un nido con heno agradable y cálido u otro material, y se la pone debajo una docena de huevos fértiles. (Estos pueden ser de cualquier género de aves de corral.) Hay que procurar que tenga siempre agua y pienso (comerá muy poco). Se la dejará salir una vez al día para que dé unas vueltas, pero se la hará volver antes de media hora, o los huevos se enfriarán. Los polluelos deberían romper el cascarón 21 días después de empezar la incubación. En cuanto tengan unos días, se podrá dejar salir a la gallina, que los guiará por doquier y les enseñará el modo de buscar alimento. Éste es, con mucha diferencia, el mejor método de criar aves de corral y, desde luego, mejor que cualquier incubadora. Si se piensa empezar con gallinas, se pueden encargar "polluelos de un día" o "pollitas para poner" (hembras jóvenes a punto de poner huevos). Cuando los pollos tienen sólo un día no necesitan comer y pueden empaquetarse y enviarse sin riesgo a otro punto del país; si tuvieran uno o dos días más, morirían.

Se pueden criar cuantas pollitas jóvenes hagan falta para la reproducción del gallinero y engordar los pollos para la mesa. Hay que alimentar a todos los polluelos con una dieta bastante rica que tenga alto contenido proteico y harina finamente molida. Durante los primeros días se añadirán a esa ración

Cómo matar y preparar una gallina



Agárrela de las patas con la mano izquierda y del cuello con la derecha, de modo que éste pase entre el dedo anular y el medio y la cabeza quede alojada en la palma ahuecada de la mano. Baje la mano derecha y gírela de modo que la cabeza de la gallina se tuerza hacia atrás; pare la mano tan pronto como se note la ruptura del espinazo, o arrancará la cabeza de cuajo.



Retire el hueso del cuello. Introduzca el dedo índice de la mano derecha, gírelo por dentro y rompa todas las entrañas.



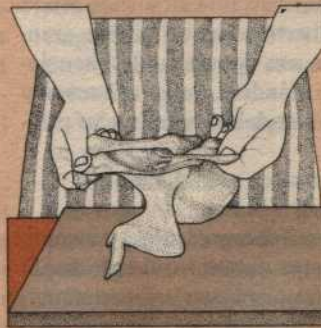
La molleja, los pulmones y el corazón seguirán a los intestinos.



Atraviese con la aguja el ala y la piel del cuello.



Corte entre la abertura cloacal y la cola, procurando no rajar el recto.



Saque el buche del cuello del ave.



Atraviese la otra ala y ate los extremos de la hebra.

Desplume

Comience a desplumar la gallina en cuanto muera, mientras esté aún caliente; una vez enfriada, resulta mucho más difícil sacar las plumas. Tenga mucho cuidado de no desgarrar la piel.



Corte alrededor de la cloaca como para separarla del cuerpo.

Ligadura

Puesta el ave en el horno y guisada sin más, sabrá igual que si se hubiera atado; pero para hacer un trabajo pulcro y profesional, conviene hacer una correcta ligadura.



Enhebre una aguja grande de zurcir, separe las patas del pollo hacia delante, clave la aguja enhebrada y atraviese el cuerpo por abajo.



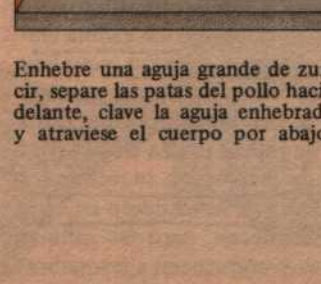
Enhebre la aguja nuevamente y pásela por encima de la pata, por debajo del extremo del esternón y en torno a la otra pata.

Destripamiento

Hinque el cuchillo en la base del cuello y, deslizándolo bajo la piel, corte hasta la cabeza.



Tire con cuidado de la cloaca y de los intestinos unidos a ésta, y saque todo ello por el extremo de la cola.



Cruce la hebra detrás de los corvejones y átela a la rabadilla.

Parta el hueso del extremo inferior del cuello con cuchillo.

Las aves de corral

huevos triturados y productos lácteos. La harina de trigo mezclada con leche es también un pienso perfecto.

Se debe procurar siempre que los pollos dispongan de bastante cal, en forma, por ejemplo, de conchas marinas molidas, y de asperón semejante a pedernal machacado. Las gallinas que pululan al aire libre no están tan necesitadas de suministros artificiales.

Los pollos de 8 a 12 semanas de edad deben pesar de 0.9 a 1.4 kg y se llaman "asaderos". Los de razas de mesa deben pesar más. A las 12 ó 14 semanas deben pesar de 1.4 a 1.8 kg. De los 6 a los 9 meses son aptos para cocido, como las gallinas viejas desechadas del grupo de ponedoras. Una gallina vieja puede hacer un buen plato.

Las gallinas ponedoras de buena casta tendrán estas características: ojos brillantes, cresta y barba rojas, grandes y de aspecto sano; pelvis ancha, con huesos bastante flojos, de modo que los huevos salgan fácilmente; abertura cloacal blanca, grande y húmeda. Si sus características son opuestas a las mencionadas, será mejor sacrificarlas: no pondrán muchos huevos y ciertamente no se multiplicarán. No se debe impedir a las gallinas que enluequen.

Los huevos

Si se comen frescos resultan mucho más agradables, y es muy posible el tener huevos recién puestos durante todo el año. Si se quiere conservar huevos, se los limpiará previamente sumergiéndolos después en una solución de silicato de sosa, que puede comprarse en una droguería.

PAVOS

Son aves muy delicadas en comparación con otras de corral. Si se asocian de alguna manera con pollos, contraerán una enfermedad mortal llamada enterohepatitis, a no ser que se impregne su agua o su alimento con un medicamento. Si se los quiere criar sin darles tratamiento médico, deben mantenerse alejados de toda especie de pollos, e incluso guardarse de andar del gallinero al corral de los pavos sin cambiarse las botas y desinfectarse. No vale la pena, sin embargo. Los pavos no me parecen un ave muy apropiada para el granjero autárquico, salvo que quiera comerciar con ellos. En tal caso, puede criarlos intensivamente en incubadoras, o comprárselos, ya criados, a otro criador.

GANSOS

Son éstas las aves más excelentes para el granjero autárquico. Las gansas son aves resistentes, fuertes y confiadas en sí mismas, son buenas madres y se alimentan de pastos. La mejor manera de iniciar la cría de gansos es la de comprar huevos de gansa y ponerlos debajo de una gallina clueca. Una gallina empollará cinco o seis huevos de gansa hasta su eclosión, pero hay que cerciorarse de que no haya empollado demasiado tiempo cuando se le ponen los huevos de gansa debajo, porque éstos tardan más en empollarse que los de gallina (hasta treinta días o más). Durante la última semana de incubación se retiran los huevos a diario de debajo de la gallina y se humedecen en agua templada (tas madres gansas se humedecen, pero las gallinas adoptivas no). El día en que los huevos comiencen a resquebrajarse se los empapa bien. Algunas personas retiran los primeros ansarinos que rompen el cascarón para que la madre adoptiva

no crea terminado su trabajo y los reponen luego, cuando se ha abierto el último huevo. Yo nunca me he tomado esa molestia y he obtenido siempre buenos resultados.

Durante las primeras dos o tres semanas hay que alimentar bien a los polluelos con pan empapado en leche (incluso descremada). Si se hallan bien seguros donde están se puede dejar que la gallina los lleve a pasear. Si corren el peligro de perderse se encerrará a la gallina en una jaula de incubación (personalmente, prefiero que se mueva libremente). Cuando los polluelos no necesiten más a la madre adoptiva, les dejará y empezará a poner nuevamente.

Pese a ser aves tan fieras y fuertes, los gansos son vulnerables a dos enemigos: las ratas y los zorros. Las ratas arrebatarán los huevos de gansa de debajo de la gallina o gansa que lo incubaba y matarán a los ansarinos siempre que tengan ocasión; por tanto, hay que envenenarlas, evitar que tengan guaridas, gasear sus madrigueras, es decir, hacer cualquier cosa por librarse de ellas, pues son las enemigas de cuanto haya de sano en la finca.

Los zorros sencillamente "aprecian" a las gansas. Siempre que puedan, arrebatarán a una gansa que está empollando; realmente, pues, no pueden coexistir con el colono autárquico. Dispáreseles de noche, con una escopeta de caza o un fusil del 22, utilizando una linterna eléctrica potente que ilumine tanto la mira del fusil como al zorro. Si hay zorros en la zona, deben confinarse las gansas que estén incubando en un lugar inexpugnable a los zorros. Los gansos adultos que deambulan en libertad consiguen frecuentemente protegerse de los zorros; pero, aun así, siempre se pierden algunos.

Si se reduce el pienso de los ansarinos a las tres semanas, se mantendrán a base de hierba. Cuando sean adultos no necesitarán más alimento que hierba, pero es conveniente echarles un poco de cereal en enero y febrero cuando interesa sobrealimentar un poco a las gansas para que pongan en abundancia. Tres semanas antes de la fecha prevista para matarlos (generalmente, Navidad), se debe confinarlos y alimentarlos generosamente con harina de cebada, harina de maíz e incluso leche si sobra. Con esto engordarán y proporcionarán la mejor comida navideña del mundo.

Los gansos viven en pareja de por vida, por lo que yo prefiero criar juntos un ganso y una gansa como pareja para la reproducción, aunque mucha gente aparee un ganso con dos o tres gansas. Estas ponen al principio del año, en febrero o en marzo. Si se las deja solas, se posarán sobre una docena o más de sus huevos y los empollarán sin dificultad; si el granjero es codicioso, podrá quitarles huevos sin cesar y ponerlos bajo gallinas cluecas; pero éstas no siempre enluecan en temporada tan temprana.

Matanza de un ganso o un pavo

Se coge al ave por las patas con ambas manos. Se mantiene el dorso del ave a cierta distancia. Se le baja la cabeza hasta el suelo y se pide a alguien que le cruce un palo de escoba perpendicular al cuello, justo detrás de la cabeza. Se pisan ambos extremos del palo y se tira de las patas hacia arriba hasta que se note la ruptura del cuello; si se sujetan las puntas de las alas además de las patas, el ave no aleteará después de muerta. Se la trata entonces como a una gallina.

PATOS

Decir que los patos no necesitan agua es necedad; la necesitan, sin duda, y es posible que sin ella sean desdichados. Es inhumano el criar animales en condiciones muy diferentes de aquellas en las que su especie está destinada a vivir. Hay que facilitar a los patos el acceso al agua, pero conviene mantener a los patitos alejados de ella durante su primera semana o las dos primeras semanas de vida, hasta que cuenten con la protección del aceite de sus alas. De todos modos, hay que darles agua potable.

El agua para que naden los patos debe ser preferentemente fluida y renovarse; un estanque es menos sano. Ponen muchos huevos en el agua, o en los bordes, y si el agua es sucia, la ingestión de los huevos, que tienen caparazones porosos, puede ser peligrosa. Por lo tanto, no se deben comer huevos que hayan flotado en agua sucia, por muy bien que se limpie su superficie. Si no hay agua corriente en una finca, aconsejo que no se críen patos en ella. Desde luego, se puede construir un estanque artificial de hormigón, de arcilla batida o de revestimiento de plástico, hundido en tierra; pero, en ese caso, el agua debe ser renovable y no debe quedar estancada.

Un pato cuidará de media docena de patitos y disfrutará, pero las patas son pésimas madres. Si se les deja empollar sus huevos, hay que confinarlas en una jaula de incubación; de otro modo, matarán a los patitos arrastrándolos de un lado a otro. Las gallinas hacen de madres de los patitos mucho mejor que las patas. La eclosión de los huevos de pata se produce a los 28 días.

Los polluelos de pata necesitan una cuidada alimentación. Desde que rompen el cascarón hasta las diez semanas hay que administrarles cuanta harina de cebada o de otra clase quieran comer, y añadir leche si se tiene. Los patos se alimentan casi igual que las gallinas cuando no se las ceba. El pato no se mantiene de pastos tanto como el ganso, pero los patos conseguirán considerable cantidad de alimentos si tienen acceso al agua o al barro o se les deja vagabundear. Son en parte carnívoros y

Pato Aylesbury

La mejor raza de patos para carne de Gran Bretaña. Grande, pesado y muy resistente; los polluelos crecen extraordinariamente deprisa.

Ganso Embden

Los Embden constituyen una buena raza de gansos para carne. Sus plumas y su plumón son de color blanco purísimo, ideales para rellenar cojines y edredones.

comen babosas, caracoles, ranas, lombrices e insectos.

Deben matarse los patitos exactamente a las diez semanas de edad. Antes y después de esa edad están llenos de pelusa. De todos modos no han de ganar peso después. A las diez semanas son fáciles de desplumar y están en su plenitud. Si se quiere, pueden comerse patos viejos, pero son muy duros.

El alojamiento para patos puede ser extremadamente sencillo, pero no de la peor calidad. A los patos les agrada una casa seca, resguardada de las corrientes pero bien ventilada. Si es móvil, tanto mejor, porque de otro modo el entorno inmediato queda hecho un asco. Además, la vivienda de un pato debe estar protegida contra zorros y ratas.

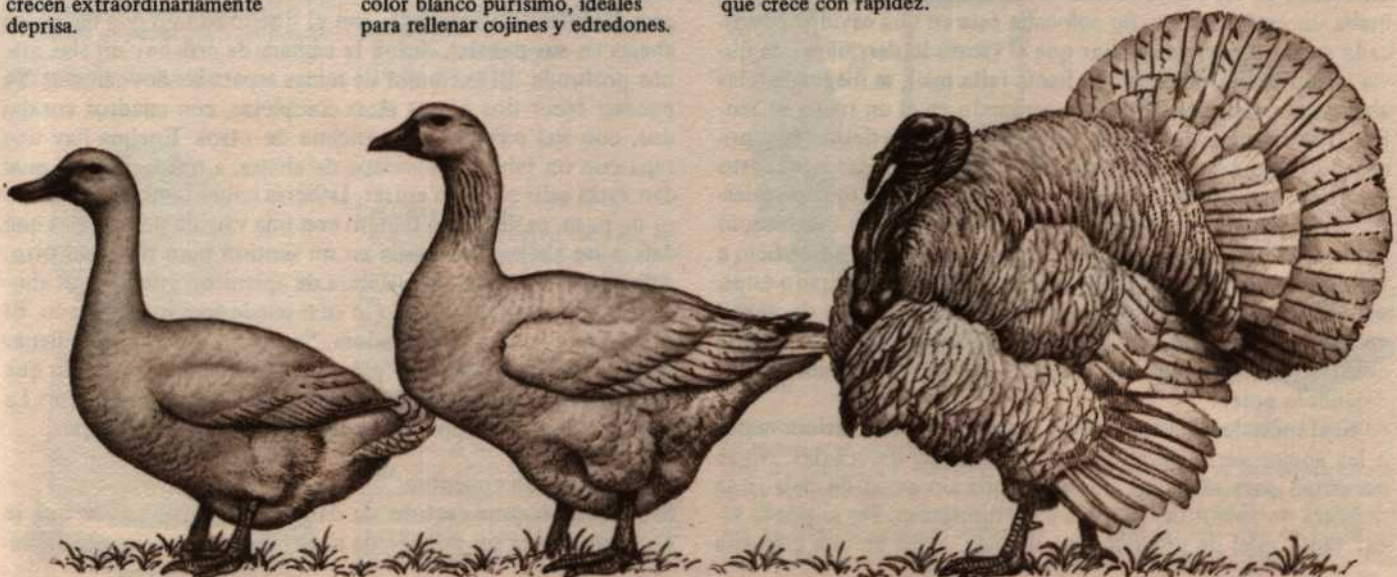
PALOMAS

En América los pichones (palomas matadas a la edad de cuatro semanas y media, aproximadamente) constituyen un plato magnífico. A veces se crían las aves padres intensivamente en un palomar especial con un corral alambrado donde puedan revolotear. Criadas de esta manera, deberían ser alimentadas con cereales, incluidos algunos guisantes, porque deben recibir algo de proteínas.

Personalmente, me opondría enérgicamente a la cría de palomas de ese modo, y les dejaría siempre volar libremente. Se puede hacer un sencillo palomar, obtener algunas parejas de palomas adultas (ya apareadas) y, antes de dejarlas sueltas, mantenerlas durante tres semanas en algún tipo de jaula en el palomar, donde puedan ver el exterior (esto es importante). Se las deja entonces salir, se las echa un poco de grano cada día y ellas harán el resto. Mantenido de ese modo, no dan trabajo y exigen pocos gastos, y realmente hacen muy poco daño a las cosechas, aunque cada uno espera que consuman la del vecino y no la propia; y si el vecino caza algunas, eso no será la ruina del palomar. Se cogen los pichones cuando tienen la parte inferior de las alas completamente recubierta de plumas. Se les mata, se les despluma, se les destripa y se les ata como si fueran pollos (véase pág. 127).

Pavo blanco

Puede pesar hasta 17.2 kg. Existe una pequeña variedad de esta raza, llamada blanco de Beltsville, que crece con rapidez.



Las abejas y la miel

Las abejas proporcionarán al granjero autárquico todo el azúcar que necesita, ya que todo aquel que vive en autarquía apenas tiene necesidad de este producto. Un poco de azúcar (o preferiblemente miel) mejorará la cerveza casera, y el azúcar es absolutamente necesaria si se quieren hacer "vinos rústicos" (que expondré en las páginas 193 y 194); por lo demás, el papel que desempeña el azúcar en cualquier clase de dieta es completamente pernicioso. Es una fuente de energía tan fácilmente disponible que se satisfacen las necesidades de ella con demasiada facilidad y no se tiene estímulo para cambiar a alimentos más toscos, cuyos valiosos ingredientes son menos concentrados y menos refinados. La cantidad ideal de azúcar refinada en la dieta es cero.

Ahora bien, la miel desempeña las mismas funciones que el azúcar y las llevará a cabo incluso de una forma más completa. Además, no sólo es un alimento más sano, sino que es gratuito para quien posee abejas. La miel es más dulce que el azúcar y quien la utilice para la cocina o para hacer vino necesitará una tercera parte menos.

Antes de que los países productores de caña de azúcar abriesen su comercio a los países occidentales, la miel era nuestra única fuente de azúcar; durante años yo he vivido en África central y no he tomado absolutamente nada de azúcar exceptuando el que producen las abejas. Naturalmente se trataba de abejas silvestres; todos los africanos saben cómo hacer un agujero con el machete en un árbol hueco donde las abejas han enjambrado y cómo aprovecharse de su miel. Hay quienes suspenden en los árboles cajas apropiadas esperando a que vengan las abejas a tomar posesión de ellas; con frecuencia ven su esfuerzo coronado por el éxito.

Las abejas son, ciertamente, el medio de obtener algo por nada. Es una forma de practicar la agricultura sin tierras o, al menos, en las tierras de otro. Es posible tener abejas en una barriada de cualquier gran ciudad o incluso en pleno centro, y sin duda alguna que darán buena cantidad de miel.

La colmena medieval de paja

El método medieval de criar abejas era el de la colmena de paja. Trenzando paja u otras fibras se hacían cuerdas, se retorcián éstas en espiral y, atando cada vuelta a la siguiente, se formaba un cesto cónico. Se colocaba éste en una cavidad practicada en un muro para evitar que el viento lo derribara o la lluvia lo empapara. Si en otoño hacía falta miel, se diezaban las abejas encerradas en el cesto quemando en él un trozo de azúcar, o se salvaban las abejas volviendo el cesto del revés y poniendo encima de él otro vacío. Las abejas incluidas en el cesto invertido podían introducirse, trepando, en el cesto superpuesto. Otra solución más sensata era la de poner un cesto vacío encima de uno lleno en el que se había practicado un orificio a través del cual podían pasar las abejas; habiendo entrado éstas, se retiraba el antiguo cesto lleno de miel y de cera de panal; sacando el panal se extraía la miel poniéndola en algún tipo de colador (una manguera de muselina servía), oprimiendo éste y dejándolo gotear.

Si el método de inversión del cesto diera resultado sin matar a las abejas, sería en verdad un buen modo de criarlas. No se necesitan para ello más utensilios que un poco de paja, una máscara de apicultor, guantes y un fumigador. No se puede sacar tanta miel de una colmena de paja como de una colmena

moderna; pero sí es posible mantener una docena de colmenas de paja prácticamente sin ningún desembolso, mientras que una moderna, al nivel más rudimentario, es un artículo muy costoso. Cuando centenares de personas criaban abejas en esa clase de colmenas y probablemente cada granjero poseía media docena o más, había muchas más abejas en el campo, y los enjambres eran mucho más frecuentes que ahora. Era fácil encontrarlos y no tan necesario conservar las propias abejas.

El método de Langstroth

En 1851, un ciudadano de Filadelfia llamado Langstroth descubrió el secreto esencial de las abejas, lo que él llamó el "espacio de las abejas"; es éste exactamente el espacio comprendido entre dos planos verticales en el cual las abejas construyen el panal sin llenarlo pero sin perder por ello la posibilidad de arrastrarse a su través. Este descubrimiento posibilitó un método completamente diferente de criar abejas, y convirtió la apicultura de actividad cinegética en actividad agrícola.

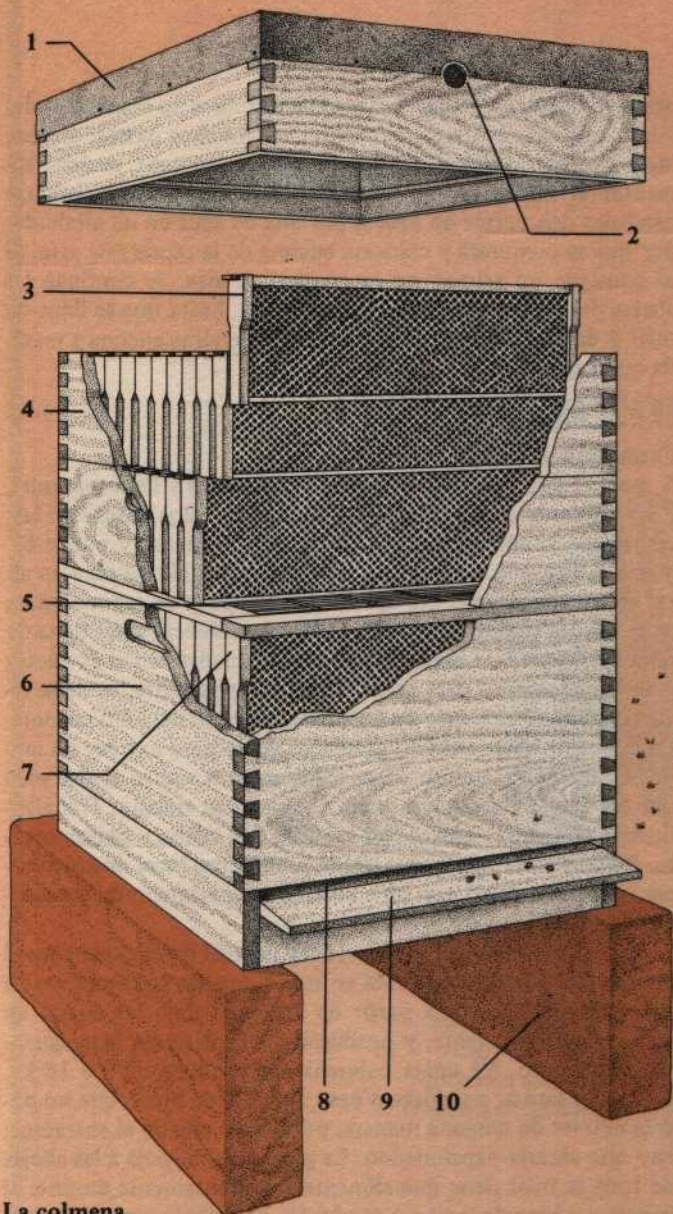
El método creado por Langstroth consistía en suspender verticalmente placas de cera convenientemente espaciadas. Las abejas, en vez de construir el panal al azar, lo harían en las placas de cera. Entonces, con el invento del tabique excluidor de reinas (lámina de metal con orificios suficientemente grandes para dejar pasar a las obreras pero no a la reina), ésta quedaba encerrada debajo, en una cámara especial (la cámara de cría) tal que no pudiera poner huevos en las celdas superiores que, por consiguiente, resultaban llenas de miel pura sin larvas. Se podía luego retirar los cuadros (así se denominaron las láminas verticales de cera) con la miel adjunta, extraer ésta sin matar abejas o larvas de abejas y reponer en su lugar los cuadros vaciados para que las abejas construyeran y llenaran nuevamente.

La colmena moderna

El descubrimiento de Langstroth ha afectado a la construcción de la colmena moderna. Ésta tiene una base de sustentación y una tabla para posarse con una estrecha ranura para que entren las abejas. Encima de la base está la cámara de cría con sus cuadros de cría alineados verticalmente. Estos bastidores de madera tienen un fundamento en su interior, como el lienzo del marco de un cuadro. El fundamento consiste en una lámina de cera estampada a máquina, con el diseño exacto que hacen las abejas en sus panales. Sobre la cámara de cría hay un alza menos profunda. El excluidor de reinas separa las dos cámaras. Se pueden tener dos o tres alzas completas, con cuadros encajados, con sus panales unos encima de otros. Encima hay una tapa con un tablero de escape de abejas, a través del cual pueden éstas salir pero no entrar. Debería haber también un tablero de paso, es decir, un tablero con una válvula para abejas que deje a las abejas atravesarla en un sentido pero no en el otro. Además, se necesita una máscara de apicultor, guantes, un ahumador y un extractor, todo lo cual puede tomarse prestado. El extractor es una centrifugadora. Se ponen las secciones llenas de miel en ella y se hacen girar a gran velocidad, de modo que la miel salga despedida del panal por los lados del extractor. La miel se escurre entonces hacia abajo y puede ser recogida.

Recogida de un enjambre

Si se tiene la gran fortuna de dar con un enjambre, lo que se encontrará será un puñado de abejas, aproximadamente del ta-



La colmena

- 1 Tapa impermeable
- 2 Ventilador y escape de abejas
- 3 Cuadro de panal poco profundo
- 4 Alza
- 5 Excluidor de la reina

- 6 Cámara de cría
- 7 Cuadro profundo de cría
- 8 Entrada
- 9 Tabla para posarse
- 10 Base o solera

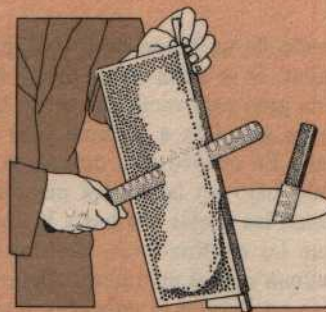


Colmena de paja

La colmena primitiva, de paja, está hecha de paja o esparto trenzado y enlazado en forma de cono. En una colmena de esta clase, la miel resultará llena de abejas inmaduras, porque la reina puede poner huevos en todas las celdas. No existe, como en la colmena moderna, un tabique excluyente de la reina. Pueden colarse las abejas, pero al hacerlo se matan muchas. Por otra parte, a quien observe las abejas no le es posible registrar una de estas colmenas para determinar si las abejas tienen alguna enfermedad.

Recolección de miel

Saque el alza cargada de miel y extraiga las abejas a golpes y sacudidas y con un cepillo, o bien inserte el día anterior un tablero de escape bajo el alza o alzas de las que se quiera extraer miel. Las alzas quedarán entonces vacías de abejas para cuando se desee sacarlas.



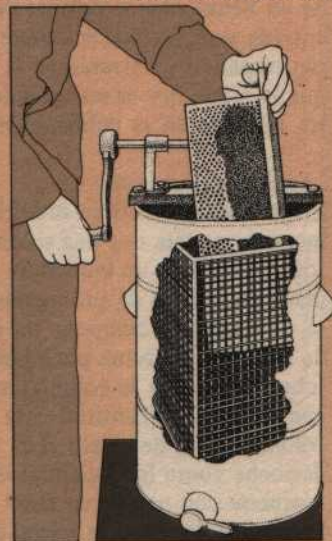
Desoperculación

Para extraer la miel, hay que separar previamente el recubrimiento de cera del panal con un cuchillo caliente. Utilice dos cuchillos: caliente uno mientras usa el otro.



Alimentación

Si a fines del otoño se extrae toda la miel de una colmena, habrá que alimentar a las abejas con azúcar o jarabe. Gracias al alimentador, pueden las abejas lamer el jarabe sin ahogarse.



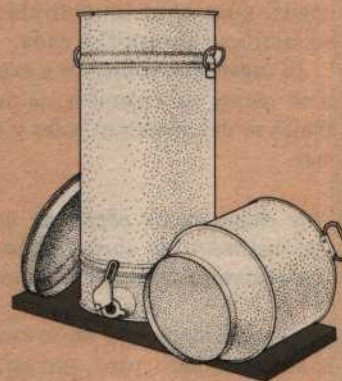
Extracción

Meta los bastidores desoperculados en el extractor. Hágalo girar muy velozmente hasta que la miel haya salido completamente de uno de los lados, dé media vuelta a los bastidores y centrifugue nuevamente.



Apertura de la colmena

El humo, que es preferible aplicar con un ahumador especial, tranquiliza a las abejas, les hace llenarse de miel y estar menos dispuestas a clavar el aguijón. Separe el alza superior con destornillador.



Tanque de almacenaje y purificación

Este es útil si se tiene gran número de abejas. Vierta la miel, cuidadosamente extraída, a través del colador y deje que se purifique antes de echarla en tarros.

Las abejas y la miel

maño de un balón de fútbol, pendiente de un árbol, o algo similar. Si se halla en un árbol, basta simplemente con sostener una gran caja vacía de cartón bajo el enjambre y dar una violenta sacudida a la rama para que aquél caiga de golpe en la caja. En cuanto esto ocurra, se da vuelta a la caja, se pone un palo bajo un lado para mantenerla despegada del suelo y se dejan las abejas allí hasta la noche. Esto tiene por objeto dejar que las exploradoras, alejadas en busca de una nueva casa, se reúnan con el enjambre. Algunas personas despiadadas no dudan en llevarse el enjambre inmediatamente. Las abejas en enjambre no suelen picar, pues estando cargadas de miel no les gusta clavar el aguijón; mas no quiero decir con esto que no piquen jamás.

Para hacer que un enjambre entre en una colmena se extiende un lienzo blanco delante de ésta en plano inclinado hasta la entrada y se vacía el enjambre en el lienzo. Las abejas ascenderán trepando y entrarán en la colmena. Hay que asegurarse de que la reina, que es más grande y más larga que las otras, penetra también en la colmena: no pueden existir abejas sin ella.

Las abejas en colonia

El perspicaz científico sudafricano Marais demostró de modo incontrovertible que una colonia de abejas, para todos los efectos prácticos, es un individuo. Aparte de la reina, las abejas son más bien células de un organismo que individuos. Una colonia se une a otra y compone un enjambre, el equivalente apícola de un niño. La reina pone huevos y ejerce un fuerte dominio sobre el resto de la colonia; mátesela y, de no criar las obreras con suficiente prontitud otra reina de una larva existente, la colonia dejará de existir. Los zánganos son tan susceptibles de derroche como los espermatozoides. Cada uno de ellos intenta aparearse con una joven reina de otra colonia; tanto si el apareamiento llega a feliz término como si no, el zángano será exterminado por las obreras, pues carece ya de utilidad. En una colonia plenamente desarrollada existen unas 20 000 obreras que pasan la vida entera trabajando: recogiendo néctar, construyendo celdas para almacenar miel, alimentando a la reina, cuidando a las abejas jóvenes, ventilando y limpiando el nido, guardándolo y, en general, haciendo todo lo necesario. Si clava el aguijón, la obrera muere; pero su muerte carece de importancia, pues no es un individuo, sino simplemente una célula. Su sacrificio no significa nada.

El organismo sobrevive a expensas del individuo, por lo que, si se recoge un enjambre, se puede dejar simplemente que las abejas se desenvuelvan solas y éstas se establecerán por sí mismas.

Un enjambre de abejas en mayo vale una carga de heno, un enjambre de abejas en junio vale una cuchara de plata, un enjambre de abejas en julio no vale ni una mosca.

Esto quiere decir que no se sacará mucha miel de un enjambre de abejas en julio; pero, aun así, no debe desdeñarse, sino encerrarse en una colmena, en la que se establecerá y dará miel al año siguiente.

Compra y alimentación de un núcleo

Si no hay posibilidad de encontrar enjambres, pueden com-

prarse núcleos de abejas a otros apicultores o en comercios del ramo, que son bastante corrientes en muchos países; síganse luego las instrucciones del prospecto. En ese caso, se debe alimentar el núcleo durante algún tiempo; esto puede hacerse dándoles dos partes de azúcar por una de agua en un alimentador que se comprará y colocará encima de la cámara de cría. Si se consigue un núcleo no es precisa un alza: se confinan las abejas del núcleo en una cámara de cría, hasta que se llene de miel y de larvas; después podrán añadirse alzas encima a medida que vaya siendo necesario.

Extracción de la miel

A medida que los cuadros quedan finalizados y llenos de miel, y las cámaras de reproducción, debajo de éstos, llenas de larvas, puede añadirse un alza y luego otra segunda, y puede tomarse la decisión de coger algo de miel. Para ello se saca un alza, se inserta debajo un tablero de escape y se repone en su sitio. Al día siguiente se retira el alza, que deberá estar llena de miel pero vacía de abejas. Se ponen los cuadros en el extractor y se los hace girar para sacar la miel. Previamente, se debe recortar el recubrimiento de los panales con un cuchillo caliente. Cada cuadro debe centrifugarse dos veces para extraer de ambos lados. Se devuelven después los cuadros vacíos al alza para que las abejas puedan empezar de nuevo su trabajo. Trabajando con abejas hay que actuar siempre con calma y sigilosamente. No hay cosa mejor que unirse a un grupo local de apicultores o hacer amistad con un colmenero experimentado y aprender de él.

Deberían dejarse al menos 16 kg de miel en el panal para el invierno. Yo efectué la cata en mis colmenas sólo una vez: a principios de agosto; a partir de entonces dejo las abejas en paz, con un alza vacía, y producen miel suficiente para aguantar el invierno. Mi única colmena me produce de 9 a 18 kg. Esta miel tardía, en nuestro caso, es miel de brezo que no podría extraer de ninguna manera, porque no sale en el extractor; hay que sacarla exprimiendo. La gente que despoja a las abejas de toda la miel tiene que alimentarlas intensamente durante el invierno a base de jarabe o *candy*. De hecho, algunas mieles comerciales de hoy en día no son otra cosa que azúcar convertida en miel por las abejas. En cambio, la miel que se compra a pequeños apicultores es generalmente miel de flores y, en consecuencia, mucho más fina.

Cera

El revestimiento que se recorta de los panales es de cera de abejas (sustancia muy valiosa, pues sirve para fabricar betún y las mejores velas del mundo, para encerar artículos de cuero y para otras aplicaciones). Con calor moderado se funde la cera, que se deslizará por un plano inclinado para ser recogida, excepto las impurezas, en un recipiente. Puede suplirse el calor por el sol, haciéndolo brillar a través de una hoja de vidrio en una caja inclinada. Se ha dicho que la razón por la cual los monjes de la edad media eran unos joviales borrachines era que tenían que criar gran número de abejas a fin de conseguir cera para las velas; y ¿qué otra cosa podían hacer con la miel sino aguamiel fermentada?

Productos hortícolas



“He pensado a menudo que si el cielo me hubiera dado a elegir mi posición y mi vocación, mi elección habría recaído en una tierra fértil y bien regada, próxima a un buen mercado de productos hortícolas. Ninguna ocupación me es tan grata como la agricultura.”

JEFFERSON

El huerto

El huerto campesino de mi niñez era una mezcla de hortalizas, flores, frutas tiernas, árboles frutales (¡qué ciruelas claudias!) y muy a menudo conejos domesticados, casi siempre un gallinero, frecuentemente palomas y hurones. Era en verdad un paraje hermosísimo. Ha desaparecido ya, qué lástima, bajo un inútil prado aterciopelado y un cúmulo de grotescas plantas dispuestas en cuadros y de plantas resistentes perennes desde luego; el dueño está obligado a emular al vecino.

Pero ¿cómo reproduciremos, de la mejor manera, el antiguo huerto de alquería, que era uno de los lugares más productivos de la tierra?

Lo mejor que podemos hacer es dividir nuestra zona de huerto en seis partes, o en siete si insistimos en tener un sector de prado y flores donde podamos sentarnos entre la fragancia de las flores.

Destinaremos una de esas partes a hortalizas perennes, es decir, plantas comestibles que siguen creciendo año tras año: espárragos, alcachofas, rábanos picantes, tal vez lúpulo (aunque esta planta sea muy ávida y sombría), consuelda y hierbas de muchos géneros. Se utilizará otra parte para frutas de tallo, arbustos frutales y algunos árboles frutales (pero no hay que olvidar que éstos hacen sombra y esterilizan una extensa superficie de terreno).

Dividiremos el resto del huerto en cuatro partes, que podrán recolectarse en turnos de rotación de cuatro años.

La cosecha anual de cada parcela es un "turno". Los cuatro turnos son fundamentalmente: leguminosas (guisantes y habas); berzas (coles, rutabaga, nabo); raíces (zanahorias, chirivías, cebollas, remolachas, apio, etcétera); y patatas. En la página 160 se encontrarán más detalles acerca de la rotación y del huerto dividido en cuatro parcelas.

Tratamiento con cal

Si el terreno es ácido necesitará cal. Se puede comprobar esto mediante un sencillo dispositivo asequible en cualquier tienda de jardinería y que puede también pedirse a un vecino. Debería agregarse la cal antes del turno de leguminosas. Las leguminosas son ávidas de cal, y las brassicas que les siguen aprovecharán el resto. La cal tendrá más tiempo de combatir la temida distrofia radical de las coles si permanece en el suelo durante algunos meses antes de plantarse éstas.

Estercolamiento

Si el labrador autárquico en ciernes tiene estiércol (cosa que le deseo) o tiene compost, deberá concentrarlo en el turno de patatas, pues éstas se benefician enormemente de esto. Realmente, no se criarán en gran cantidad sin estercoladura. Es mejor no estercolar en el turno de raíces, ya que algunas raíces, en particular las zanahorias y los nabos, tienden a ahorquillarse si reciben demasiado estiércol fresco; es preferible también omitir la estercoladura en el turno de leguminosas, porque éstas se tratan con cal y ésta y el estiércol no se compaginan bien en el mismo año.

Cubrimiento con capa vegetal

Es muy conveniente extender una capa vegetal (revestimiento de materia vegetal en descomposición) en la superficie del terreno entre las brassicas, pero sólo después de haberlas escardado con la azada para suprimir las malas hierbas. Si se extiende

dicha capa encima de las malas hierbas, éstas crecerán a través del revestimiento vegetal, que estorbará la escardadura.

Horticultura orgánica

La meta del horticultor orgánico debería ser la introducción en su terreno de la mayor cantidad posible de materia orgánica. Se reúne estiércol húmedo, abono vegetal, algas marinas, follaje descompuesto, excrementos humanos, heno estropeado, ortigas, recortes de arcén, cualquier sustancia de origen vegetal o animal, se convierte todo ello en compost (pág. 136) y se agrega al terreno o se echa sobre el mismo sin ninguna conversión previa. Si se cava el terreno, se incorpora a éste la materia orgánica; si se deposita simplemente ésta, las lombrices se ocuparán de incorporarla.

De no criar ganado en el huerto, habrá que traer de fuera materia orgánica (o inorgánica, si no se tiene "mentalidad orgánica"), a fin de lograr un huerto realmente productivo. Yo abono mi huerto con estiércol producido por animales herbívoros que comen heno y productos cultivados en otras partes de la granja. Hay mucha palabrería desatinada por parte de pretendidos horticultores orgánicos que creen que un huerto producirá compost suficiente para colmar sus necesidades de dicho material. Pues dejémosles que lo intenten. Que escojan una parcela, que críen en ella el más voluminoso cultivo convertible en compost que puedan, que lo conviertan en compost y veremos entonces cuánto cunde el compost producido. No cundirá seguramente mucho.

Porcentaje de elementos en fertilizantes orgánicos

	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Calcio
Estiércol corriente de corral	0.64	0.23	0.32	nada
Estiércol puro de cerdo	0.48	0.58	0.36	nada
Estiércol puro de vaca	0.44	0.12	0.04	nada
Compost	0.50	0.27	0.81	nada*
Basura de turba	4.40	1.90	1.90	2.20
Basura de paja	0.80	0.55	0.48	nada
Gallinaza	1.66	0.91	0.48	nada
Palomina	5.84	2.10	1.77	nada

*A no ser que se haya agregado cal

Ciertamente, las plantas de raíces profundas, tales como la consuelda y la mielga (alfalfa), pueden resultar muy eficaces para atraer del subsuelo minerales, fosfatos y potasa y agregarlos al suelo. La eficacia de los árboles al respecto es aún mayor. Pero la tierra que se dedica al cultivo de consuelda o de árboles no ha de servir para cultivar productos comestibles.

Organización del huerto autosuficiente

Aunque el espacio disponible sea limitado, basta con decidirse a abandonar el prado y los macizos de flores, que ocupan demasiado espacio, a cambio de un plan preconcebido de rotación de cultivos para que cada centímetro del jardín se convierta en una unidad productiva. Se ahorrará dinero, los productos finales serán frescos y el huerto será un prototipo de un género en decadencia: el huerto de alquería de antaño.



Naturalmente, si las aguas cloacales revierten de una manera u otra al terreno del huerto, se deriva una gran filtración de sustancias fertilizantes. Los antiguos huertos de casas de campo recuperaban todas las aguas cloacales, pues el sistema de eliminación de estas aguas era un simple cubo cuyo contenido se enterraba en el huerto. Siempre que el terreno en el que se hubiera enterrado esto se mantuviera inalterado durante algún tiempo, cualesquiera gérmenes patógenos contenidos en las aguas cloacales morirían por causas naturales. Estos huertos rústicos debían su extraordinaria fertilidad a que sus moradores adquirían constantemente alimentos de fuera, además de consumir los producidos en su huerto, y ambas series de sustancias terminaban en el terreno.

Pero si anualmente se extraen de una parcela de terreno gran cantidad de productos, y se venden o se consumen y se desechan las aguas cloacales resultantes sin adquirir estiércol o fertilizante, en virtud de las leyes naturales se terminará por agotar ese terreno.

Es fundamental que el huerto esté bien drenado, y conviene que el terreno subyacente no sea demasiado compacto. Es muy conveniente un terreno de marga bien drenado, pero el arenoso, supuesto que se estercole bien, es muy adecuado también. El arcilloso pesado es difícil de aprovechar, pero servirá muy bien para cultivar coles. Comoquiera que sea el terreno, jamás se le aplicará suficiente estiércol, materia orgánica u otra sustancia generadora de dicha materia.

Elaboración de compost

Si se apila materia vegetal en un montón, se descompondrá y se convertirá en compost; pero para hacer compost de buena calidad, y hacerlo rápidamente, es preciso algo más.

En doce horas se puede hacer el mejor compost del mundo haciendo pasar sustancias vegetales a través del intestino de un animal. Si se hace de otro modo, por el procedimiento que sea, se tardarán varios meses. Pero el fundamento de la formación de compost es el siguiente: la vegetación debe descomponerse por la acción de organismos aeróbicos, es decir, bacterias y hongos que requieren oxígeno para vivir. Las bacterias que descomponen la celulosa de la materia vegetal requieren para ello nitrógeno; si consiguen gran cantidad de nitrógeno, descomponen la materia vegetal muy rápidamente y al hacerlo ge-

neran considerable calor. Este destruye la simiente de malas hierbas y los organismos patógenos presentes en el compost. Si escasea el nitrógeno útil, los organismos tardarán mucho en descomponer la materia vegetal. Así pues, a fin de acelerar al máximo ese proceso, hay que tratar de establecer los factores que los organismos formadores de compost necesitan: aire, humedad y nitrógeno.

Se provee aire disponiendo hileras de ladrillos con huecos entre ellos bajo el compost y, si se quiere, dejando algunos postes en el montón mientras se apila, de modo que puedan luego formarse "chimeneas" tirando de éstos. Se provee humedad dejando llover sobre el montón, o regándolo hasta humedecerlo bien. Y se provee nitrógeno agregando estiércol, orina, harina de pescado, nitrógeno inorgánico, sangre, harina de sangre o cualquier sustancia asequible que tenga alto contenido de nitrógeno.

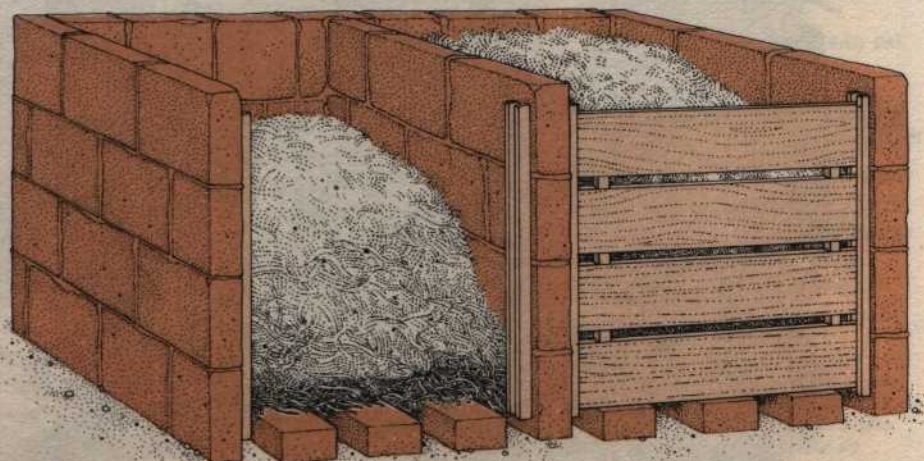
El método natural y tradicional de hacer compost consiste en echar materia vegetal (generalmente paja) a los pies de reses estabuladas, vacunas, porcinas o de otra especie. El nitrógeno útil, en forma de estiércol y orina de animales, "activa" el compost. Además, la orina proporciona humedad, y el aire penetra suficientemente entre la paja. Al cabo de un mes o dos se saca con azada el montón al exterior y se acumula esmeradamente en forma de niara. Penetra en él más aire, que hace que se descomponga aún más. Después, a los pocos meses, se carga en carreta y se extiende en el terreno como fertilizante.

Pero si no se tiene ganado, el mejor plan para levantar montones de compost es depositar una capa de ladrillos o de bloques de hormigón con huecos intermedios, y colocar encima materia leñosa tosca para dar paso al aire. Extender a continuación varios lechos de materia vegetal, esparciendo entre ellos sendas capas de polvo de alguna sustancia rica en nitrógeno. Lo ideal serían 25 cm de materia vegetal y unos 5 cm de estiércol de pollo o una espesa rociada de fertilizante inorgánico rico en nitrógeno. Algunas personas alternan cal con el nitrógeno. Se mantienen los lados verticales mediante tabiques de madera, ladrillo u hormigón, y se procura que el compost esté bien húmedo, pero no empapado. Cuando empiece a calentarse se protege de la lluvia moldeando la cúspide, construyendo un techo o cubriéndolo con alfombras viejas. Al cabo de un mes o dos, se revuelve el montón, poniendo lo que eran la

Confección de un montón de compost



Si no hay problema de espacio, forme un montón de compost, apilado al descubierto lo más grande posible, de modo que el calor pueda conservarse en su interior sin muchas pérdidas. Pero probablemente es más práctico un montón cercado: varias capas de materia vegetal y animal apiladas en un espacio limitado por cuatro paredes, sobre ladrillos cubiertos de varitas y ramitas. Mantenga húmedo el compost.



cúspide y los lados en medio. Al cabo de uno o dos meses más, el compost estará listo para echarlo en el huerto. Cualquier objeto posible de origen vegetal o animal debería integrarse en el montón de compost.

Abono vegetal

El abonamiento vegetal es un proceso consistente en cultivar una planta e introducirla después con azada o mediante el arado en el terreno, o simplemente en segar o arrancar la planta dejándola encima del terreno. Finalmente, la materia verde se descompondrá y las lombrices la arrastrarán dentro del terreno. Si se incorpora al terreno abono vegetal, con azada, esto debe hacerse al menos tres semanas antes de sembrar encima el cultivo siguiente. La única manera de obviar esto será agregar gran cantidad de nitrógeno útil para ayudar a la putrefacción del abono vegetal sin que éste esquilmel el terreno.

El abono vegetal mejora la calidad del suelo porque la materia vegetal, al pudrirse, se convierte en materia orgánica. La cantidad de materia orgánica aportada por una cosecha aparentemente abundante de abono vegetal es menor de lo que cabría pensar, pero el gran mérito de tales cosechas es que absorben el nitrógeno libre del suelo. Un terreno baldío expelería el nitrógeno al aire, mientras que la vegetación retiene el nitrógeno y sólo lo desprende cuando se ha descompuesto, en cuyo momento debería disponerse el cultivo siguiente para aprovecharlo.

El horticultor orgánico debería aspirar a tener la mayor extensión de tierra posible cubierta de plantas. El terreno baldío debería ser anatema, a no ser que por alguna razón plausible hubiera de permanecer provisionalmente en tal estado. La idea del antiguo horticultor de "cavar la tierra en otoño para que se empape de escarcha en invierno" no ha resultado muy acertada.

Utilización de malas hierbas

Hasta las malas hierbas pueden servir de abono vegetal. Si crecen malas hierbas, se las arranca y se dejan pudrir sobre el terreno o enterradas; pero no hay que dejarlas granar por dos razones: porque "un año de granazón significa siete años de malas hierbas" y porque todo cultivo de abono vegetal debería segarse o arrancarse en el período de floración, o antes, cuando los brotes son tiernos, suculentos y ricos en proteínas. Contienen entonces el nitrógeno que facilita su descomposición.

Considérense, pues, las malas hierbas anuales como favorables, con tal de que puedan controlarse. Deben evitarse a toda costa las malas hierbas perennes (las que perduran de año en año); estas sólo pueden hacer daño, y acabarán con uno si uno no acaba con ellas. Solamente haría yo dos excepciones: las ortigas y los helechos; si se cultivan estas dos plantas en una tierra desprovista de otra vegetación, pueden cortarse y agregarse al montón de compost. Resultarán muy beneficiosas, pues ambas echan raíces profundas y se colman, por tanto, de sustancias absorbidas del fondo del terreno.

Cultivos de abono vegetal

Los cultivos de abono vegetal pueden dividirse en cultivos de invierno y de verano, leguminosas y no leguminosas. Los poseedores de huertos pequeños encontrarán los cultivos de invierno más útiles que los de verano, por la sencilla razón de

que en verano necesitan todo el espacio disponible para cultivar vegetales alimenticios. Las leguminosas son más útiles como abono vegetal que las no leguminosas, porque tienen en las raíces bacterias que captan el nitrógeno del aire, que se agrega al terreno cuando estas plantas se descomponen.

Centeno para pasto

De todos los cultivos de invierno para abono vegetal, el centeno para pasto es probablemente el mejor. Puede sembrarse a voleo, a razón de 70 g de semillas por m², después de recogerse las patatas tempranas. Se entierran las semillas con el rastrillo, se las deja crecer todo el invierno y se entierran las plantas en primavera. Puede plantarse centeno para pasto hasta octubre, pero entonces no se obtendrá una cosecha tan abundante.

Consuelda

Es una planta perenne muy adecuada para abono vegetal o como compost. Se plantan recortes de raíces de plantas existentes, a intervalos de 0.6 m, en terrenos realmente exentos de malas hierbas, en primavera, y se dejan crecer. Las raíces descenderán por el terreno, hasta donde éste sea penetrable, y durante una década darán abundantes cosechas de materia rica en nitrógeno, en potasa, en fosfato y en otros minerales. Se han obtenido más de 60 toneladas de vegetación por hectárea, aunque esto tal vez haya sido como consecuencia de un abonamiento abundante. No obstante, fácilmente podrían conseguirse 40 toneladas, y 40 toneladas de consuelda producen unas 4 toneladas de buen compost y, una vez enterradas, componen un magnífico abono vegetal.

Otros cultivos para abono vegetal y compost

Las arvejas (o algarrobas) son leguminosas cultivables en invierno y, como tales, doblemente valiosas. Pueden sembrarse de agosto a octubre, y enterrarse a la primavera siguiente. Como cultivo de verano, pueden sembrarse en cualquier período de primavera y enterrarse cuando florezcan. La mostaza es una planta muy utilizada para abono vegetal que se siembra después de cosechadas las patatas tempranas. Se hace un buen rastrillado en el terreno ya cavado y se siembra a voleo enterrando la semilla con el rastrillo. Se entierra la planta con azada apenas aparezcan las primeras flores. Las semillas de trébol rojo son caras, pero esta excelente leguminosa es voluminosa y rica en nitrógeno; puede sembrarse después de las patatas tempranas y enterrarse en otoño; y si se planta un poco en primavera a fin de guardar semillas, se evitará la necesidad de comprarlas. El altramuz es una legumbre ancha. Se siembran las semillas a intervalos de 15 cm en ambos sentidos, en primavera o a principios del verano. En este caso es posible también guardar la semilla. *Tagetes minuta* es una especie de caléndula gigante y una planta interesante para compost; alcanza alturas de hasta 3 m y tiene dos maravillosas cualidades: destruye la anguflula y aniquila el saúco terrestre y la correhuela, e incluso suprime hasta cierto punto la terrible grama, que es el azote de muchos jardines; pero es demasiado dura para enterrarse como abono vegetal y debe convertirse en compost. Los girasoles componen un voluminoso material para compost. Se plantan las semillas en primavera, a 1 cm de profundidad y separadas 30 cm en ambos sentidos, y se siegan cuando las plantas han florecido.

Los aperos del hortelano

Pala. Una buena pala, que se mantenga limpia y se guarde después de su uso, es fundamental para revolver el terreno y enterrar el abono.

Horca. La horca de jardinero es un instrumento maravilloso, y muchos jardineros experimentados la utilizan más a menudo que la pala. Con ella se puede esponjar la tierra muy rápidamente, sin revolverla, incorporar compost o estiércol con las puntas y desgajar raíces de malas hierbas rastreras, como la grama. Es también imprescindible para coger patatas.

Azada. Existen dos tipos principales de azada: la azada ordinaria y lo que los ingleses llaman azada holandesa, o sea, el azadón de pala. La primera sirve para excavar; la segunda, para cavar. La azada ordinaria es mucho más rápida, ahonda más y puede asir hierbas más fuertes. El azadón de pala tiene la ventaja de que se utiliza andando hacia atrás, de modo que no se dejan pisadas en el terreno. Para quienes tengan que azadonar un poco y deban seguir adelante, recomendaría siempre la azada ordinaria.

Rastrillo. Un rastrillo, preferiblemente grande de acero, es imprescindible para rastrillar planteles finos y para cubrir semillas.

Carretilla. Es necesaria en cualquier huerto que sea mayor que un huertecillo de ciudad. La antigua carretilla de madera, con rueda de madera y tapa abatible, en la cual podían llevarse cargas voluminosas ligeras, era un vehículo espléndido y hermoso, mucho mejor que la carretilla de acero de baja altura para la construcción que se vende actualmente en todas partes.

Regadera. Lo mejor sería comprar una grande, de hierro galvanizado, y no una aerodinámica, de plástico, de esas que duran cinco minutos.

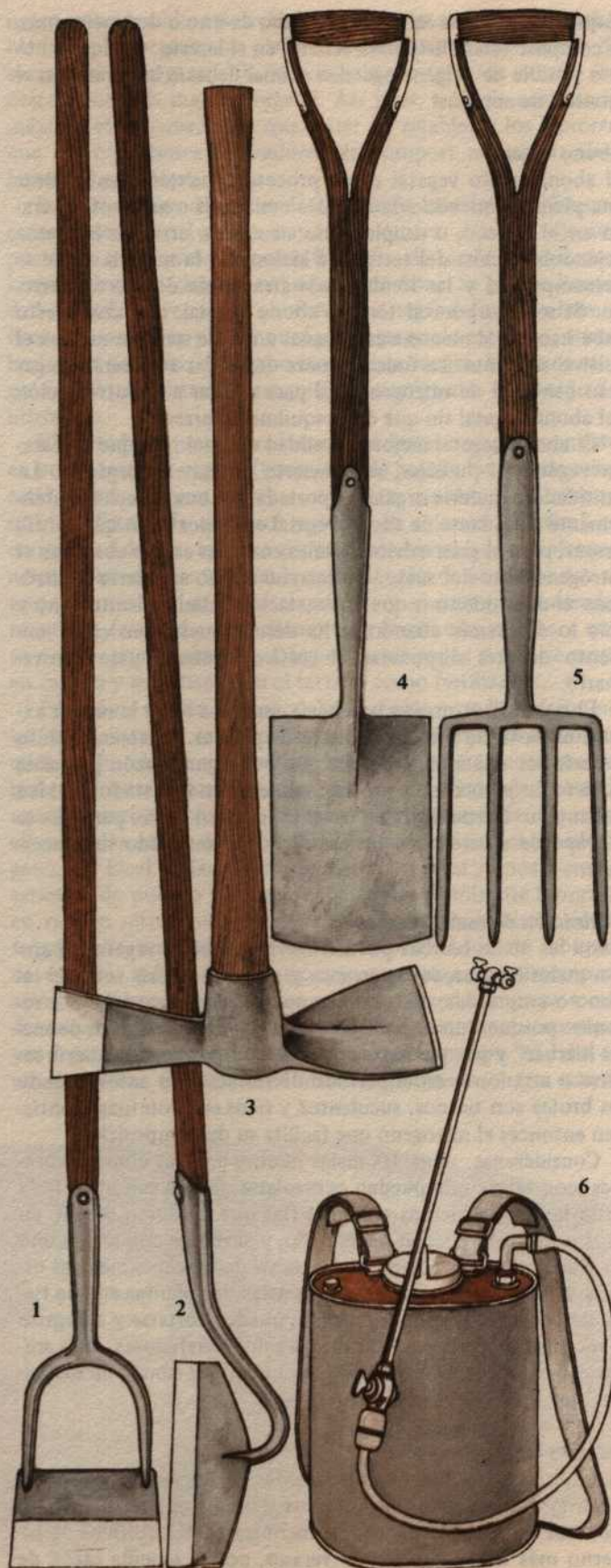
Llana. Se necesitará una llana para plantar.

Almocafre para plantar. Puede hacerse recortando un mango roto de pala o de horca. Se necesita para plantas más pequeñas y plántulas.

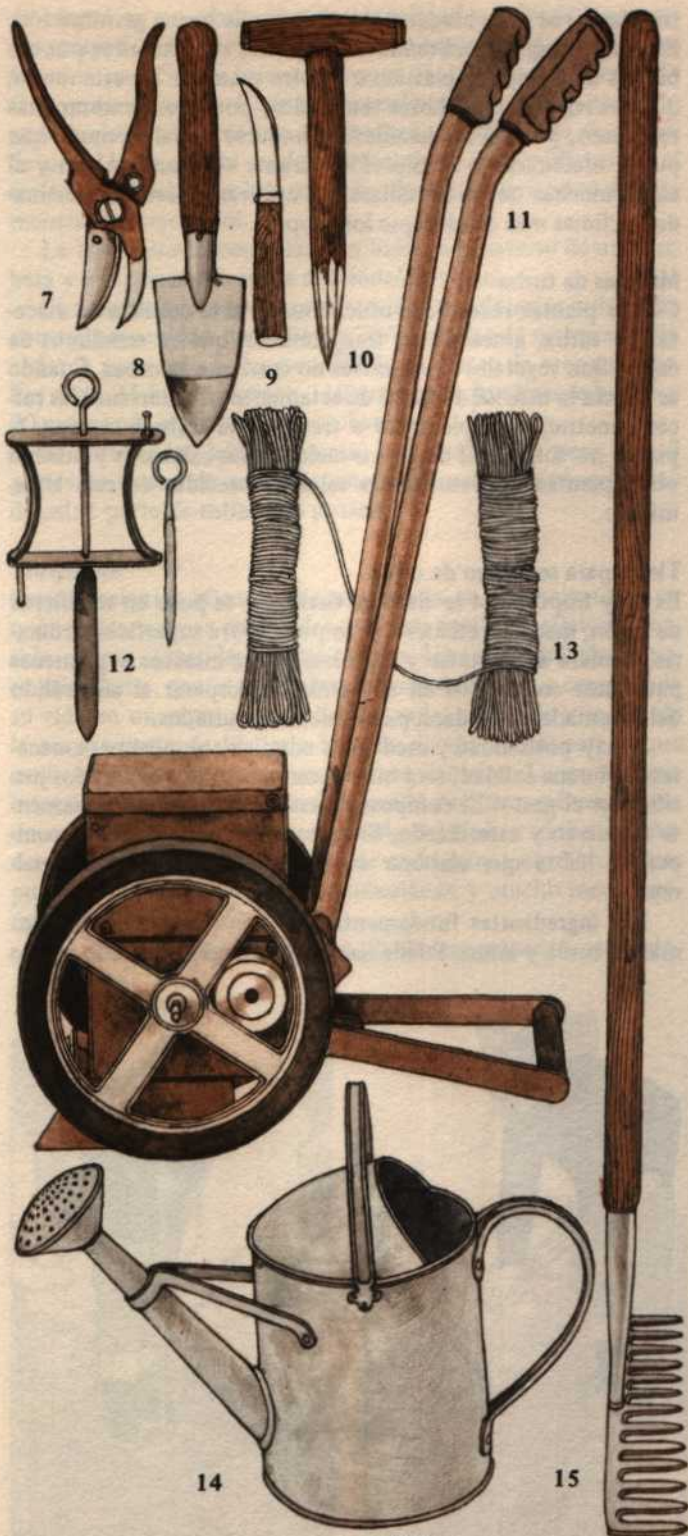
Podadera. Utilísimas para podar. Mucho más rápida y más propicia para las plantas que el cuchillo. Sirve también para partir la nuca a los pollos cuando se destripan.

Cuerda de horticultor. Es un cordel ligero, mejor que una cuerda susceptible de enredarse; debe mantenerse enrollada en un carrete de hierro o de madera. Puede parecer un lujo, pero es muy útil para mantener derechas las hileras de hortalizas.

Escarda de ruedas. Las pequeñas herramientas de ruedas pueden representar una ayuda real. La escarda de ruedas es sumamente útil, equivalente a la escarda agrícola de tracción caballar. Se empuja entre las hileras arriba y abajo. Ello implica, por supuesto, la necesidad de escardar además a mano en las hileras, entre las plantas. Existe una técnica de plantar en cuadros plantas tales como coles mayores (coles de Bruselas, etc.), maíz y patatas, de modo que puedan escardarse mecánicamente.



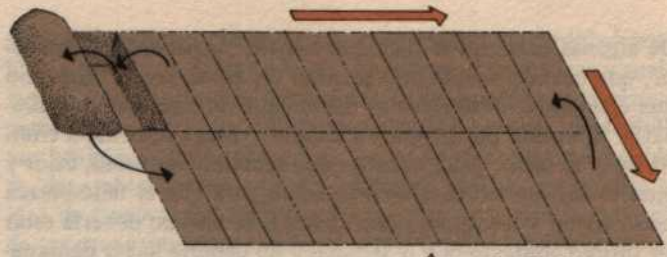
Siembra y plantación



Herramientas de horticultor

- 1 Escardillo
- 2 Azadilla escardadora
- 3 Zapapico
- 4 Pala
- 5 Horca
- 6 Pulverizador de mochila
- 7 Podadera

- 8 Llana
- 9 Cuchillo de podar
- 10 Almocafre de plantar o abrehoyuelos
- 11 Sembradora de precisión
- 12 Bobina de jardinero
- 13 Cordel de jardinero
- 14 Regadera
- 15 Rastrillo



Cavadora

Cave un surco en un extremo del bancal y llénelo con tierra del surco que se cave a continuación. Proceda de ese modo hasta el final; llene entonces el último surco con la tierra sobrante del primero. O parta el bancal en dos mitades, cave primero un lado y luego el otro. Se tendrá tierra sobrante junto al surco vacío.



Antes de empezar a cavar, delimite con cordel la porción que se va a cavar. Marque un ligero surco a lo largo del cordel y cave entonces una zanja de 30 cm de anchura y una equivalente a una hoja de pala.

Al cavar, desmenuce la tierra debidamente, no se limite a revolverla. Hínque la pala verticalmente en el terreno, con una hábil torsión, vuelque la tierra rápidamente en la zanja contigua.

te en ambos sentidos y en ángulos rectos. No hay que incurrir en el error de creer que realmente sea posible arar con el aditamento en forma de arado de este instrumento; solamente sirve para marcar un pequeño surco donde echar semillas, y para ello es muy útil.

Sembradora mecánica. Existe una gran variedad de sembradoras mecánicas en el mercado. La mayoría de ellas se limitan a agitar la simiente hasta que cae por un tubo de descarga que la deja caer bajo la superficie del terreno. Existen sin embargo, sembradoras de precisión, que recogen las semillas una a una y las van vertiendo exactamente a los intervalos correctos; son muy caras, y no están justificadas en un huerto pequeño, pero merecen la pena a nivel de huerto comercial. Ahorran simiente y evitan más tarde la labor de entresacado. Sin embargo, no sirven para manipular toda clase de semillas; algunas clases tienen que "granularse". Se pueden comprar semillas ya granuladas de tal modo que puedan escogerse por el mecanismo selector de una sembradora de precisión; estas semillas salen caras, pero se ahorra si se usan en gran cantidad.

Siembra y plantación

De algunas personas se dice que tienen "dedos verdes", es decir, que cuando siembran o plantan un árbol, crece. Sospecho que este poder misterioso es meramente sentido común y simpatía. Simpatía por la nueva vida que se está ayudando a criar. Al fin y al cabo, ¿qué necesita una semilla? Humedad, calor y terreno suficientemente terroso como para que el tallo crezca hacia arriba y las raíces hacia abajo. Este terreno debería estar en íntimo contacto con la semilla, y no debería haber demasiada tierra entre la semilla y la luz, pues el desarrollo de la planta depende de la energía recibida del sol mediante la fotosíntesis verificada en las hojas verdes. Esta energía sucede a la energía acumulada en la semilla cuando ésta se agota, y sirve para proteger a la planta de sus enemigos.

Los requisitos de las plantas, por supuesto, varían, pero en términos generales, hay dos maneras de plantar vegetales. Una, sembrando la semilla directamente en el terreno donde ha de permanecer; la otra, sembrando en otro lugar para trasplantar después, a su debido tiempo. E incluso, en ciertas ocasiones, trasplantamos las plantas a un plantío distinto del lugar en que sembramos, dejamos que crezcan allí por cierto tiempo, y las trasplantamos nuevamente a su cuadro definitivo. Este procedimiento aparentemente laborioso y prolongado se lleva a cabo por dos razones bastante plausibles:

En primer lugar, agrupando las semillas en un plantel, aligeramos la tierra que las plantas han de ocupar finalmente y podemos aprovecharla para otro cultivo más temprano. Así pues, casi todas nuestras brassicas (familia de la col), nuestros puerros y las otras plantas que han de crecer durante el otoño y posiblemente parte del invierno ocupan muy poco terreno durante la primera mitad del verano; después, las ponemos en terrenos antes ocupados por cultivos más tempranos, tales como patatas tempranas o guisantes, con lo que en un año obtenemos dos cosechas en el mismo terreno. La segunda razón para

trasplantar es la de asegurar al máximo una buena germinación. Esto se consigue sembrando en planteles resguardados por cubiertas de vidrio, de plástico o de otro material. De este modo, quienes vivimos en climas templados, podemos sembrar más temprano, y dar a las semillas un impulso inicial de modo que pueda efectuarse la recolección durante el verano. Al fin y al cabo, muchas de las hortalizas que cultivamos estaban destinadas a climas más cálidos que los propios.

Macetas de turba

Ciertas plantas reaccionan mucho mejor si se cultivan en macetas de turba, antes de ser trasplantadas, que en semilleros de cajón. Son vegetales cuyas raíces no conviene estorbar. Cuando se planta la maceta de turba directamente en el terreno, las raíces penetrarán simplemente a través de la turba húmeda y la planta no sufrirá. El maíz, los melones, las calabazas y muchas otras plantas semi-resistentes salen favorecidas de este tratamiento.

Tierra para semillero de cajón

Es muy importante la clase de tierra que se pone en semilleros de cajón, macetas, etcétera. Si se pone tierra superficial ordinaria, tenderá a agrietarse y resecarse, y los insectos y gérmenes patógenos contenidos en ella podrán prosperar al aire cálido del invernadero; no dará, pues, buenos resultados.

Si hay posibilidad y medios de adquirir compost para macetas, de buena calidad, será mejor comprarlo. Los resultados justificarán el gasto. El compost de esta clase está cuidadosamente mezclado y esterilizado. Si no se puede o no se quiere comprarlo, habrá que elaborar compost para macetas personalmente.

Los ingredientes fundamentales de un buen compost son: marga, turba y arena. Puede hacerse la marga excavando trozos



Siembra
Surque con horca el terreno. Marque con piquetes las hileras, y extienda entre ellos cuerdas de jardinero.



Esparza semillas menudas de manera rara. Las semillas grandes, tales como guisantes y alubias, deben depositarse a los intervalos regulares.



Terminada la siembra, rastrille el semillero en toda su extensión, de modo que la superficie entera quede finamente labrada. Esa capa de tierra es indispensable.



Rastrillado el suelo, aplástelo firmemente con los pies o con la base del rastrillo. Con ello se consigue que las semillas queden en contacto con la tierra.

de césped en un prado de superior calidad y apilándolos en capas, césped abajo, con una rociada de compost de estiércol entre cada una. Se los coloca en capas de 1.83 m, y se dejan de seis meses a un año. Conviene esterilizar la marga, y para ello nada mejor que hacer que la atraviese una corriente de vapor. Se pone la marga en cualquier recipiente con orificios en el fondo y se coloca sobre una olla de agua hirviendo; de esta manera, se esterilizará.

La turba puede comprarse en balas, o excavarla de una turbera y esterilizarse después cociéndola en agua.

El compost apropiado para semilleros ordinarios o de cajón consta, por unidad de volumen, de: 7 partes de marga esterilizada; 3 partes de turba esterilizada; 2 partes de arena gruesa. Por cada 25 kg, se agregan 110 gramos de fertilizante básico y 20 gramos de creta o caliza machacada.

El fertilizante básico consta, por unidad de peso, de: 2 partes de harina de pezuña y cuerno; 2 partes de superfosfato de cal; 1 parte de sulfato de potasio.

Trasplante

Para trasplantar eficazmente una planta en crecimiento se requieren las mismas cualidades que para sembrar: afición y sentido común. Considérese qué trauma debe ser el trasplante para una planta, que es una forma de vida destinada a crecer toda su vida en un mismo lugar. Se la arranca del suelo y se sacude la mayor parte de la tierra benigna de sus tiernas raíces, que probablemente quedarán seriamente dañadas. Luego se lleva bruscamente a un suelo extraño, posiblemente con buena parte de su sistema de raíces desconectado del suelo y el resto apiñado en una bola ensortijada. Es de todo punto asombroso que puedan sobrevivir plántulas trasplantadas, y mucho menos crecer hasta la plena maduración.

Así pues, se desentieran las plantas suavemente, asegurán-

dose de que lleven adherida a las raíces la mayor cantidad posible de tierra, y se las trasplanta con la mayor delicadeza a suelo terroso, con las raíces extendidas naturalmente de la misma manera que antes. Se aplasta bien el suelo, pero no pisoteando tan brutalmente que se rompan las raíces tiernas. Acto seguido se riega abundantemente. Casi siempre resulta provechosa la idea de "encharcar" las plántulas trasplantadas, que la mayoría de las veces mueren por falta de agua. Desde luego, si se tienen cientos o miles de coles por plantar, no se puede ser demasiado meticuloso; en tales casos, se ve uno forzado a colocarlas a toda prisa, pero, a pesar de todo, se advierte el hecho sorprendente de que unas personas consiguen un éxito total en sus plantaciones, mientras que otras tienen muchos fallos.

Colocación de la planta

Si es posible, se planta bajo la lluvia o con lluvia inminente. Para las plantas grandes se utiliza una llana y para las de menor tamaño un almocafre de plantar, que en esencia no es más que una estaca aguzada. Los jornaleros del campo, mientras trasplantan por miles las plántulas de brasicas, se desplazan a paso muy lento, hundiendo el almocafre junto a la planta y moviéndolo luego hacia ella para apelmazar la tierra en torno a las raíces; y bueno será que con un pequeño tirón a la planta no se arranque ésta de raíz.

Tratándose de plantas mayores más delicadas, tales como tomates, habas comunes (si es que realmente hay que trasplantarlas) o maíz dulce, se conserva toda la tierra posible en las raíces y se las coloca con sumo cuidado en hoyos excavados con una llana, y se aprieta el suelo alrededor. Si se hubieran cultivado en macetas, se las lleva dentro de éstas al plantío, se las riega bien y se las saca con cuidado de las macetas inmediatamente antes de colocarlas en el terreno.



Trasplante
Siembre las semillas en un semillero de cajón, de manera que la tierra en la que vayan a cultivarse finalmente pueda soportar entretanto otro cultivo.



Otra solución es la de sembrar las semillas en macetas y, a medida que vayan creciendo las plántulas, entresacarlas con el fin de dejar más espacio a las más robustas.



Cuando las plántulas del primer cajón de vivero parezcan excesivamente apiñadas, será el momento de entresacarlas y trasplantarlas a otro cajón o a un semillero más espacioso.



Estimule la germinación de las semillas sembrándolas en macetas o cajones de vivero, bajo abrigos encristalados. Brotarán y medrarán antes que si se dejaran a la intemperie.

Cultivos en invernadero

Se puede comprar un invernadero que tenga un interior semejante a un módulo espacial listo para un alunizaje, con termostatos, propagadores, fumigadores eléctricos y Dios sabe qué más; pero, si se compra esta clase de material, se gasta un dinero que serviría para comprar hortalizas de fuera de temporada en la verdulería más cercana durante muchas décadas. Pues bien, ¿vale la pena realmente meterse en dificultades y gastos para obtener hortalizas y frutas maduras quince días antes que por otro medio? Si se cultiva con fines comerciales, la respuesta debe ser afirmativa.

La producción en invernadero —o producción intensiva en campana— para la venta es un modo muy sensato y válido de ganar la pequeña cantidad de dinero que todo labrador autárquico debe tener para administrar su limitado comercio con el resto del mundo. (Yo escribo libros, mi vecino da lecciones de piano, otro hace artículos de madera.) Cualquiera que desee hacer del cultivo, en recintos encristalados, una empresa rentable deberá procurarse algunos buenos libros especializados en el tema, que es muy complejo y requiere un amplio conocimiento para aprender la diferencia entre el éxito y el fracaso total y dispendioso.

Sin embargo, a no ser que el labrador autárquico pretenda hacer de la producción en invernadero su principal fuente de divisas o de dinero corriente, sólo estará justificado el invernadero más sencillo y, si acaso, algunos bastidores encristalados fríos o calientes o algunas campanas de cristal. El invernadero puede comprarse prefabricado o construirse personalmente. Las más de las veces, lo ideal es comprar las cristalerías del futuro invernadero y construirlo personalmente con techo de una sola vertiente. Para más detalles, véanse las páginas 172 y 173.

Bastidores "fríos"

Si se construyen cuatro muros bajos y se monta sobre ellos un panel encristalado en declive de cara al sol, se habrá conseguido un bastidor. Los muros pueden hacerse del material que se prefiera: madera, ladrillo, bloques de hormigón, tierra apisonada, etc. El cristal debe montarse en bastidores de madera para que pueda levantarse o bajarse. Los bastidores son muy apropiados para hacer madurar temprano lechugas y coles, para cultivar pepinos tardíos en verano, o melones, u otras plantas de cualquier clase. La mayor parte de los bastidores son demasiado bajos para tomates.

Bastidores "calientes"

Muy utilizados por los ingeniosos horticultores franceses, constituyen un medio magnífico y barato de hacer madurar temprano ciertas plantas, pero requieren destreza. Ante todo, se hace un estercolero, o sea, un montón de estiércol medio descompuesto o de compost. El mejor material es el estiércol de establo: deyecciones de caballo mezcladas con paja y hojas u otro ingrediente de compost a partes iguales para evitar que el estiércol fermente demasiado. Se revuelve unas cuantas veces hasta que se haya desprendido el primer calor intenso de la fermentación junto con el intenso olor del amoníaco y se deposita en el bastidor cubierto con una fina capa de tierra. El espesor apropiado de ambas capas es de 76 cm y 30 cm respectivamente. La simiente debe ponerse cuando la temperatura haya bajado a 27°C. También se pueden trasplantar plántulas de este vivero; naturalmente, debe hacerse esto a finales

del invierno o principios de la primavera, y de este modo, a medida que el vivero se enfría, avanza la primavera y el calor solar reemplaza el del estiércol, que se habrá disipado en el momento en que ya no haga falta, quedando un estiércol de caballo magnífico y bien descompuesto.

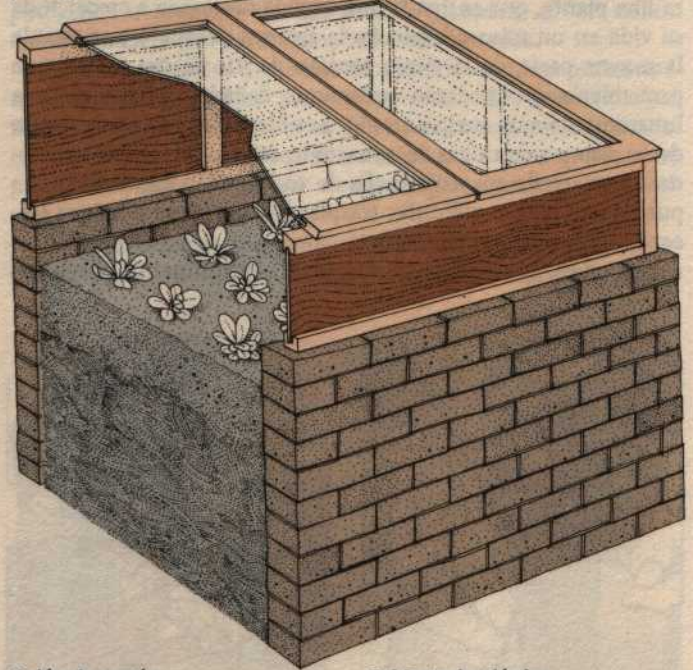
El cultivo en bastidor caliente no es tan fácil como parece, pero si se acierta con el procedimiento correcto, resulta sumamente eficaz. ¡Lástima que no se utilice con frecuencia! Puede que se use más cuando se encarezca el caldeo de invernaderos con gasolina o electricidad. Naturalmente, se debe en primer lugar encontrar un caballo; pero un montón de compost bien hecho, con un poco de activador, servirá igualmente.

Campanas

Las primeras campanas, receptáculos de vidrio en forma de campana, se utilizaron mucho en Francia. Simplemente, se colocaban sobre las plantas que interesaba hacer madurar temprano. Éstas fueron sustituidas por las campanas continuas, que eran cobertizos encristalados en forma de tienda o granero colocados en línea formando largos túneles. Estos túneles en-

Lecho caliente

Una capa espesa de estiércol o compost en descomposición produce un calor suficiente como para durar desde fines del invierno hasta principios del verano. Cúbrala con tierra.



Cajón de cartón

Un cajón de cartón pintado de negro absorbe el calor del sol y facilita la germinación.



Cubierta de plástico

Una cubierta de plástico transparente facilitará la germinación y anticipará la maduración de las hortalizas.



Protección contra plagas

cristalados son mucho más baratos, lo cual es importante, pues si se es tan torpe como yo, la carrera de cultivador en campanas protectoras se verá marcada incesantemente por el alegre sonido tintineante de los vidrios rotos.

Me basta mirar a una campana protectora para que se haga añicos; así pues, cuando uno reflexiona que tiene que cavar alrededor de las plantas, escardar a mano las malas hierbas, regar (muy necesario para los cultivos protegidos por campanas, pues no les da la lluvia), entresacar, inspeccionar y recolectar, y que hay que estar constantemente levantando y colocando de nuevo las campanas cada vez que se efectúan dichas faenas, se da cuenta de que la "mortandad de las campanas" puede ser muy grande.

Los túneles de polietileno sostenidos por alambres en forma de U invertida fueron el siguiente invento. Estos no se tambalean, pero es fácil que un ventarrón los arranque y se destrocen; sin embargo, son eficaces; actualmente los utiliza mucha gente y muchos horticultores los poseen en gran escala. El ponerlos y quitarlos hace aumentar enormemente el trabajo ma-

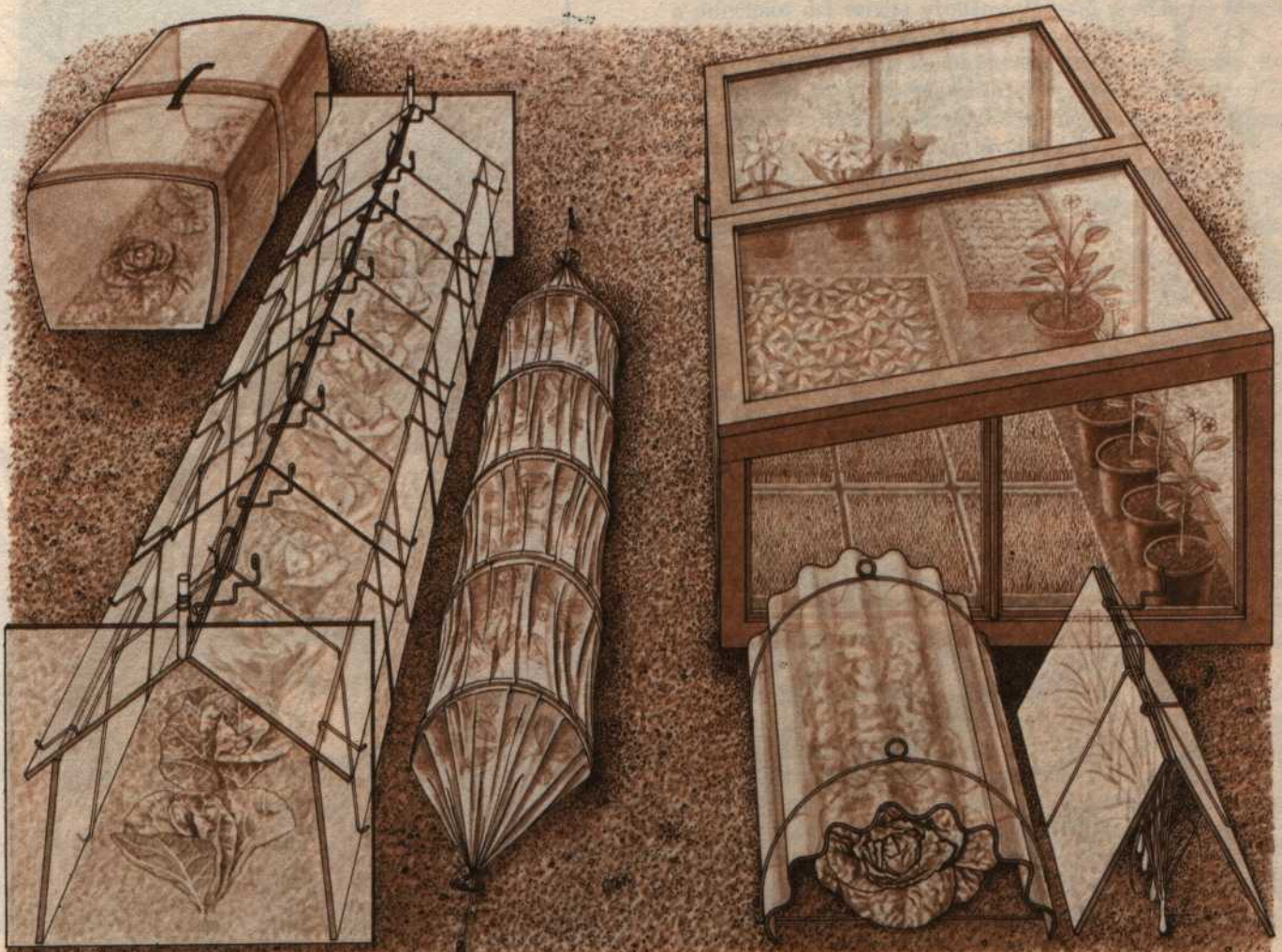
Campanas y lecho frío

Cuatro paredes con cristalera componen un lecho frío (arriba, a la derecha). Las campanas son portátiles y las hay de innumerables tipos (de izquierda a derecha): campana de plástico duro; campana encristalada de cobertizo; túnel de plástico; campana simple de plástico ondulado; campana encristalada de tienda.

nual necesario para cultivar con ellos, pero la posibilidad de recolectar con dos semanas de anticipación puede significar el factor determinante del beneficio económico. El cloruro de polivinilo, por cierto, conserva el calor más eficazmente que el polietileno, pero es más caro. ¡No hay que pasar por alto el modesto tarro de mermelada! Uno de éstos, invertido sobre una semilla sembrada temprano o la plántula de alguna especie delicada, las protegerá tan bien como cualquier campana. Una cubierta de plástico transparente, extendida en el terreno con los bordes sujetos con tierra, es un abrigo excelente para cultivar patatas tempranas y otras hortalizas. Cuando se utiliza este método, hay que procurar endurecer las plantas de modo gradual.

Propagadores

Puede utilizarse un propagador para hacer germinar semillas muy temprano. Éste es un cajón encristalado con tierra y calefacción eléctrica debajo. Produce en las plantas el estado de "pies calientes y cabeza fría" que conviene a muchas de ellas. En uno de estos pueden hacerse germinar semillas de tomate en enero y en clima templado, pero el aire circundante debe mantenerse a 7°C como mínimo y el suelo estar caliente. Un propagador es, probablemente, una inversión rentable si se tiene electricidad, y el tiempo y la pericia pertinentes.



Protección contra plagas

Las malas hierbas que tan alegremente crecen en nuestros huertos desafiando todos nuestros esfuerzos por extirparlas, son organismos robustos y bien adaptados para protegerse de la mayoría de sus enemigos y enfermedades. Si así no fuera, no estarían allí. Pero nuestros cultivos agrícolas han evolucionado paulatinamente merced a la selección artificial hasta el punto de ser suculentos y apetitosos y producir abundantes cosechas. El resultado de todo ello es que a menudo se ha sacrificado a otras cualidades su natural resistencia e inmunidad a plagas y enfermedades. En compensación debemos, por consiguiente, proteger las plantas; pero la prevención de los ataques de las plagas y las enfermedades no es tarea fácil; de hecho, plantea graves problemas.

Si se observan los principios de la buena agricultura, poniendo en la tierra gran abundancia de estiércol o compost y ateniéndose a un método de cultivo estrictamente rotacional (no cultivando nunca la misma planta anual en la misma parcela de tierra durante dos años sucesivos, y dejando siempre el interva-

lo más largo posible entre dos cosechas de la misma planta), se evitarán muchas molestias. Siempre se sufrirán plagas y enfermedades, pero éstas no alcanzarán proporciones serias. Un conocido mío, agricultor orgánico, que labra cuatrocientas hectáreas sin usar jamás un gramo de productos químicos y obtiene cosechas de todas las plantas que cultiva muy superiores a la media nacional, dice que en su trigo podría mostrar ejemplos de todas las enfermedades propias de este cereal, pero ningún caso tan grave que pueda menoscabar su cosecha aún en mínima proporción.

Un medio vegetal y animal sumamente diversificado representa un equilibrio entre las especies: multitud de predadores de varias clases destruyen los insectos dañinos antes de que se escapen de sus garras. Destruid todas las formas de vida con productos químicos tóxicos y destruiréis también todos los predadores, de tal modo que, al presentarse una plaga de cualquier insecto, no habrá control natural y os veréis obligados a utilizar productos químicos nuevamente. Además aunque se

Trabajar con la naturaleza, no contra ella

La capuchina repele al escarabajo del pepino.

Los sapos comen ciertos insectos dañinos (pulgones, mosquitos) y babosas.

Los tordos comen los caracoles, que de otro modo causarían estragos en las plantas.

Los erizos devoran muchos insectos nocivos.



La menta aleja con su olor al pulgón blanco de la alubia.

La crisopa y su larvas destruyen los pulgones.

Los ciempiés comen huevos de babosas.

Las mariquitas devoran pulgones a millares.

labre la tierra orgánicamente, habrá temporadas en las que prevalecerá alguna plaga o enfermedad y en las que habrá que encontrar alguna solución so pena de perder una cosecha.

Control químico de plagas

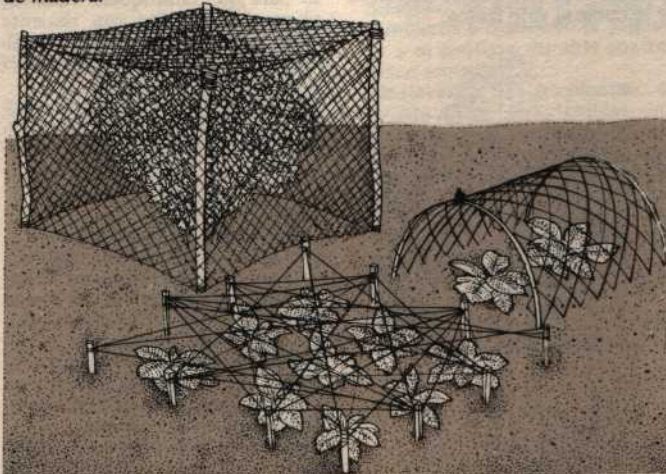
Los horticultores "ortodoxos" utilizan venenos. Realmente, se puede usar algún veneno, y puede que a veces sea preciso; pero ¿no será una práctica hortícola mucho mejor y más hábil salvar las cosechas sin usar veneno? Cualquiera ignorante puede mantener a raya la enfermedad impregnando simplemente una cosecha con productos químicos; pero ¿qué efecto tendrá esto sobre otras formas benéficas de vida? Si una sustancia es venenosa para una forma de vida, se puede tener la certeza de que lo será también para otras, incluida la vida humana; causará un daño aunque no sea mortal.

Control biológico de plagas

Hasta ahora se ha investigado muy poco sobre los medios de

Métodos sencillos de protección

Las plantas y los arbustos jóvenes deben protegerse de los pájaros. Con cuatro estacas y un poco de malla flexible puede abrigarse un arbusto en crecimiento. Las plántulas pueden cubrirse con malla metálica extendida entre dos arcos, o con una maraña de cuerda sujeta a piquetes de madera.



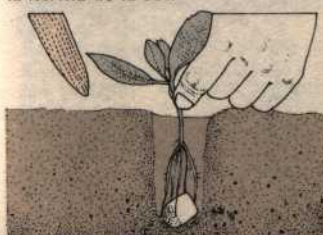
Los cultivos simultáneos obran maravillas. Zanahorias y cebollas se ayudan mutuamente.

Arena impregnada de parafina entre las hileras de cebollas aleja al pulgón de la cebolla.



Un trozo de ruibarbo conjura la hernia de la col.

La cerveza atrae a las babosas, con lo que pueden atraparse.



defensa naturales o biológicos, simplemente porque esta clase de investigación no da dinero. Ninguna gran empresa estudiará métodos de control de plagas y enfermedades que no vayan a darle ningún beneficio y que incluso vayan a contrarrestar las ganancias que obtiene ya vendiendo preparados venenosos.

Lawrence D. Hills, miembro de la Henry Doubleday Association con sede en Bocking, Braintree (Essex, Inglaterra) y con ayudantes voluntarios en todo el mundo, ha realizado algunas investigaciones sobre métodos biológicos de control de plagas y enfermedades de las plantas. Muchos de éstos son meras confirmaciones de antiguos métodos comprobados que los campesinos utilizaron durante siglos, pero algunos son enteramente nuevos. La asociación mencionada vende un folleto titulado *Pest Control without Poisons* (Control de Plagas sin Venenos), que es muy útil. He aquí algunas sugerencias de este libro (y de otras fuentes):

Se atan tiras de arpillera o de cartón ondulado alrededor de los frutales a finales del verano y se las quema después completamente para destruir gorgojos, larvas de brótola y demás insectos nocivos.

Son muy eficaces las bandas de grasa tradicionales alrededor de los troncos de los árboles para atrapar a los insectos ascendentes; pero la mayor parte de los predadores vuelan.

Recórtense todas las ramas muertas de los frutales de hueso a principios del verano y quémense para prevenir el llamado *Stereum purpureum* y la apoplejía de los frutales.

Conviene pulverizar loción de invierno en los frutales. Esto debe hacerse sólo si es necesario, pues elimina predadores útiles además de insectos nocivos. Existen muchas marcas registradas de loción de invierno o de breña.

La aplicación de potasa en cantidad para evitar la septorio-gis achocolatada de las habas es muy conveniente. Las habas comunes se pueden sembrar en invierno en vez de en primavera, para evitar los simúlidos. Se deben recoger (cocinar y comer) las vainas de las habas comunes al primer signo de ataque de áfidos.

Hay que evitar la mosca de las zanahorias plantando éstas junto con cebollas. El olor de las primeras se confunde —según se dice— con el de éstas, y de este modo se evita también la mosca de las cebollas; pero el poner arena impregnada de parafina alrededor de las hileras de zanahorias y de cebollas es probablemente un mejor medio preventivo. Las cebollas de trasplante son menos susceptibles de ser atacadas por dicha mosca que las de siembra.

Se deben suprimir rigurosamente todas las malas hierbas tales como la mostaza silvestre y la bolsa de pastor, para desterrar la hernia de la col.

Depositando trocitos de ruibarbo en los hoyuelos antes de trasplantar coles o, mejor aún, regando los semilleros y las plántulas con agua de ruibarbo se ahuyenta —dicen— al microorganismo causante de la hernia de la col. Es un antiguo remedio, pero nunca lo he intentado.

Mi experiencia en lo tocante a plagas y enfermedades de las plantas es que, salvo en los casos de tizón temprano o niebla de la patata (si no se pulveriza), plagas ocasionales de orugas en las coles y ataques eventuales de áfidos, pulgón verde o simúlidos, no hay razón para preocuparse mientras se observan las leyes de la buena agricultura orgánica, que son las leyes de la naturaleza.

Hortalizas y legumbres

Si se cultivan algunas de las hortalizas y legumbres enumeradas a continuación, se tendrá la posibilidad de comer verduras frescas desde principios de la primavera hasta finales del otoño. Y si se cultivan las plantas apropiadas y se almacenan (pág. 182), o se instala un invernadero (pág. 172), se podrán tener verduras durante todo el año, sin necesidad de sufrir nuevamente en casa una lechuga lacia o un tomate insípido comprados fuera.

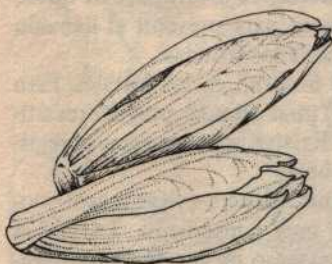
ACHICORIA

Uso. Sirve para hacer buenas ensaladas en invierno.

Siembra. A principios del verano en una fina capa de tierra labrada, depositando las semillas, con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 46 cm.

Cuidados ulteriores. Se la poda justamente sobre la corona en noviembre. Una vez arrancada se planta en macetas y se mantiene en la oscuridad a 10°C aproximadamente. Entonces brotará.

Recolección. Se arrancan los brotes tan pronto como hagan falta. Dará nuevos brotes cada cuatro semanas aproximadamente y hay que continuar recolectándola mientras tanto.



ALCACHOFAS

Uso. Como son plantas perennes, constituyen un proyecto a largo plazo. Yo no las recomendaría como cultivo destinado a alimentar a los hambrientos, pues la meta del labriego autárquico debería ser vivir una vida variada y rica en contenidos; y una parte de ésta debe ser una dieta nutritiva y variada. Esencialmente, las alcachofas son cardos grandes; lo que comemos son los capítulos, y no enteros, sino sólo la poca sustancia que hay en la base de los puntia-



gudos pétalos y el cogollo —indescriptiblemente delicioso— situado bajo el copete formado por éstos. Se hierven enteras y se comen con mantequilla o aceite y vinagre.

Siembra. En primavera se plantan retoños de una planta existente, unidos a una estaca de la vieja planta, a 10 cm de profundidad y a intervalos de 91 cm, en tierra muy bien abonada y drenada.

Cuidados ulteriores. Hay que mantener las plantas bien cavadas. **Recolección.** Se deja pasar el primer año y se arrancan los capítulos en el segundo y en los sucesivos. Transcurridos cinco o seis años hay que desenterrar y trasplantar una nueva hilera en otro lugar. Si cada año se planta una nueva hilera y se desmonta una vieja, no se tendrán nunca intervalos sin alcachofas. Hay que abonar bien el campo todos los años con estiércol y cubrirlo en invierno con una capa espesa de paja para protegerlo contra las heladas invernales.

APIO

Apio blanco

Uso. Se dice que el apio mejor es el que ha sufrido la primera escarcha. Si hay suerte, seguirá creciendo hasta después de Navidad si el campo se alomó bien. Esta hortaliza de invierno resulta deliciosa y útil tanto si se come cruda (los tallos blanqueados deben comerse así) como cocinada en asados (forma de guisarla más apropiada para las hojas).

Suelo. Requiere suelo profundo, fértil y muy húmedo pero no cenagoso. El mejor apio es el cultivado en tierra rica en materia orgánica que retenga la humedad. Hay que evitar que el suelo se seque.

Tratamiento. Son más favorables al apio las condiciones ácidas que las alcalinas, por lo que no debe aplicársele cal. Necesita materia orgánica abundante; así pues, hay que incorporar estiércol o compost completamente descompuesto en la tierra donde vaya a cultivarse.

Siembra. En primavera, bajo abrigos encristalados, a temperatura comprendida entre 16 y 19°C, o comprando plántulas en un vivero. Estas deben mantenerse húmedas; rocíense, pues, con agua al menos dos veces al día.

Plantación. La época apropiada para plantar es el comienzo del verano. Se plantan con mucho cuidado, con 30 cm de separación, en zanjas con el fondo recubierto

de estiércol. Hay que regarlas abundantemente.

Cuidados ulteriores. En los caballones entre los surcos pueden realizarse cultivos intermedios de lechuga y rábano, por ejemplo. Una vez recolectados estos cultivos se aporca el apio. Se cortan los brotes laterales. Se atan las plantas en apretados ramos y se aporca de tal modo que sólo sobresalgan de los nuevos caballones los ápices de las hojas. Hay que mantener constantemente húmeda la tierra sin dejar que se reseque jamás. Para prevenir la septoriosis de las hojas se las rocía con caldo bordelés (pág. 87) una o dos veces, del mismo modo que a las patatas. Si se desea prolongar la temporada del apio comestible durante el invierno, hay que proteger las plantas con paja, helechos, campanas o el abrigo que se prefiera, o bien plantarlas, enterrándolas con el talón, en terreno bien seco y posición abrigada, si se teme una helada muy intensa; esto, no obstante, dificulta la recolección.

Recolección. Se desentierran las plantas cada vez que se necesiten y se come el apio fresco.

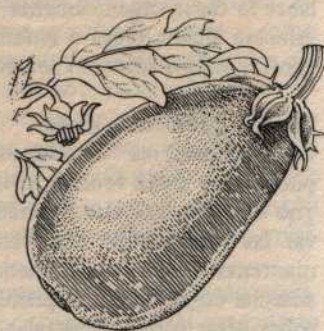


Apio equino

Puede cultivarse en semillero de cajón, en las mismas condiciones que el apio blanco o vulgar (véase el párrafo anterior); pero no es necesario aporcarlo. Se adapta antes que el apio blanco a este tipo de cultivo, que debe terminarse antes de que empiecen las heladas intensas, pues no es resistente a ellas. No es bocado tan agradable como el blanco, pero sí un buen sucedáneo para el otoño (antes de que el primero haya madurado).

BERENJENAS

Uso. Las berenjenas se han popularizado mucho en Gran Bretaña en los últimos años. Pueden utilizarse para ciertos platos típicos



como la escalibada y el pisto.

Siembra. Se siembran las semillas de berenjena en invernadero, a principios de la primavera, en suelo de compost procurando mantener la temperatura cercana a los 16°C. Al cabo de aproximadamente un mes se trasladan a macetas de turba o terrones de tierra. **Plantación.** Se plantan en lecho definitivo a principios del verano y se las protege con campanas si el clima es frío. Al plantar se las suprimen los botones de crecimiento para que ramifiquen. También se pueden sembrar con simiente en el huerto, bajo campanas, a finales de la primavera para obtener una cosecha tardía.

Recolección. Se recolectan cuando están de color morado brillante, antes de que se inicien las heladas.

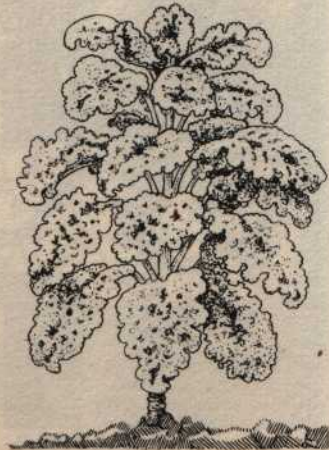
BERZA COMÚN

Uso. La berza es muy resistente y, por ende, una excelente verdura de reserva para el invierno. Crece en lugares de clima frío y húmedo donde son escasas las otras verduras en invierno y principios de primavera. En las tierras altas de Escocia, el "campo de berzas" ha sido con frecuencia la única fuente de verduras en invierno.

Suelo. No es una verdura muy exigente, pero cuanto más fértil sea la tierra, mejor será la cosecha.

Tratamiento. Véase el apartado "Repollo de primavera".

Siembra. En climas más bien fríos se siembra entre finales de abril y principios de mayo; en climas más



cálidos, a principios de abril.

Plantación. No es mala idea el sembrar la semilla *in situ* y no trasplantar, aunque debe, en cambio, entresacarse, pero se puede trasplantar si hace falta el terreno para otra planta.

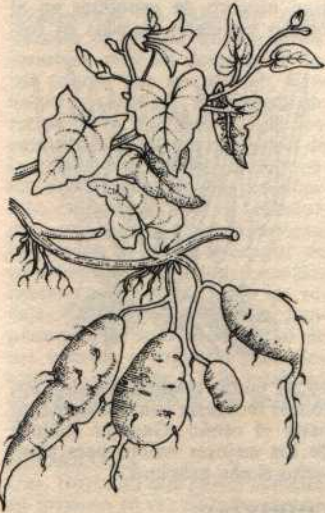
Cuidados ulteriores. Véase "Repollo de primavera".

Recolección. Se dejan las berzas en tierra hasta que realmente hagan falta, o sea, hasta que las coles de Bruselas hayan arraigado, los repollos hayan terminado, las babosas hayan consumido el resto del apio y en el terreno, cubierto por medio metro de nieve, sobresalgan sólo las berzas como goletas naufragadas.

BONIATOS

Uso. Los boniatos o batatas pueden constituir el alimento básico en clima cálido y seco, pero la cosecha será exigua en un ambiente húmedo y frío: son muy susceptibles a la escarcha.

Suelo. Crecen en arena o en greda arenosa, y no les conviene un suelo fértil.



Tratamiento. Hay que limitarse a cavar profundamente. No es necesario agregar nada.

Plantación. Se plantan los tubérculos de boniatos como al cultivar patatas (cerciorándose de que no han sido rociados con un inhibidor del crecimiento). Se les planta a 41 cm de distancia, en hileras espaciadas 76 cm. No hay que plantarlos, en ningún lugar del mundo, hasta dos semanas después de la última escarcha.

Cuidados ulteriores. Simplemente hay que cavarlos.

Recolección. Se recolectan con mucho cuidado, dos semanas — como mínimo — antes de la primera escarcha. Se los deja cuidadosamente sobre una capa de heno, al sol, durante unos diez días, para que curen. No verdean porque no tienen ninguna afinidad con las patatas. Conviene darles la vuelta de vez en cuando. Si no hace sufi-

ciente sol se mantendrán durante diez días en un lugar con 90 % de humedad y una temperatura comprendida entre 27 y 32°C. Finalmente se almacenan, cubiertos por una tenue capa de paja, en un lugar ventilado a temperatura no menor de 10°C.

BRÉCOLES

Brécol de cogollo o coliflor de invierno

Uso. Los brécoles de cogollo son semejantes a las coliflores. Constituyen una magnífica reserva de invierno y principios de primavera, y se pueden obtener capítulos desde finales del verano de un año hasta principios de la primavera del siguiente si se plantan sucesivamente incluyendo cierto número de variedades.

Suelo. Les conviene un suelo fértil, pesado y firme, pero crecen en casi todos los suelos con tal de que estén bien abonados.

Tratamiento. Como todas las crucíferas, los brécoles requieren cal y no les conviene el suelo ácido. Requieren un suelo labrado en profundidad pero muy firme.

Siembra. Se inicia la siembra en semilleros a finales de la primavera y se prosigue durante cuatro o cinco semanas.

Plantación. Se trasplantan tan pronto como las plántulas estén en sazón y se disponga de suelo. Las plántulas están en sazón cuando tienen una altura de unos cuantos centímetros y han echado *al menos* cuatro hojas. Se plantan a 61 cm de distancia, en hileras espaciadas 76 cm.

Cuidados ulteriores. Se excavan regularmente hasta que las malas hierbas dejen de crecer en otoño.

Recolección. Las variedades oto-

ñales pueden cortarse en septiembre y octubre; las de invierno, de enero a marzo; las de primavera, hasta abril. Para obtener capítulos tardíos hay que proteger los cogollos blancos plegando las hojas sobre ellos. Se cortan las plantas cuando están maduras y no se las hierve sino se las cuece ligeramente al vapor. (Jamás se debe hervir ninguna clase de berza, y menos a fuego intenso como se hace en las cocinas de los hospitales y colegios privados, pues de esta manera se desvitaliza.) Se cuece ligeramente al vapor, hasta que la hortaliza se ablande sin perder su firmeza.

Brécoles morados o verdes (de varios tallos)

Uso. Son completamente distintos de los brécoles de cogollo. El brécol morado es muy resistente y, por tanto, la principal reserva de finales del invierno y principios de la primavera cuando no hay muchas más hortalizas alrededor. El brécol verde o calabrés es una hortaliza deliciosa de aprovechamiento otoñal.

Tratamiento. El mismo que para brécoles de cogollo (véase el apartado anterior), salvo que el brécol verde se planta a mediados del verano. Los brotes morados o verdes se recogen y comen cuando aparecen. Se dejan las hojas hasta el final y se las come también.

CALABACINES Y CALABAZAS

Uso. Pueden guardarse para el invierno, son ricos en vitaminas y muy nutritivos.

Suelo. Para cultivar cucurbitáceas, nada mejor que un montón de estiércol; nosotros ahí las cultivamos frecuentemente. Les conviene tierra pesada.

Tratamiento. Si se plantan en un montón de estiércol se enterrarán gran cantidad de estiércol o compost en otoño.

Siembra. A finales de la primavera *in situ*, bajo campanas de protección o, mejor, bajo tarros de mermelada invertidos, o bien en terrones o macetas de turba bajo bastidores encristalados. Se endurecen las plantas gradualmente a principios del verano levantando los tarros de mermelada mediante puntales durante el día, por ejemplo, y bajándolos nuevamente de noche. Unas semanas más tarde se retiran las protecciones de cristal o se trasladan las plantas en sus macetas a la intemperie. (Al sembrar se ponen tres semillas en cada pie y se espacian los pies 1.8 metros, ya que estas plantas tienden a dispersarse.)

Cuidados ulteriores. Se cavan, desde luego, se riegan cuando sea necesario y se cubren con estiércol y paja si es posible, evitando las babosas.

Recolección. Se recolectan cuando son jóvenes y tiernas, y se obtendrán más. Los calabacines tier-



nos son especialmente buenos. Al final del verano se dejan algunos para que maduren y se los almacena al abrigo de la escarcha en un lugar fresco, preferiblemente colgados en una red. En África meridional, donde las heladas no son muy importantes, se echan las calabazas en tejados de hierro ondulado y se dejan allí todo el invierno; se secan al sol del invierno, se vuelven deliciosas y constituyen la principal hortaliza de invierno de aquella parte del mundo.

CEBOLLAS

Uso. Una buena comida es inconcebible sin cebollas.

Suelo. Les conviene una tierra negra bien drenada, cavada en profundidad y abundantemente enriquecida con compost. Estas plantas requieren especiales cuidados.

Tratamiento. El suelo no debe ser ácido; si es necesario se tratará con cal en otoño. Se cava profundamente en otoño y se incorpora abono o compost. Se reduce a una fina capa de tierra labrada en primavera y a continuación se aprieta, pues se requiere un suelo firme



para que las cebollas crezcan bien. **Siembra.** Pueden sembrarse las cebollas a mediados del verano y dejarse en el semillero hasta la primavera, o bien sembrarse a principios de la primavera o tan pronto como el suelo esté suficientemente seco como para pisarse sin que



se aterrone. Se siembra a poca profundidad y con poca densidad, en hileras espaciadas 25 cm, si se pretende entresacar las cebollas y cultivarlas *in situ*; pero pueden disponerse las hileras mucho más cercanas si se quiere trasplantarlas todas. Se entierran las semillas rastrellándolas muy ligeramente y apretando el suelo con el fondo del rastrillo.

Plantación. Las plántulas sembradas el verano anterior se plantan en suelo firme, pero no a demasiada profundidad, a principios de la primavera, siempre y cuando el suelo esté suficientemente seco. Se dice que intercalando hileras de zanahorias entre las de cebollas se evita el pulgón de la cebolla, pero considero que el cultivo simultáneo de perejil es más eficaz a tal efecto.

Cuidados ulteriores. El cultivo de la cebolla entraña una pugna contra las malas hierbas que la afectan, contra las cuales, a diferencia de muchas otras plantas, la cebolla carece del medio de defensa consistente en interceptar la luz solar mediante hojas anchas. Ya sé que muchas personas dicen que las cebollas crecen bien en medio de una selva de malas hierbas, pero mi experiencia me enseñó que hay que desembarazarlas de las malas hierbas en los primeros meses de su desarrollo. Cierto es que, aunque entre ellas crezcan ciertas hierbas anuales durante las últimas semanas de su crecimiento, seguirán naciendo buenas cebollas; pero yo prefiero mantenerlas libres de malas hierbas y aplicarles una abundante capa formada con las hierbas extirpadas en la etapa postrera. Si se cultivan cebollas *in situ* en semillero, conviene separarlas hasta 10 cm. Si se sembraron muy espaciadas, no interesaría entresacarlas en absoluto, pues, aunque se obtengan cebollas más pequeñas, se conservarán mejor.

Recolección. Cuando los tallos comienzan a inclinarse se los abate hasta el suelo; se dice que de este modo empiezan las cebollas a madurar, y posiblemente se evita también que crezcan del todo y granen. Al cabo de unos días se arrancan las cebollas, se las deposita sobre la tierra desnuda (o, mejor, sobre un bastidor de malla metálica donde se mantengan aisladas del suelo) y se las revuelve de vez en cuando. Conviene que reciban la mayor cantidad posible de calor solar. Antes de empezar el otoño se enristran y se cuelgan en alto; también se pueden colgar en bolsas de malla, o colocar sobre malla metálica en un lugar fresco y ventilado donde les dé el aire. No les perjudica una escarcha moderada, pero no resisten la falta de ventilación.

Cultivo de cebollas por bulbos

Es el método de plantar cebollas

propio del holgazán. Se realiza con bulbos inmaduros, cuyo crecimiento se habrá interrumpido por tratamiento térmico. Se las planta a principios de la primavera muy firmemente replantando las que hayan sido arrancadas por los pájaros. Se tratan igual que cebollas ordinarias, pero son mucho más fáciles de cultivar que éstas.

Cebollas arbóreas

Estas cebollas son perennes, de modo que, una vez plantadas, crecen año tras año. Cada año, al crecer la planta, se forman cebollitas en los ápices de los tallos. Cuando esto ocurre, hay que sostener la planta con rodrigones. Se plantan con 15 cm de separación en hileras espaciadas 46 cm. Además de las cebollas brotadas en los ápices de los tallos, pueden aprovecharse las que se forman bajo tierra.

Cebollas para encurtir

A éstas les conviene el suelo árido. Se siembran a voleo, en primavera, rastrellando las semillas ligeramente. Se escardan a mano, pero no se entresacan. Se arrancan las cebollas y se encurten cuando están maduras.

COLES DE BRUSELAS

Uso. Son la verdura de invierno más útil y deliciosa. El único inconveniente es que no pueden obtenerse en gran cantidad.



Suelo. Les conviene tierra negra fértil, labrada en profundidad, pero darán cosecha en cualquier clase de suelo, siempre que se le haya labrado profundamente.

Tratamiento. Incorpórese a la tierra compost o estiércol el otoño precedente, o plántese después de un cultivo bien abonado con estiércol. Si el suelo es pobre en cal, conviene plantar después de un cultivo tratado con este mineral.

Siembra. Se siembran a la intemperie, en semilleros, a principios de la primavera; si se quieren brotes tardíos se siembran de nuevo unas semanas después.

Plantación. Se trasplantan a principios del verano, con 90 cm de separación, en surcos espaciados a esta misma distancia. Conviene (sobre todo en lugares ventosos) aplicar a cada planta un rodrigón para que se sostenga y se mantenga erguida cuando crezca.

Cuidados ulteriores. Se cavan cuando sea necesario. Si se quiere, se alternan los surcos de coles de Bruselas con surcos de lechuga o de otro cultivo intermedio de rápido crecimiento, ya que los espacios entre surcos son anchos. Hay que suprimir babosas y orugas. Si no se sostuvieron con rodrigones las plantas en primavera, hay que aporcar los tallos en otoño para darles apoyo y estimular el crecimiento de nuevas raíces.

Recolección. Los brotes tempranos están disponibles a finales del verano, pero si el clima es moderadamente templado deben tenerse en cuenta como reserva para el invierno. La cena de Nochebuena sin coles de Bruselas es una caricatura; por otra parte, servirán de sustento hasta la primavera. Se arrancan las hojas solamente cuando se hayan puesto amarillentas, aprovechando las hojas de encima una vez recogidas las coles.

COLIFLORES

Uso. Se comen en verano y en otoño. A éstas sucederán los brécoles en invierno. Las coliflores dan buenas cosechas, pero hace falta destreza y buena tierra para cultivarlas acertadamente. No es cultivo apropiado para el principiante.

Suelo. Requieren suelo profundo, bien drenado y abonado, labrado y dotado de abundante agua. No crecen en tierra mala o en condiciones desfavorables.

Tratamiento. Como cualquier crucífera, necesitan condiciones no ácidas, es decir, que han de tratarse con cal si es preciso. Quince días antes de plantar se entierra una buena capa de abono de pescado o cosa parecida. Requieren, además, un poco de potasa.

Siembra. Pueden sembrarse en septiembre bajo bastidor frío, o en enero o febrero en invernadero



con calefacción; a finales de la primavera pueden sembrarse a la intemperie. Se siembran con 61 cm de separación, en hileras espaciadas 76 centímetros.

Plantación. Las plantas sembradas en otoño o invierno brotan en primavera; las sembradas en primavera, en verano.

Cuidados ulteriores. Hay que excavarlas en todo caso. Conviene asegurarse de que haya siempre humedad abundante para que las plantas no queden en seco. Se aplica una capa superficial de abono nitrogenado, si se tiene. Hay que mantenerlas en constante movimiento, es decir, no dejarlas que paren de crecer.

Recolección. Se las corta cuando están maduras, a ser posible por la mañana temprano. No hay que cocerlas hasta que se deshagan. Se las hierva moderadamente, se las reboza, se las fríe y se comen en frío.

CHALOTES

También llamados cebollas escalonias. Se siembran los bulbos a finales del invierno y se obtendrá gran número de cebollitas en el verano siguiente, crecidas en tor-



no al bulbo original. Pueden entonces recogerse continuamente hasta el otoño. Guardar algunos de los mejores bulbos para plantarlos el año próximo.

CHIRIVÍAS

Uso. La chirivía sirve para hacer el mejor de los vinos de raíces y, correctamente cocinada y no desmenuzada al cocer, resulta una hortaliza magnífica, muy rica en vitaminas A, B y C.

Suelo. Crecen en cualquier suelo que sea profundo y no demasiado pedregoso. Como regla aplicable a todas las hortalizas de raíz comestible, no hay que abonarlas con estiércol fresco.

Tratamiento. Tienen necesidad de potasa y el terreno debe estar cavado en profundidad. Si se quiere cultivar chirivías realmente grandes se hace un hoyo con un contrapunzón de redil o una barra de acero, se llena de turba, compost o mantillo para macetas y se siembra en él.

Siembra. En surcos de 2.5 centímetros de profundidad espaciados 36 centímetros, a principios de la primavera o en cuanto la tierra es-

té abierta y suficientemente seca. Tardan mucho tiempo en brotar; siémbrense, pues, conjuntamente rábanos, pues éstos asomarán primero y permitirán cavar a los lados.

Cuidados ulteriores. Se pueden simultanear con lechugas durante un cultivo de esta hortaliza; después se cava el campo y se suprimen las malas hierbas.



Recolección. Se dejan en tierra durante el tiempo que se desee. Resultan mejores después de haber pasado por una helada. Si se necesitan durante una helada intensa, en la que sería difícil desenterrarlas, se las arranca antes de la helada y se las deja amontonadas a la intemperie o en un cobertizo. Se pueden cocer en guisados, pero están mucho más apetitosas horneadas en grasa alrededor de un trozo de carne asada, o cocidas ligeramente y fritas luego en rodajas. En Worcestershire hay campesinos que dedican la mitad de sus huertos a ruibarbo y la otra mitad a chirivías. ¡Y la totalidad de ambos cultivos se usa para hacer vino!

ESCAROLA

Uso. Hortaliza que puede comerse en invierno en vez de lechuga y en verano como complemento de ésta.



Siembra. A mediados del verano abrigándola con campanas a finales de esa estación. Se encalan las campanas para hacerlas opacas a la luz y las escarolas se decolorarán y servirán en invierno para hacer buena ensalada. La decoloración contribuye también a paliar

su amargo sabor. La escarola de verano se siembra a la intemperie desde la primavera en adelante y se come, verde, en ensalada.

ESPÁRRAGOS

Uso. Son hortalizas perennes que no pueden, por tanto, retirarse cada año una vez plantadas. Tardan tres años en aclimatarse, pero vale la pena esperar. Brotan muy temprano —justamente cuando se necesitan— y son deliciosos y nutritivos, y quizá uno de los cultivos más valiosos que pueden realizarse. No hay que dejarse disuadir por la estúpida idea puritana de que es un cultivo de placer y, por ende, pecaminoso en cierto modo. El espárrago es nutritivo y delicioso, y brota precisamente cuando no se tiene nada más. **Suelo.** Les conviene una tierra arcillosa ligera, profunda y fértil, pero sobre todo bien drenada. Crecerán sobre arena mientras contenga gran cantidad de abono. Hay que cerciorarse de que no hay malas hierbas perennes en el futuro lecho de espárragos: la grama del norte o el saúco terrestre pueden destruir un lecho, porque no pueden eliminarse una vez que el espárrago empieza a crecer. Las



raíces quedan inextricablemente entrelazadas. La gente solía siempre disponer camas elevadas para los espárragos, pero actualmente algunas personas los plantan en hileras únicas o dobles. No importa gran cosa. Personalmente, prefiero un lecho elevado con tres filas de plantas, el cual tiende a volverse más alto a medida que pasan los años por la gran cantidad de material que deposito en él. Una buena idea es cubrirlo en otoño con una espesa capa de algas marinas; si en la primavera éstas no se han descompuesto aún, se las quita y se abona con compost.

Siembra. Se abona el terreno en otoño con una capa realmente espesa de estiércol. Se compran o se piden plantas de tres años en primavera y se las planta con una separación de 46 centímetros, midiendo ésta desde los ejes centrales de las plantas. Estas parecen arañas grandes. No hay que dejar que se resequen antes de plantarlas y —lo que es más importante—

se deben amontonar encima de ellas unos centímetros de tierra. Hay que procurar que el suelo no se reseque, y no dejar de escardarle. Lo mejor es no dejar viva ni una mala hierba.

Tratamiento. No se debe cortar ningún espárrago el primer año (ni una sola vara). A finales del otoño se cortan los tallos hasta el suelo y se abona nuevamente con abundante estiércol. En la primavera siguiente podrá fertilizarse con abono de pescado, gallinaza, algas marinas o sal (sí, sal: el espárrago es una planta marina), y escardarse nuevamente. El segundo año podrá fertilizarse una o dos veces, pero no se cortarán los tallos hasta junio. Se abona nuevamente con estiércol a finales del otoño añadiendo un fertilizante en la primavera.

Recolección. El tercer año, cuando los brotes se parezcan ya a brotes de espárrago, se cortan a ras del suelo. Cada dos o tres días se pueden cortar espárragos frescos para comer. Brotarán enseguida nuevamente, y se puede seguir cortándolos hasta la tercera semana de junio. En esta época debe cesar la recolección, pero de todos modos se tendrá por entonces gran cantidad de hortalizas que comer. Se dejarán crecer nuevamente los altos tallos y se cortan a finales del otoño para combatir al escarabajo del espárrago destruyendo sus huevos. Entonces se abonan con estiércol o se fertilizan, o ambas cosas, pues son plantas ávidas de cal y de fosfato y requieren gran cantidad de materia orgánica.

ESPINACAS

Uso. Existen varias especies de espinacas, pero deben tratarse todas como espinacas ordinarias. Hay la espinaca de Nueva Zelanda, la remolacha-espinaca, la espinaca perpetua, la col de mar, etc.

Suelo. Como casi todas las demás



plantas, la espinaca requiere tierra negra, buena y fértil, de modo que hay que aportar la mayor cantidad posible de estiércol. Medrará en suelo arcilloso, pero es propensa a granar en tierra arenosa si no se le aplica estiércol en abundancia.

Siembra. Se siembra a 2.5 centímetros de profundidad en surcos espaciados 30 centímetros. Más adelante se entresacan las plantas en los surcos hasta una separación de 15 cm.

Cuidados ulteriores. Durante el verano se cavan, se cubre el suelo con una capa de estiércol y paja y se riega.

Recolección. Se recogen las hojas cuando estén tiernas y verdes, tomando sólo unas pocas de cada planta y dejando las más pequeñas hasta que se hagan más grandes. No hay que hervir las espinacas. Se lavan en agua, se ponen las hojas húmedas en una cacerola y se calientan al fuego. Al recolectar col de mar se arrancan los tallos junto con las hojas y se comen como espárragos.

GUISANTES

Uso. Los guisantes verdes son un bocado delicioso y sumamente nutritivo. Si se dejan secar, pueden guardarse durante el invierno y cocinarse como lentejas. Es preferible tener guisantes frescos sólo en su temporada, a fin de llegar a ellos cada año con el paladar fresco y aún no saciado. Congelarlos es una lata.



Suelo. Les conviene una tierra moderadamente negra, pero crecen en la mayoría de los suelos. Como a todas las legumbres y crucíferas, les repugna el suelo ácido.

Tratamiento. Si se quiere una cosecha abundante se cava una zanja en otoño, se la llena de estiércol, compost o cualquier otra sustancia que sea orgánica y se tapa con tierra. Se aplica al suelo cal en abundancia. Se planta en primavera sobre la antigua zanja. Esto es muy laborioso. Los guisantes se plantan después de la cosecha de patatas, momento en el que la tierra debe estar ya bien estercolada.

Siembra. Personalmente, siembro guisantes en una zanja pequeña cavada con azada hasta 8 cm de profundidad y termino comiendo guisantes en gran cantidad. Los guisantes se siembran con 5-8 cm de separación entre ellos, se les cubre con tierra y se compacta un poco. El tenerlos previamente en remojo durante dos o tres días facilita la germinación de tal modo que brotan temprano. Conviene también impregnar las semillas de parafina para evitar los ratones. Los pájaros constituyen también una amenaza; la solución para éstos es doble: una rejilla de protección para guisantes o un gato. En clima templado, pueden sembrarse algunos guisantes de semilla redonda en noviembre y otros pocos en febrero; para ello, la tierra debe estar ligera y seca. Naturalmente, la campana de protección es un buen coadyuvante; de este modo de obtendrán frutos muy tempranos, pero la mayor parte del cultivo debe sembrarse en tandas sucesivas desde mediados de marzo hasta julio. Para las últimas siembras se utilizan —paradójicamente— variedades “tempranas”; éstas madurarán rápidamente, antes que las heladas las derriben.

Cuidados ulteriores. Se excavan hasta que las mismas cepas de guisantes ahoguen las malas hierbas. El revestimiento de una capa de paja y estiércol resulta muy beneficioso para los guisantes, pues mantiene el terreno fresco y húmedo, que es precisamente lo que necesitan los guisantes.

Recolección. Se recolectan cuando están tiernos para comerlos crudos en ensalada; después, cuando las vainas se hayan cerrado más apretadamente, se les coge para guisar. Se sigue recolectando con la mayor intensidad posible y si se tiene más verdura de la que pueda comerse, se dejan madurar en las cepas y se recolectan correctamente. En otras palabras, se arrancan las cepas cuando estén completamente maduras (pero antes del otoño), y se cuelgan al aire, pero al abrigo de la lluvia.

HABAS COMUNES

Uso. Pueden recogerse las vainas tiernas de habas comunes sembradas en otoño y cocinarse. Pueden comerse las semillas cuando están verdes (esta es su utilidad principal) o secarse para el invierno. Es preferible quitar las pieles a las habas secadas en invierno para ablandarlas más.

Suelo. Crecen en la mayoría de los suelos.

Tratamiento. Se les trata de la misma manera que a los guisantes (véase apartado anterior). Hay que aplicar cal en abundancia y utilizar gran cantidad de estiércol con paja.

Siembra. Prefiero sembrar las habas comunes a finales del otoño, pero hay que decir que en ese



tiempo el clima aquí es muy moderado. Si el tiempo fuera ya frío por entonces, o no se las pudo sembrar en otoño, por cualquier motivo, pueden sembrarse a principios de la primavera en tierra ligera bien drenada. Cuanto más tarde se siembren más probabilidad habrá de que los pulgones las invadan. Se siembran a 8 cm de profundidad, con una separación entre semillas de 20 cm, en dos hileras espaciadas 20 cm. El sentido común dictará el modo de espaciar las semillas en las hileras. Cada par de hileras deberá estar distanciado del siguiente al menos 76 cm.

Cuidados ulteriores. En primavera, tan pronto como ataquen los pulgones (esto ocurrirá inevitablemente), se recogen las vainas tiernas y se comen. Por supuesto, hay que excavarlas.

Recolección. Se recolectan cuando están en sazón. Se continúa recolectando lo más intensamente posible y se dejan secar las que hayan quedado después del verano.

HABAS DE SOJA

Uso. Las habas de soja se han cultivado en Asia durante siglos. Se importaron a Occidente hace me-



nos de 200 años, y ahora se está demostrando que vale la pena cultivar esta planta en zonas cálidas por su alto valor proteico. Necesita, sin embargo, una estación de crecimiento calurosa y larga: 100 días por lo menos. Las habas de soja pueden comerse verdes, como los guisantes, o dejarse madurar y luego secarse para utilizarse durante todo el invierno. Además, puede hacerse harina con ellas.

Preparación. Se cava el terreno en otoño y se añade gran cantidad de cal.

Siembra. A finales de la primavera, aproximadamente a 2.5 cm de profundidad, con 8 cm de separación, en hileras espaciadas 61 cm.

Recolección. Se recolectan las habas para comerlas verdes cuando están tiernas (desde luego, antes de que se pongan amarillentas). Resultará más fácil retirarlas de las vainas si éstas se cuecen previamente durante unos minutos. Si las habas son para secarse o para harina, es mejor dejarlas madurar en las plantas, pero hay que recolectarlas antes de caerse de las vainas al reventar éstas. Se calcula el momento oportuno con prudencia, guiándose por el color de los tallos (deberán estar aún verdes).

JUDÍAS ENREDADERAS

Uso. Éstas brotan más tarde que las judías para secar descritas a continuación. Dan cosechas muy abundantes, son más duras y tienen un sabor más áspero y, a mi juicio, mejor. Requieren mayores cuidados al plantarse y necesitan rodrigones altos. Estas judías, saladas, son un magnífico alimento de reserva para el invierno.

Suelo. Les conviene una buena tierra, profunda y fértil.

Tratamiento. Se cava una doble zanja profunda a principios de la primavera y se incorpora gran cantidad de compost o estiércol en el fondo. Si se tienen hojas de consuelda, se las incorpora con la azada en la tierra, porque son ricas en potasa, sustancia que todas las judías necesitan. Al iniciarse así el turno de judías, se habrá tratado el suelo con cal, si fuera preciso, en el otoño precedente.

Siembra. A principios del verano en una zanja ancha y poco profunda (de 5 cm de fondo), en dos hileras espaciadas, con 23 cm de separación entre las semillas. Se deja un espacio de al menos 1.5 m entre los puestos de judías. Se ponen rodrigones altos lo bastante pronto como para que las judías tengan un buen comienzo, o bien se extiende la parte superior de los brotes y se deja que las cepas de desparramen por el suelo; pero en este último caso no se obtendrá una cosecha abundante, y en mi opinión éste es un mal método de cultivar estas magníficas plantas trepadoras que pueden figurar entre las plantas más bellas y productivas del huerto.

Cuidados ulteriores. Hay que ex-

cavarlas, por supuesto, y mantener el campo bien regado en temporadas secas. Cuando las plantas empiecen a florecer, hay que asegurarse de que tengan agua en abundancia. Si es posible, conviene cubrir el suelo con una capa de compost y rociar las flores con agua de vez en cuando, pues de este modo se hace madurar las flores en ausencia de la lluvia.

Recolección. Se recolectan de forma continuada y, en cualquier caso, aunque no se pueda consumir tanta cosecha (lo cual es probable, pues las judías se multiplican de un modo endiablado), se las puede conservar en salazón (pág. 182). Es mejor recogerlas y darlas a los cerdos que dejarlas envejecer y endurecerse. Hay que guardar algunas duras para utilizarlas como semillas al año siguiente.



JUDÍAS VERDES Y JUDÍAS SECAS

Uso. Las habichuelas son judías verdes maduras que se han secado para utilizarlas en invierno. Las alubias y los frijoles de media luna están destinadas especialmente a secarse y consumirse en invierno. Las alubias secas son realmente necesarias para los vegetarianos, pues son casi la única fuente de proteínas de que disponen en invierno. Las judías verdes pueden comerse verdes, con vaina y todo, lo mismo que las judías enredaderas.

Suelo. Conviene a todas éstas un suelo más bien ligero, cálido y bien drenado. No es bueno tratar de cultivarlas en tierra arcillosa pesada o ácida.

Tratamiento. Como todas las legumbres, crecen mejor después de un cultivo profusamente abonado con estiércol. Si es preciso, se incorpora cal en abundancia.

Siembra. A principios del verano en clima templado. Todas estas plantas son muy susceptibles a la

escarcha, y no medrarán si se siembran en terreno húmedo y frío. Se depositan las semillas en un surco amplio, de unos 5 cm de profundidad, en dos filas espaciadas, de modo que queden separadas a unos 15 cm.



Cuidados ulteriores. Se excavan bien y se retira el suelo alrededor de las plantas. Las variedades enanas no necesitan rodrigones; las altas sí; pero cualquier armazón de estacas, o de alambre o cordel sostenido por postes, servirá para sostenerlas.

Recolección. Si las judías se destinan a secarse para el invierno, hay que dejarlas madurar completamente; se las arranca entonces sin estropearlas y se cuelgan, invertidas, del techo de un cobertizo aireado. Se las trilla en la forma conveniente. Si van a comerse verdes se arrancan constantemente a medida que hagan falta; el secreto de tener abundancia de judías, tiernas y frescas, es no dejar de recolectarlas.

LECHUGA

Uso. Constituye el fundamento de cualquier ensalada durante los meses de buen tiempo, y con un sencillo abrigo encristalado podemos tener lechugas en invierno si nos parece oportuno. No es una crucífera, por lo que no hay que preocuparse de la hernia de la col. Hay que tratar de cultivar diversos tipos de lechuga: unos son mucho



más frescos y firmes que los otros. **Suelo.** Le conviene una buena tierra, pero crece en casi cualquier suelo, especialmente si está abundantemente estercolado. Requiere suelo fresco, y soporta la sombra, pero no crece bien cerca de los árboles. El clima húmedo es el adecuado.

Tratamiento. Para cultivar lechuga de verano hay que incorporar al suelo con una azada estiércol o compost bien descompuesto; no así para la de invierno, pues no conviene a ésta demorado estiércol fresco (contraería botritis). Hay que labrar la tierra hasta que quede reducida a un lecho fino.

Lechuga de invierno

Siembra y plantación. Se siembra aproximadamente a 2 cm de profundidad a finales del verano, y se toman medidas para proteger las futuras plántulas, durante el invierno, con campanas u otra clase de abrigos. Naturalmente, la lechuga de invierno no puede prosperar en climas muy fríos. Puede sembrarse en semillero con la intención de trasplantar a principios de la primavera para obtener una cosecha temprana. Y, por supuesto, pueden obtenerse lechugas durante todo el invierno en un invernadero caldeado.

Lechuga de verano

Siembra y plantación. Se siembra en forma rala, comenzando en primavera, con una separación entre hileras de 46 cm. Se entresacan las plántulas hasta que queden a más de 30 cm de distancia, y se trasplantan a otro lugar las que hayan sido retiradas (las lechugas son fáciles de trasplantar). No se debe poner demasiada simiente de una vez, sino continuar sembrando durante todo el verano.

Cuidados ulteriores. Se excavan repetidas veces y se riegan siempre que haga falta. El producto se puede consumir sin cesar.

LOMBARDA

Se trata del mismo modo que el repollo de invierno (véase "repollo"). Se puede encurtir o cocer en aceite y vinagre con especias. Hay que cocerla por tiempo prolongado; pues es una hortaliza bastante dura.

MAÍZ DULCE

Uso. El maíz dulce es maíz que no se ha dejado madurar del todo. Los granos están aún bastante tiernos y ligeramente lechosos, y los hidratos de carbono que la planta contiene revisten principalmente la forma de azúcar, que es soluble y, por ende, puede desplazarse por la planta en crecimiento. Cuando las panojas maduran o se recogen, el azúcar se convierte en almidón. El maíz crece en los climas más cálidos, y en climas templados si se trata de variedades resistentes.

Suelo. El maíz dulce crece en la mayoría de los suelos de buena calidad y bien drenados, pero es una planta ávida de alimento y requiere estiércol en abundancia y un pH de aproximadamente 6.5. **Siembra.** Es imprescindible una larga temporada de crecimiento, pero el maíz dulce no soporta la escarcha, de manera que será mejor sembrarlo una semana o dos antes de la última helada probable bajo tarros de mermelada invertidos, pequeñas tiendas de plástico o campanas protectoras. En climas cálidos, puede sembrarse directamente a la intemperie a principios del verano, pero si los veranos se retrasan mucho es preferible sembrarlo a finales de la primavera en macetas de turba puestas bajo techo y trasplantarlo des-



pues. Se siembra a 2.5 cm de profundidad, con 28 cm de separación, en hileras espaciadas 76 cm. Conviene sembrar en lechos no más estrechos que cuatro surcos, pues el maíz se poliniza por el viento y, si se siembra en filas largas y estrechas, muchas plantas no quedarán polinizadas.

Plantación. Si el maíz se cultivó en macetas, se trasplanta con mucho cuidado, pues cualquier perturbación le sentaría mal. Se trasplanta cuando la planta tenga 13 cm de altura, preferiblemente dentro de la maceta de turba. Después de plantar se riega abundantemente. Lo ideal sería sembrarlo en su posición final.

Cuidados ulteriores. Se excava y se fertiliza con una capa de abono nitrogenado un mes aproximadamente después de plantar, si el suelo no es tan fértil como debería, a fin de mantener el crecimiento de las plantas. Al parecer, los indios de Norteamérica solían enterrar un pescado bajo cada planta. Esta es una buena idea, porque se aportaba nitrógeno precisamente cuando hacía falta. Conozco a un veterinario que daba todos los

perros que "liquidaba" a un fruticultor, que los enterraba, por la razón mencionada, bajo sus manzanos recién plantados.

Recolección. Se desgajan las panojas, en la etapa lechosa, después que la espiguilla haya empezado a marchitarse y adquirido un tono pardusco. Para probar, se descubre una panoja y se hunde la uña del pulgar en el grano, que debería encontrarse lechoso. Se dice que no hay prisa para recolectar el maíz, pero que se debe correr para cocinarlo: debe estar completamente fresco. Ocurre que el azúcar empieza a convertirse en almidón tan pronto como se recolecta el maíz y éste pierde sabor. Si se obtienen demasiadas panojas, pueden secarse del modo descrito en la página 182.

La paja sirve perfectamente como pienso para vacas, cama para cerdos o ingrediente para el montón de compost, y sólo con estas aplicaciones sería ya el maíz un cultivo muy valioso.

MELONES

Uso. Crecen a la intemperie en climas cálidos, y pueden cultivarse a la intemperie, en climas fríos, si se les hace brotar protegiéndolos bajo campanas después de la última helada; pero la mejor manera de cultivarlos en climas más bien fríos es en bastidores encristalados.

Tratamiento. Hay que tratarlos exactamente igual que a los pepinos, pero sin retirar las flores masculinas. Se plantan en montículos espaciados 1.8 metros.



PATATAS

Uso. Es posible sustentarse exclusivamente de ellas. Figuran entre las mejores fuentes almacenables de energía que pueden cultivarse, y constituyen la fuente principal de vitamina C durante el invierno. **Suelo.** Las patatas necesitan tierra buena y fuerte. Crecen bien en tierra negra arcillosa, la turba les sienta bien y son de los pocos cultivos que no sólo toleran el suelo ácido sino que lo prefieren. Si se trata el suelo con cal antes de sembrar, las patatas resultarán roñosas. Necesitan montones de estiércol.

Hortalizas y legumbres

Tratamiento. Es mejor cavar profundamente en otoño y cavar de nuevo en primavera, formando esta vez surcos y caballones. No necesitan una fina capa de tierra labrada, sino una tierra profunda. Antes de sembrar se echa en los surcos cuanto estiércol o compost se pueda reunir; se siembran entonces las patatas directamente encima.

Plantación. Se siembran las primeras tempranas bajo campanas o plástico transparente cuando lo haga la gente de la localidad o quince días antes. El menor roce de escarcha en las hojas destroza las plantas, y tienen que brotar de nuevo. Se pueden obtener patatas tempranas haciéndolas germinar previamente en bandejas, anaqueles o viejas hueveras, a la luz y al abrigo de la escarcha. La temperatura correcta será de 5 a 10°C. Al plantar, hay que tener cuidado en no romper todos los brotes; se dejan dos o tres en cada tubérculo. No hay que hacer germinar las patatas del cultivo principal, sino sembrarlas sencillamente al final de la primavera, pero no antes. Se siembran las patatas tempranas a unos 8 cm de profundidad solamente, con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 45 cm. Las del cultivo principal se siembran con 46 cm de separación en hileras espaciadas esa misma distancia, pero a unos 13 cm de profundidad.



Cuidados ulteriores. Tan pronto como asomen las hojas se aporca, es decir, se amontona tierra suavemente alrededor de las plantas. Tres semanas más tarde se aporca un poco más, y al cabo de otro par de semanas se hace la última aporcadura. Se excava entre los surcos. Cuando el tiempo sea cálido y sofocante, se rocían con caldo bordelés (pág. 87) para evitar el tizón.

Recolección. Teniendo una cosecha abundante de patatas tempranas, no hay razón para no comer una o dos raciones cuando aún son diminutas. Se continúa entonces recolectando tempranas hasta sacarlas todas. Si se tienen segundas tempranas se procede en su

momento a recolectarlas. La cosecha principal se destinará en su mayor parte al consumo inmediato, pero no hay que arrancar el grueso de ésta hasta que las hojas de encima se hayan marchitado. Se las extrae entonces con horca cuidadosamente y se las deja en el suelo durante un día y medio para que se endurezca la piel (si pasaran más de dos días, se pondrían verdosas, en cuyo caso las patatas resultarían tóxicas). Se las ensila entonces, o se las mete en un almacén oscuro para raíces. No se debe permitir jamás que les afecte la escarcha; de lo contrario se estropearían.

PEPINOS Y PEPINILLOS

Uso. Los pepinos y pepinillos de caballón, muy idóneos para encurtidos, pueden cultivarse a la intemperie. Los pepinos de bastidor, que tienen mejor aspecto y mejor sabor cuando están frescos, se cultivan en bastidores o bajo campanas; pero un invernadero con estufa es mucho mejor, pues se obtienen los pepinos más temprano.

Suelo. Los pepinos crecen en tierra ligera que tenga abono en abundancia. Necesitan mucha humedad, y no les conviene el suelo ácido.

Tratamiento. Durante el otoño precedente se incorpora a la tierra gran cantidad de paja y estiércol.

Siembra. Los pepinos de bastidor pueden sembrarse, bajo cubiertas de plástico, a principios de la primavera. Lo ideal es iniciar su cultivo en un invernadero caldeado, manteniendo la temperatura a unos 16°C. Las variedades de intemperie no pueden sembrarse hasta principios del verano, a no ser que se protejan durante el primer mes. En climas húmedos se siembran seis semillas de una variedad de intemperie en un montículo de 10 cm de altura y se entresacan más tarde dejando solamente en cada uno las tres mejores plantas. En climas secos se utiliza la misma técnica, pero se



siembra en una pequeña depresión en la que se haya enterrado, el otoño anterior, gran cantidad de estiércol o de compost.

Plantación. Los pepinos de intemperie deben seguir creciendo en el mismo lugar donde se sembraron. Los de bastidor pueden madurarse en otro lugar a principios del verano. Si se cultivan pepinos en invernadero, se los pondrá en macetas de turba cuando crezcan lo bastante como para ser manejables, y se plantarán después con maceta y todo, en el suelo del invernadero, cuando estén a punto de crecer por encima del nivel del tiesto. Se riegan siempre con agua caliente, manteniendo el invernadero húmedo y bien ventilado.

Cuidados ulteriores. Necesitan mucha agua y no se debe nunca dejar que se sequen; ayuda a evitarlo el humedecer en agua el estiércol. En los pepinos de caballón deben arrancarse todas las flores masculinas para que las flores femeninas que producen los pepinos no queden fertilizadas; en caso contrario, los frutos resultarían amargos. En los pepinos de caballón, deben arrancarse los extremos de crecimiento cuando la planta tenga siete hojas verdaderas.

Recolección. Se recolectan regularmente cuando son jóvenes y las plantas seguirán dando frutos. Se pone en encurtido el último lote antes de la primera escarcha.

PIMIENTOS

Uso. Los pimientos que nosotros cultivamos no tienen nada que ver con la pimienta, que se cultiva en



emparrados en Malabar y es comercializada en exclusiva por la extraña raza perdida de los llamados judíos blancos, monopolizadores de este comercio.

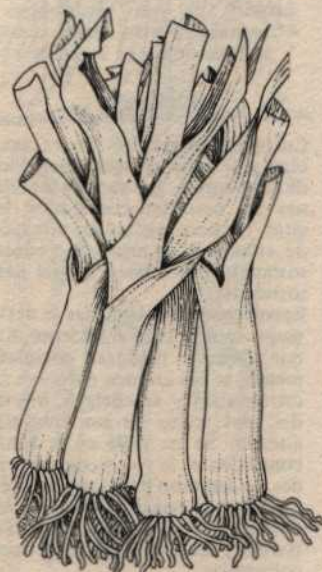
Siembra y plantación. Se siembran las semillas bajo techado a principios de la primavera y se trasplantan al huerto, en tierra bien estercolada, al menos quince días después de la última helada potencial; en clima frío se trasplanta bajo campanas, si se dis-

pone de ellas. Se plantan con 60 cm de separación, en hileras espaciadas 91 cm. Cuando el suelo se haya calentado del todo se cubre con una capa de paja y estiércol.

Recolección. Se recolectan cuando están verdes o se pueden dejar hasta que se pongan rojos.

PUERROS

Uso. En regiones frías y húmedas ésta es una de las plantas más útiles, pues soporta el invierno y proporciona buen alimento y vitaminas en los meses en que quizá no sobreviven más que las coles. Las cebollas son difíciles de cultivar y de conservar, pero los puerros son un fácil sucedáneo. Los galeses



son muy sensatos al tener como emblema esta excelente planta y no alguna rústica flor no comestible o un detestable cardo.

Suelo. Los puerros crecen en prácticamente cualquier suelo, con tal de que no esté anegado.

Tratamiento. El abono intenso resulta provechoso. La mayoría de la gente planta puerros en tierras donde se han recolectado patatas tempranas y que han sido abundantemente estercoladas para ese fin. No obstante, si no se pudieron arrancar las patatas tempranas antes de mediado el verano, será ya demasiado tarde, y deberán plantarse en otro terreno bien cavado y estercolado.

Siembra. Se depositan las semillas en el semillero general, a 2 cm de profundidad, en hileras espaciadas 30 cm, en primavera.

Plantación. El modo tradicional de plantar puerros es tronchar las puntas de las raíces y los ápices de las hojas y depositarlas en hoyuelos. De esta manera crecerán y darán puerros; pero he llegado a pensar que esta idea es absurda, y que es mejor no mutilar las plantas y plantarlas correctamente. ¿Por qué no probar ambos méto-

dos y comparar los resultados? Se abren surcos a 8 cm de profundidad con una azada o una binadora y se plantan los puerros en ellos con una separación de 13 cm. Se hace un orificio bastante grande para cada puerro y se plantan cuidadosamente, asegurándose de que las raíces no se doblen. No hay que apretar la tierra como se hace para las cebollas; simplemente se les riega y el agua lavará la tierra dejando una pequeña porción suelta alrededor de las raíces en el orificio.

Cuidados ulteriores. Se excavan, por supuesto, y se aporca en caballones, levantando éstos de vez en cuando para decolorar las partes más bajas de los tallos.

Recolección. Se dejan hasta que realmente hagan falta y entonces, hacia finales del invierno, se desentierran y se "talonean" en otra parcela, esto es, se abre una hendidura en la tierra con una pala, se introducen en ella los puerros tupidamente y se aprieta con los talones la tierra echada sobre las raíces. No volverán a crecer dispuestos de ese modo, pero seguirán vivos y frescos hasta que se necesiten. Son muy resistentes y apenas les afecta la escarcha.

RÁBANOS

Uso. Los rábanos crecen prácticamente en todas partes. Se añaden a las ensaladas para darles más sabor, frescura y color.

Siembra. Se siembran las grandes semillas en surcos y se recolectan los frutos maduros al cabo de unas seis semanas. Son crucíferas pero crecen tan deprisa que no contraen, ni perpetúan, la hernia de la col. Hay que efectuar siembras sucesivas durante la primavera y el verano a fin de tener un surtido constante de rábanos tiernos. No se debe dejar que envejezcan ni que granen.



REMOLACHA

Uso. La remolacha es muy rica en betaina, una de las vitaminas del grupo B. La remolacha mantiene, pues, sana a la persona que la ingiere, especialmente si la toma rallada y cruda; y aunque sabe mu-



chísimo mejor cocida, la remolacha menuda inmadura es agradable en crudo.

Suelo. La remolacha necesita tierra negra ligera profunda, pero le sirven la mayoría de los suelos.

Tratamiento. No le conviene la tierra recién abonada, y necesita un semillero fino.

Siembra. Se siembra el cultivo principal a principios del verano, de manera muy rala, depositando un par de semillas cada 15 cm. Las semillas son múltiples y habrá que entresacar de todos modos. Se siembra a 2.5 cm de profundidad, en hileras espaciadas 30 cm.

Cuidados ulteriores. Hay que entresacar y excavar. Las plantas entresacadas pueden comerse crudas en ensalada.

Recolección. Pueden dejarse las remolachas en tierra hasta que hagan falta o hasta que se inicien las heladas intensas, o bien arrancarse en otoño. Se retuercen los penachos sin cortar y se arrancan, pero no demasiado cerca de las raíces, pues éstas sangrarían. Se ensilan o almacenan en arena en un granero fresco.

Repollo de primavera

Suelo. La tierra ligera es ideal.

Tratamiento. Requiere suelo fértil que no sea ácido, pero no es preciso que sea particularmente firme.

Siembra. Se siembra durante el verano en semillero.

Plantación. Se planta en otoño, con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 46 cm.

Cuidados ulteriores. Se escarda con azada regularmente y, si hace falta, se fertiliza con una capa de abono nitrogenado.

Recolección. Aunque en verano no se necesita mucho repollo, se recoge cuando se tenga ganas de variar.

Repollo de verano y otoño

Suelo. No es muy exigente al respecto.

Tratamiento. Véase "Repollo de primavera".

Siembra. Se siembra a finales del invierno en un bastidor frío, o en primavera a la intemperie.

Plantación. Se plantan algunos donde haya espacio suficiente a principios del verano.

Cuidados ulteriores. Véase "Repollo de primavera".

Recolección. Aunque en verano no se necesita mucho repollo, se recoge cuando se tenga ganas de variar.



Repollo de invierno

Suelo. Le conviene tierra negra pesada.

Tratamiento. Véase "Repollo de primavera".

Siembra. Se siembra en semillero en abril y mayo.

Plantación. Se planta en verano con 60 cm de separación, en hileras espaciadas esta misma distancia.

Cuidados ulteriores. Se excava regularmente y se puede echar una abundante capa de abono en la superficie.

Recolección. Donde los inviernos no sean demasiado crudos, se dejan los repollos en el terreno hasta que hagan falta. Donde sean abundantes la nieve y el hielo, se cortan en otoño y se ensilan o se hace sauerkraut.

RUTABAGA Y NABO

Uso. Las rutabagas y los nabos pueden comerse jóvenes y tiernos en verano y otoño y ensilarse para utilizarse en invierno. Los nabos sobreviven en el terreno hasta que comienzan heladas intensas, quizá hasta Navidad en climas templados. Las rutabagas son mucho más

resistentes y viven en el terreno todo el invierno. De todos modos, resulta más práctico arrancar y ensilar estas plantas para tenerlas disponibles cuando hagan falta. Son crucíferas, lo cual significa que están expuestas a la hernia de la col y deben, por tanto, incluirse en el turno de brasicas, a fin de evitar la perpetuación de dicha enfermedad; es preciso dejar intervalos de la máxima duración posible entre los cultivos propensos a la misma. El colinabo es muy semejante al nabo y se cultiva del mismo modo.

Suelo. El más idóneo es el de tierra negra ligera y fértil. Hay que mantenerlo bien drenado, pero no demasiado seco. No obstante, los nabos, especialmente los del cultivo principal para almacenar, crecen en la mayoría de los suelos.

Tratamiento. En regiones de alto grado de precipitación, o sea, con más de 89 cm de lluvia al año, es conveniente cultivar nabos y rutabagas en el alto de caballones para facilitar el drenaje. Así pues, se forman caballones en la tierra con un arado aporcadador o, en pequeña escala, con una pala, y se siembra en los caballones. Si se quiere cultivar en semillero de cajón, simplemente se trata la tierra como para repollos de primavera (pág. 147).

Siembra. Puede realizarse una siembra muy temprana a principios de la primavera o una semana o dos antes de las últimas heladas probables, pero pueden sembrarse nabos y rutabagas hasta el mes de agosto. Se siembra a poca profundidad, en surcos espaciados unos 23 cm. Se cubre y se aprieta la tierra.

Cuidados ulteriores. Hay que tener cuidado con las altisas, menudas pulgas de tierra, que abren, mordisqueando, pequeños orificios en las hojas. Es posible matar-



las espolvoreándolas con insecticida, o atraparlas con un pequeño artilugio especial de dos ruedas. La pegajosa superficie inferior de una tabla pasa rozando sobre las plantas y un alambre las rasa al pasar. Las altas saltan y quedan adheridas a la tabla. El sistema parece pueril, pero funciona. Se entresacan las plantas—mientras son aún pequeñas— en las hileras hasta que queden a 10 cm unas de otras. Posteriormente se excavan al menos dos veces más.

Recolección. Se comen cuando están en sazón (al cabo de unos dos meses), o se dejan hasta el invierno y se arrancan; se suprimen los tallos y se ensilan.

TOMATES

Tomates de intemperie

Uso. Los tomates de intemperie son un negocio azaroso en cualquier clima frío y húmedo. Lo que necesitan es una temporada de maduración cálida y seca a finales del verano y eso es lo que no tienen en el lugar donde vivo. Los tomates verdes componen un famoso condimento, y si se almacenan bien maduran a veces en almacén, aunque nunca saben igual que el fruto caldeado por el sol, que se recolecta en el huerto y se come al instante; pero, si es posible cultivarlos, son productos muy valiosos que, embotellados, pueden mantener la salud de una familia durante los oscuros días del invierno. Son, realmente, sol embotellado.

Suelo. En climas fríos, debe inexcusablemente estar bien drenado y en una zona soleada pero abrigada.



Tratamiento. Ya en otoño, formo la tierra en caballones; a principios de primavera pongo compost o estiércol bien descompuesto en las zanjas; formo sobre ellas los caballones y planto sobre éstos los tomates.

Siembra. Los tomates más exuberantes que he visto jamás crecían en el rebosadero de una red de alcantarillado, lo que hace pensar que sería mejor comerse las semillas antes de sembrarlas. Pero, aparte estos casos extremos, los

tomates se siembran de manera rala, bajo abrigos encristalados, en suelo tratado con compost de cualquier clase, incluido el de fabricación casera. Si se siembra a finales de la primavera, en clima templado, las plantas crecerán aunque no se tenga calefacción en el invernadero, pero será mejor tener algo de calor. A falta de calefacción, se cubren las plántulas durante la noche con periódicos gruesos para mantenerlas abrigadas. (12°C es la temperatura correcta en tales casos.) Se riega cuidadosamente con agua tibia, pero no demasiado (hay que evitar que se empapen las plantas). Puede también sembrarse directamente, *in situ*, una semana o dos más tarde, bajo campanas.

Plantación. La mayoría de la gente los planta dos veces. Primera, cuando plantan tomateras genuinas de tres a cuatro hojas, en terrones o en macetas de turba o en pequeñas macetas para flores con compost. Pueden ponerse estas macetas en bastidores fríos para que se robustezcan gradualmente las plantas, y trasplantarse después al comenzar el buen tiempo a principios del verano. Esta segunda vez se plantan con mucho cuidado, reteniendo en las raíces la mayor cantidad posible de compost, y a profundidad algo mayor que antes, en los caballones estercolados antes descritos. Se pone un alto rodrigón a cada planta a medida que vaya creciendo y volviéndose más pesada.

Cuidados ulteriores. El escardar y estercolar moderadamente sirve de ayuda, y tratándose de variedades de fruto bajo es de sentido común el poner paja limpia en el terreno para proteger el fruto. Se arrancan todos los brotes laterales (brotes pequeños que crecen entre las ramas fructíferas y el tronco, algo así como si creciera otro braco debajo de la axila).

Nunca se mirarán demasiado las tomateras. Se las riega siempre que lo necesiten. (Muchos horticultores echan estiércol en el agua a fin de nutrir las plantas mientras las riegan.) A medida que crecen se las ata cuidadosamente a los rodrigones con rafia o cordel. Se las rocía con caldo bordelés para protegerlas del tizón temprano (la tomatera está tan relacionada con la patata que es casi la misma planta). No se las debe tocar con las manos manchadas de nicotina, porque se les podría contagiar el mosaico del tabaco. (La venenosa planta del tabaco es también muy afín a la tomatera.) Hay que dejar que las plantas echen unos cuatro racimos. Para madurar las tomateras en climas nublados resulta a menudo provechoso tenderlas en paja limpia y cubrir las con campanas. Algunas personas arrancan hojas "para dejar que el sol llegue al fruto". No creo que ello valga la pena.

Recolección. Los tomates cultivados en casa son tan apetitosos (mucho más agradables que los comprados, que se crían para "una larga permanencia en la despensa" y no para buen sabor) que no puede uno resistirse a comerlos en cuanto maduran. Se debe procurar, no obstante, embotellar tantos como sea posible. En verano rebosamos vitaminas; es en invierno y en el "intervalo de hambre" cuando los necesitamos.

Tomates de interior

Uso. Si se dispone de un invernadero con calefacción pueden sembrarse tomates a principios del invierno y tenerlos maduros en primavera. Si no se quiere comer todos, pueden venderse algunos.

Siembra. Si se dispone de un invernadero con calefacción apropiada, se siembran en noviembre a una temperatura de 21°C, sin dejar que descienda nunca por debajo de los 16°C durante el invierno. Si no se puede conseguir una temperatura de 21°C, se siembran en febrero, manteniendo la temperatura a 16°C, en compost formado de dos partes de marga tamizada, una parte de mantillo de hojas y un poco de arena. Se cubren con cristal para evitar la evaporación y se mantienen húmedos los ingredientes.

Plantación. Cuando las plantas hayan echado dos hojas rudimentarias se colocan las plantas, una a una, en macetas de 13 cm. Se utiliza el mismo compost que antes, pero se agrega un poco de estiércol bien descompuesto. Cuando se forme el primer haz de flores, se trasladan las plantas a macetas mucho más grandes (de unos 30 cm de diámetro) o al suelo del invernadero.

Cuidados ulteriores. Hay que dar a los tomates de invernadero el mismo trato que a los de intemperie, pero dejando que echen hasta diez racimos.

Recolección. Se empieza por recoger los tomates de invernadero cuando se pongan rojos. Llegarán a estarlo mucho más temprano que los de intemperie.

ZANAHORIAS

Uso. Las zanahorias tienen más vitamina A que cualquier otra planta susceptible de ser plantada por nosotros, y durante la segunda guerra mundial se hizo correr el rumor de que el misterioso éxito de los pilotos nocturnos británicos se debía a su abundantísimo consumo de zanahorias, que les ayudaban a ver en la oscuridad. En realidad, se debía al radar, del que los alemanes no sabían absolutamente nada. Las zanahorias se conservan bien durante el invierno y constituyen un medio nutritivo utilísimo para el labrador autárquico. Pueden comerse crudas en ensalada o cocerse sin ningún aderezo.



Suelo. Las zanahorias requieren tierra negra arenosa, profunda y bien labrada. Crecen bien en suelo muy ligero, prácticamente arenoso.

Tratamiento. Como la mayoría de las raíces, se ahorquillan si se plantan en un suelo que recientemente haya sido muy abonado con estiércol o compost, aunque de hecho el compost bien descompuesto no parece afectarles tanto. Shakespeare comparó al hombre con una zanahoria bifurcada. Así pues, no hay que plantarlas sobre estiércol fresco. No les conviene el suelo ácido (les viene bien un pH de aproximadamente 6).

Siembra. No hay razón para sembrar zanahorias hasta que el suelo esté seco y cálido, o sea, hasta finales de la primavera. Se siembra a muy poca profundidad, lo más ralmente que se pueda, y se aprieta la tierra en hileras con el dorso del rastrillo. Algunas personas siembran con las zanahorias algunos rábanos, a fin de indicar dónde están las hileras antes que surjan las zanahorias, más lentas, y arrancan luego los rábanos para comerlos cuando están en sazón. Otras personas intercalan hileras de cebollas, en la creencia de que las cebollas repelen el pulgón de la zanahoria y las zanahorias el pulgón de la cebolla.

Cuidados ulteriores. Si se siembra en tiempo seco, conviene regar las hileras para estimular la germinación. Se cava frecuentemente y con cuidado para no dañar las zanahorias y se escarda a mano además. No se debe tolerar que existan malas hierbas en las filas de zanahorias.

Recolección. Se las coge jóvenes y tiernas cada vez que se tenga ganas. Se saca la cosecha principal con horca antes de la primera helada intensa del invierno, y se almacena sobre arena en algún lugar fresco, tal como un cobertizo de raíces. Se pueden ensilar (pág. 183), pero a veces se pudren en el ensilado. Las zanahorias mojadas no se conservarán, se haga lo que se haga; se pudrirán casi inmediatamente si no se consumen con rapidez.

Hierbas

Las hierbas son un medio muy económico y fácil de mejorar el sabor de los alimentos; además, los hacen más digestivos y al mismo tiempo sientan bien. Antiguamente se las valoraba tanto por sus propiedades curativas como por las culinarias. Con el advenimiento de la sociedad industrial, decayó la utilización de hierbas, y hasta hace pocos años sólo el perejil, la menta y —en círculos ilustrados— el rábano picante se utilizaban profusamente en la cocina estadounidense y británica. Actualmente, el restablecimiento de una floreciente cocina internacional ha despertado una vez más en la gente el afán de experimentar con una diversidad de nuevos sabores. En consecuencia, el cultivo de hierbas frescas encaminado a realzar naturalmente los alimentos se está volviendo una empresa cada vez más interesante para todo el mundo. Hasta las personas que no tienen huerto pueden cultivarlas en macetas.

Unas borrajas o una maceta de tomillo dan espléndido aspecto a la ventana de una cocina. Realmente, no hay razón por la que no puedan ponerse hierbas en lugar de flores no comestibles en macizos cercanos a una casa, en vez de relegarse a una parcela inaccesible al fondo del jardín; pero, si no se pretende hacerse herborista, es preferible limitarse a unas pocas hierbas de posible utilidad que cultivar multitud de variedades, la mayoría de las cuales se descuidarían.

Las hierbas se clasifican claramente en dos grupos: perennes y anuales (sin contar la categoría de las bienales raras). La mayoría de las hierbas prefieren suelo ligero y bien drenado y mucho sol, aunque algunas prefieren la sombra. Todas se prestan a una recogida constante.

ACEDERA *Rumex acetosa* Perenne

Aplicaciones. Se recogen hojas tiernas y se comen crudas o cocidas como espinacas. El sabor áci-



do de la acedera se compagina muy bien con sabrosos guisados y pescado. La sopa de acedera es una especialidad de la cocina francesa.

Suelo. La acedera necesita suelo ligero y fértil en un lugar abrigado y soleado.

Plantación. La mejor manera de propagar esta hierba es la división de raíces en primavera o en otoño. Se trasplanta con una separación de 38 cm. Cuando la planta florezca a principios del verano se la poda para evitar que grane.

Recolección. Se recolecta 3-4 meses después de haberla plantado, cuando tenga 4 ó 5 hojas. A principios del verano se recolectan brotes y ápices para secarlos, antes de que comience la floración.

AJEDREA (DE INVIERNO) *Satureja montana* Perenne

Aplicaciones. Tiene un fuerte sabor y armoniza bien con las salchichas y el pescado o cordero al horno.

Suelo. La ajedrea de invierno, que constituye el seto de herbario ideal, prefiere un suelo cretáceo y bien drenado y requiere mucho sol.

Siembra. Germina por medio de la luz, por lo que no hay que cubrir las semillas. Se siembra a finales del verano en surcos espaciados de 30 a 38 cm, o se propaga en primavera por esquejes plantados a 61 cm de distancia. Las plantas seguirán creciendo saludablemente año tras año en el mismo lugar.



Secado de hierbas

Se secan las hierbas a fin de conservar el olor y el aroma de la hierba fresca en la seca. Es una operación delicada, pues requiere prontitud y cuidado, pero la mayoría de las hierbas pueden secarse y almacenarse.

Por regla general, se recolectan las hojas y los tallos inmediatamente antes que las flores de la planta, en la mañana de un hermoso día caluroso, después de la desaparición del rocío. Si se piensa conservar las hierbas se las lleva inmediatamente a una rejilla de secado. No hay que manosearlas demasiado; se ajan fácilmente, y cada minuto perdido implica la pérdida de más aceites volátiles, que son los que dan a las hierbas su sabor.

Se atan las hierbas en haces pequeños y se las cuelga en un lugar aireado. Lo ideal es secarlas a una temperatura comprendida entre 21 y 27°C, en medio de la más fuerte corriente de aire posible. Pueden dejarse colgadas indefinidamente, pero en tales casos el polvo se deposita en ellas. Es preferible separar las hojas del tallo cuando estén completamente secas y quebradizas (pero se supongan verdes todavía), desmenuzarlas y guardarlas en la oscuridad, en tarros de vidrio o cerámica bien cerrados. Si el aire está demasiado húmedo para secarlas se las deja una noche sobre hojas de papel en un horno templado a 44°C. También se pueden colgar en un secadero solar (pág. 214), que es ideal para secar hierbas; pero en ese caso, hay que vigilar la temperatura por medio de un termómetro.

A continuación describo algunas de las hierbas que podrían resultar útiles al labrador autárquico para condimentar sus comidas, confortar su espíritu e incluso desterrar sus dolencias.

Recolección. A partir del segundo año en adelante, y a principios del verano se podan brotes y tallos. Hay que podar antes de la floración para que los aceites lleguen a la cúspide.

AJEDREA (DE VERANO) *Satureja hortensis* Anual



Aplicaciones. La ajedrea de verano tiene la particularidad de que hace resaltar el sabor de las alubias; se incluye, pues, en los potajes de dichas legumbres.

Suelo. Planta arbustiva que alcanza una altura de hasta unos 30 cm, prospera en suelo muy fértil y húmedo sin compost.

Siembra. A finales de la primavera o principios del verano, en hileras espaciadas 30 cm. Se entresacan las plántulas hasta 15 cm de separación. De esta siembra se obtendrán dos cortas, una a mediados del verano y otra, menos importante, en otoño.

Recolección. Se cortan los brotes para secarlos antes de producirse la floración (desde mediados del verano hasta el otoño). Se recogen las semillas cuando estén pardas.

AJO *Allium sativum* Perenne

Aplicaciones. El ajo es la base de la buena salud y del buen arte culinario (¡Desgraciados los países que han de prescindir de él!). Hay que utilizarlo en abundancia y con frecuencia. No hay que hacer caso del estúpido precepto de retirar de la ensaladera la menor partícula de ajo. Se pica un diente o dos y se agregan a la ensalada.

Suelo. El ajo necesita suelo fértil, mucho sol y cierto grado de humedad. Si la tierra es ligera, hay que fertilizarla con estiércol.

Plantación. Se plantan en prima-



vera dientes individuales, del mismo modo que los bulbos inmaduros de cebolla, a una profundidad de 5 cm y con 15 cm de separación. Podrán comerse en otoño. Si se plantan entonces nuevamente se tendrán ajos todo el año. **Recolección.** Cuando hayan caído las hojas se arrancan los frutos. Se dejan secar al sol durante unos días, se trenzan y se cuelgan en ristras del techo de una habitación seca y ventilada.

ALBAHACA

Ocimum basilicum
Anual



Aplicaciones. Fina hierba picante, resulta formidable en salchichas, spaghetti y tomates rellenos.

Suelo. Requiere tierra seca, ligera y bien drenada, y un lugar soleado y abrigado.

Siembra. Planta perenne resistente en climas cálidos, es delicada en climas más bien fríos donde ha de cultivarse anualmente por semilla. Se siembra en invernadero a principios del verano.

Plantación. Las plántulas no deben plantarse hasta que el suelo esté caldeado. Se planta con 20 cm de separación en hileras espaciadas 30 cm.

Recolección. La albahaca necesita mucha agua, para mantener jugosas las hojas, que pueden arrancarse en cuanto se despliegan. Se corta para secar a finales del verano o principios del otoño. Necesita una etapa de secado más larga que la mayoría de las hierbas; es, además, muy sensible a la luz y al calor, y se aja fácilmente, por lo que hay que manipularla lo menos posible.

ALCARAVEA

Carum carvi
Bienal

Aplicaciones. Las semillas de alcaravea, además de utilizarse para bizcochos y pan, pueden esparcirse, molidas, en filetes de hígado o asado de cerdo, o cocerse con *goulash* y *sauerkraut*. Las hojas pueden incluirse en ensaladas, y las raíces, cocidas y servidas como chirivías, componen un buen plato vegetariano.

Suelo. La alcaravea requiere tierra negra arcillosa fértil y una posi-



ción abrigada. Es resistente al invierno y medra en climas templados más bien frescos.

Siembra. Por semilla a mediados del verano; la planta florecerá y granará al año siguiente. Hay que proteger del viento los pecíolos de las flores para evitar que las cápsulas se esparzan antes que las semillas estén maduras.

Recolección. Se arrancan las cabezuelas cuando las semillas se pongan pardas y se secan éstas en un lugar aireado antes de la trilla.

ANGÉLICA ARCANGÉLICA

Angelica archangelica
Bienal



Aplicaciones. Antiguamente se creía que la angélica curaba la peste. Con las aromáticas hojas se prepara hoy una agradable tisana. Las raíces y los tallos pueden confitarse o incluso cristalizarse.

Suelo. Requiere suelo fértil y húmedo, y una posición sombreada. **Siembra.** Si las semillas no son completamente frescas, no germinan. Se siembra a mediados del verano, cuando las semillas estén maduras, en surcos de 2.5 cm de profundidad.

Plantación. Se trasplantan las plántulas en otoño y se entresacan a 15 cm el primer año y a 61 cm el año siguiente; al tercer año se las distancia 1.5 m. Crecen a gran altura y forman con sus hojas una vegetación exuberante.

Recolección. Deben cortarse a principios del verano, mientras tienen todavía buen color. La mejor época para recoger pecíolos y hojas es a finales de la primavera; después se vuelven demasiado correosas para confitarlas. Las raíces deben desenterrarse el primer año en otoño, antes de que se pongan demasiado leñosas. Se lavan perfectamente y luego se entretrejen y se secan lo más rápidamente posible.

ANÍS

Pimpinella anisum
Anual

Aplicaciones. El anís tiene importantes propiedades digestivas. Las fragantes semillas pueden utilizarse para dar un leve gusto a licor, a panes, quesos y budines.

Suelo. El suelo más idóneo es el moderadamente fértil y bastante seco.



Siembra. Se siembra *in situ* a finales de la primavera y se entresaca luego hasta una separación de 20 cm. Hay que tener cuidado al entresacar, pues esta hierba es frágil y se estropea fácilmente.

Recolección. Las semillas maduran el primer año al cabo de 120 días, siempre que hayan sido puestas a pleno sol. Se cosecha cuando las cápsulas se hayan vuelto gris parduscas, y se trilla cuando los granos se hayan secado completamente.

BORRAJA

Borago officinalis
Anual

Aplicaciones. Tradicionalmente se ha pensado que la borraja estimula la mente y fortalece el espíritu. Agregando una o dos ramitas de



borraja al vino ciertamente se notará una diferencia. Las flores azules pueden servir, crudas, de guarnición para ensaladas, y las hojas pueden incluirse, machacadas, en sopas y guisados.

Suelo. La borraja requiere sol y tierra negra o arenosa bien drenada.

Siembra. Lo mejor es sembrar en primavera, en surcos de 2.5 cm de fondo, con 91 cm de separación, a razón de 3 semillas por puesto. Las semillas germinarán pronto y se sembrarán a partir de entonces por sí solas, sin otro requisito que mantenerlas bien escardadas.

Recolección. Las hojas pueden utilizarse aproximadamente a las 8 semanas, pero sólo deben recogerse las que estén tiernas. La planta está lista para la recolección en cuanto florece, pero precisa de un secado rápido a baja temperatura.

CAPUCHINA

Tropaeolum major o *T. minus*
Anual

Aplicaciones. Las hojas, redondas y de sabor acre, están deliciosas desmenuzadas en ensaladas de arroz. Representan una sana alternativa a la pimienta para las personas aficionadas a los platos sazonados con especias. Las flores están buenas con crema de queso. Las semillas tiernas pueden encurtirse y utilizarse como alcaparras; están excelentes con cordero asado.

Suelo. Con tierra arenosa ligera y mucho sol, las capuchinas crecen prácticamente en cualquier lugar. Las plantas cultivadas para hojas requieren terreno rico en compost.



Siembra. Se siembran las semillas *in situ* a finales de la primavera. Se dice que, si se siembran cerca de otras plantas, las protegen de las plagas.

Recolección. El mayor contenido de vitaminas se encuentra en las hojas antes de la floración, a mediados del verano; recólectense, pues, en dicho periodo. Se pican, se secan y se las desmenuza luego. Las hojas se secan bien, pero las flores deben siempre comerse frescas.

CEBOLLINO

Allium schoenoprasum
Perenne

Aplicaciones. El cebollino da sabor a cebolla —con la diferencia

de su mayor verdor y frescura— a ensaladas, sopas o cualquier plato picante. Se le puede incluir, cortado en pedacitos, en huevos revueltos y crema de queso. Pueden cogerse los bulbos como cebollas pequeñas.

Suelo. Requiere una posición abrigada y sombreada, y crece en casi cualquier suelo con tal de que sea húmedo. Se planta, pues, si es posible, junto a un estanque o un depósito de agua.



Siembra. Se siembra por semilla, en primavera, en surcos espaciados 30 cm. Los cebollinos medran gracias a la aplicación de materia orgánica fuerte y requieren riego cuidadoso y frecuente.

Recolección. Los cebollinos están en sazón para cortarse aproximadamente 5 semanas después de la siembra de primavera. Las plantas sembradas en invernadero, en invierno, a 27°C, estarán en sazón a las 2 semanas. Se las corta a ras del suelo.

CORIANDRO *Coriandrum sativum* Anual

Aplicaciones. Importante ingrediente en la cocina india, el coriandro puede cultivarse con éxito en países fríos. Se utilizan las semillas trituradas o enteras en carnes asadas, en salsa curry o hortalizas rellenas; Se agregan unas cuantas a la mermelada para hacer una variación exótica.

Suelo. El coriandro necesita un suelo muy fértil en un lugar soleado y bien drenado.

Siembra. A finales de la primave-



ra, en surcos espaciados 30 cm, entresacando las plántulas hasta 15 cm de separación. Crecerán rápidamente hasta una altura de unos 61 cm.

Recolección. Se cortan las cápsulas cuando las vainas están maduras y se deja que las semillas se sequen completamente antes de consumirlas (estando aún verdes saben amargas). Se trillan y se almacenan de la manera habitual.

ESTRAGÓN *Artemisia dracunculus* Perenne

Aplicaciones. Importante hierba culinaria, es el aderezo clásico de los mariscos, pero resulta también deliciosa con pollo y hortalizas untadas de mantequilla (especialmente calabacines). Las hojas tiernas son excelentes para ensalada.

Suelo. El drenaje es importante si hay que cultivar estragón correc-



tamente. El terreno ideal es el pedregoso ligeramente inclinado.

Plantación. El estragón es otra hierba ávida de sol, y sus raíces se extienden hasta más de un metro; hay que darle, pues, espacio para su crecimiento. El mejor modo de plantar es comprar plántulas de vivero y trasplantarlas, con 61 cm de separación, después de la última helada del invierno. Se estiran los estolones subterráneos a cierta distancia de la planta principal, para su propagación a finales de la primavera. Se trasplantan los esquejes en primavera o en otoño.

Recolección. Durante todo el verano se pueden recoger constantemente hojas frescas, y ello estimulará el crecimiento de otras nuevas. Al principio del período de floración se recolectan las hojas para secar.

HINOJO *Foeniculum vulgare* Perenne

Aplicaciones. El sabor agrídulce del hinojo es especialmente apropiado para el pescado marino graso. Se suelen incluir hojas picadas de hinojo en salsas, aliños para ensalada y escabeches. La ancha base de la planta puede cortarse en rebanadas y agregarse a ensaladas o cocerse entera con salsa de queso. Las semillas pueden incluirse



en salchichas, pan o tarta de manzana.

Suelo. El hinojo necesita sol, tierra cretácea fértil y alto grado de humedad.

Siembra. Se debe sembrar en primavera, disponiendo las semillas en grupos de 3 ó 4 espaciados 46 cm. Si se quiere obtener simiente, habrá que sembrar más temprano, bajo abrigos encristalados o al calor. Si hay que propagar por división se arrancan las raíces en primavera, se las divide y se replantan con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 38 cm.

Recolección. Las hojas pueden aprovecharse durante los meses del verano, y las cápsulas están listas para el secado en otoño. Se recogen las semillas cuando estén todavía de color verde claro y bien secas, a muy baja temperatura (no debe hacerse nunca bajo la luz directa del sol). Se depositan en finas capas y se las mueve frecuentemente cuando exuden. Se recolecta el hinojo entero cuando tome un color pardo grisáceo.

HISOPO *Hyssopus officinalis* Perenne

Aplicaciones. Mencionado en la biblia por sus propiedades purgantes, los monjes utilizan actualmen-



te el hisopo para fabricar Char treuse verde. Los ramitos pueden incluirse enteros en ensaladas, y picados en sopas y guisados. Su

leve sabor a menta resulta agradable en tartas de frutas. Yo lo prefiero con caballa grande. Debe utilizarse con parquedad.

Suelo. Prefiere tierra ligera, tratada con cal, y una parcela soleada.

Siembra. Crece fácilmente de semillas, y frecuentemente se reproduce él solo por semillas. Puede también propagarse por división, de esquejes tomados bien en primavera, antes de la floración, o bien en otoño, después de ésta. Se siembra por semillas en surcos de 0.5 cm de profundidad, y se trasplantan las plántulas, con 61 cm de separación, cuando alcancen 15 cm de altura.

Recolección. Se recortan a menudo las cúspides de las plantas para mantener las hojas jóvenes y tiernas. Se las corta para secar inmediatamente antes de la floración.

LAUREL *Laurus nobilis* De hoja perenne



Aplicaciones. Utilizado en la antigua Grecia para coronar a los poetas, sus hojas se emplean actualmente con más frecuencia en ciertos guisos de carne y verduras.

Suelo. El laurel es adaptable a cualquier suelo regular. Hay que abrigarlo de vientos áspers; aunque le gusta el sol, crecerá a la sombra también. Las heladas intensas lo destruyen; en climas más bien fríos, el laurel se cultiva casi siempre en tinas, a fin de que pueda trasladarse en invierno bajo techo.

Plantación. Se propaga rápidamente con esquejes de madera dura de vástagos semi-maduros. No hay que dejarlo en seco; y es necesario estercolarlo.

Recolección. Las hojas pueden dejarse secar (a baja temperatura, que ayuda a conservar su color natural) o bien recogerse tiernas durante todo el año.

MANZANILLA *Matricaria chamomilla* Anual

Aplicaciones. Utilizada a veces en



arriates, esta hierba se cultiva principalmente para fines medicinales. La tisana de manzanilla es depurativa y ayuda a la digestión, y una infusión de dos cucharaditas de flores de manzanilla en una taza de agua hirviendo es un medio espléndido para gargarismos y un buen paliativo para el dolor de muelas.

Siembra. Se siembran las preciosas semillas, mezcladas con arena o ceniza de madera, en un húmedo día de principios de primavera. Se entresacan más tarde hasta una separación de 22 cm. Esta planta se reproduce espontáneamente por semillas. Es aconsejable regar durante la germinación.

Recolección. Ocho semanas después de la siembra aparecen las flores, listas para su recogida. Se recolecta con frecuencia, pero sólo en días soleados, cuando es máximo el contenido de aceite de las flores. No hay que tocar las flores demasiado.

MEJORANA

Origanum majorana
Anual

Aplicaciones. La mejorana da sabor picante a las salchichas y también a rellenos para caza y aves de corral.

Suelo. Requiere tierra fértil, semipesada y con mucho compost, y un lugar abrigado y caliente.

Siembra. Se siembra la mejorana en macetas, bajo abrigos encristalados, a principios de la primavera, y se trasplanta a principios del verano con 30 cm de separación.

Recolección. La mejor época para



coger hojas y flores de mejorana es inmediatamente antes de que se abran los botones, hacia finales del verano. Se las seca en capas finas, a temperaturas que no excedan de 38°C.

MELISA

Melissa officinalis
Perenne

Aplicaciones. Las hojas confieren un fresco sabor a limón a las sopas y bebidas veraniegas.

Suelo. La melisa requiere tierra

húmeda y muy fértil, en un lugar soleado y abrigado; si éste fuera excesivamente sombrío, el aroma se atenuaría, y si fuera demasiado seco, las hojas se pondrían amarillentas.

Siembra. Crece fácilmente de semillas que la propia planta disemina profusamente. Se siembra en bastidores fríos, en primavera o a principios del verano. Tarda en germinar de 3 a 4 semanas. Se arranca y se trasplanta en el huerto cuando alcanza 10 cm de altura. También puede sembrarse en el huerto a mediados del verano para trasplantar las plántulas a principios del verano del año siguiente.



Plantación. Se mantienen 25 cm de separación entre hileras y 30 cm entre plantas. La melisa es susceptible a la escarcha; hay que proteger, pues, estas plantas aporquéndolas o aplicándoles una fina capa de estiércol, turba o mantillo de hojas.

Recolección. No hay que esperar una gran producción el primer año. Se recolecta dos veces: una, inmediatamente antes de que florezcan las yemas, y otra en otoño. La melisa se aja fácilmente, por lo cual hay que manipularla lo menos posible. Se la seca en la oscuridad, con mucha ventilación, y se la almacena luego, en tarros tapados, en un recinto oscuro. La temperatura no deberá exceder nunca de 38°C, o la planta perderá su sabor.

MENTA

Mentha sp.
Perenne

Aplicaciones. Existen diversas especies de menta, con diferentes propiedades y sabores, pero se puede tratar conjuntamente de



todas ellas. Para la salsa de menta se usa hierbabuena en vez de menta si se desea un sabor más intenso. Con algunos ramitos de menta piperita se hace una tisana excelente. Añadida a cualquier bebida o plato de fruta, la menta lo realiza.

Suelo. La menta tiene un exuberante sistema de raíces y es preferible plantarla lejos de otras hierbas. Cultivada al sol tendrá un sabor más fuerte; pero necesita suelo húmedo y fértil y abundante agua.

Siembra. Se planta en otoño o en primavera, a base de raíces o estolones; se depositan éstos horizontalmente en surcos de 5 cm de fondo, con 30 cm de separación. Se cava frecuentemente durante las primeras semanas y se aplica compost en abundancia.

Recolección. La menta para secar debe recolectarse al comienzo del período de floración (a mediados del verano); pero en cualquier momento pueden cortarse hojas frescas. La poda frecuente facilita el crecimiento de la planta. No se debe cortar para secar en tiempo húmedo y lluvioso, pues las hojas se ennegrecerían y enmohecerían. Hay que guardar enteras las hojas de menta piperita que hayan de secarse para infusión. Partidas tendrán un sabor completamente distinto.

ORÉGANO COMÚN

Origanum vulgare
Perenne



Aplicaciones. El orégano figura en muchos platos, condimentados con especias, que incorporan su subyugante sabor con facilidad. En platos exquisitos hay que usarlo con moderación.

Suelo. Necesita un lugar cálido y seco donde crecer, y prefiere suelo cretáceo o de grava.

Siembra. Se siembra con semilla a principios de la primavera. La distancia entre plantas debe ser de al menos 51 cm; si se siembra en surcos se debe entresacar hasta 20-30 cm de separación. Como el orégano de maceta, puede cultivarse por esquejes.

ORÉGANO DE MACETA

Origanum onites
Perenne

Aplicaciones. El orégano de maceta tiene un sabor menos intenso que la mejorana; se utiliza, pues, en embutidos y rellenos.

Suelo. Requiere preferentemente un suelo seco y ligero, y suficiente sol.



Siembra. En primavera, en surcos poco profundos (de 1 cm) espaciados 20 cm. Cuando las plántulas estén lo bastante crecidas como para poderse manipular se trasplantan a 30 cm de distancia. Otro procedimiento consiste en cultivarlo en bastidores encristalados, con esquejes recogidos a principios del verano, y trasplantarlo después, dejando espacios de 61 cm entre plantas y entre hileras.

Recolección. Se recolecta lo mismo que la mejorana (véase "mejorana"). Las semillas de orégano de maceta maduran a finales del verano o principios del otoño. El orégano cultivado puede durar años.

PEREJIL

Carum petroselinum
Bial

Aplicaciones. Existen diversas variedades de perejil, todas ellas ricas en vitamina C, hierro y sales orgánicas. Se pica muy menudo y se usa profusamente como guarnición.

Suelo. El perejil necesita suelo fértil con una fina capa labrada encima.

Siembra. Se siembra perejil fresco todos los años cuando grane. Se siembra a principios de la primavera y posteriormente, a mediados del verano, a una distancia de 20 a 30 cm, en surcos de 1 cm de profundidad. Se cubre con una fina



capa de tierra y se riega abundantemente, especialmente durante el período de germinación (de 5 a 8 semanas). Cuando las plántulas alcanzan 2.5 cm de altura se las entresaca a 8 cm, y finalmente, cuando maduren, a 20 cm. Hay que mantener el campo bien regado.

Perejil rizado. Con frecuencia es posible sembrarlo tres veces al año: en un arriate a principios de la primavera, en campo abierto a principios del verano y en un lu-

gar abrigado a mediados del verano.

Recolección. Se recogen unas pocas hierbas cada vez. No deben cogerse los ramos hasta que el tallo tenga 20 cm de altura. Se recoge para secar durante el verano, secándolo lo más deprisa posible. El perejil común es la única hierba que requiere alta temperatura de secado; debe estar quebradizo antes de empezar a desmenuzarse.

PERIFOLLO

Anthriscus cerefolium
Bienal

Aplicaciones. El perifollo debe su fama al sabor que confiere a sopas y salsas. Vale la pena cultivarlo. Se utiliza como guarnición, o para preparar un plato clásico: sopa de perifollo.



Suelo. El perifollo crece en la mayoría de los suelos, pero no prospera en tierra pesada o mal drenada.

Siembra. Se siembra por semilla a principios de la primavera (a la intemperie), o en invierno (en un invernadero a más de 7°C), en surcos espaciados 30 cm. En adelante, se reproducirá espontáneamente por semillas. El perifollo no es fácil de trasplantar; se siembra, pues, en el lugar donde se desee que crezca. Las plántulas deben entresacarse al alcanzar 5-8 cm de altura. Hay que mantener las eras húmedas y limpias.

Recolección. Puede comerse el perifollo 6-8 semanas después de sembrarse. Se toman siempre las hojas de fuera para dejar que la planta siga creciendo por el centro. Hay que evitar que florezca, pues perdería el sabor. El perifollo es una hierba difícil de secar, pues para ello requiere una temperatura baja constante; más, como hay perifollo fresco todo el año, esto no constituye un problema.

PIMPINELA

Poterium sanguisorba
Perenne

Aplicaciones. Con hojas tiernas de pimpinela joven se puede dar sabor de pepino a bebidas heladas o ensaladas. Esas mismas hojas son un aderezo ideal para la nata o el



requesón. Con hojas secas de pimpinela se hace vinagre de buena calidad.

Suelo. Crece bien en tierra seca, ligera y tratada con abundante cal.
Siembra. Se siembra a principios de la primavera y se entresaca a 30 cm de distancia. Puede cultivarse también por esquejes. Un requisito indispensable es el hallarse a pleno sol. Deben sembrarse semillas anualmente, si se precisa de un suministro constante de hojas frescas.

Recolección. Esta planta resiste a la mayor parte de los climas. Hay que recoger frecuentemente hojas tiernas para ensaladas o para secar.

RÁBANO PICANTE

Cochlearia armoracia
Perenne

Aplicaciones. Se pica finamente y se consume tal cual es, o bien se



mezcla en forma de pasta con aceite y vinagre o con manzana rallada y nata. La salsa de rábano picante se sirve tradicionalmente con el rosbif; resulta también agradable con trucha ahumada y jamón.

Suelo. Necesita tierra fértil húmeda y una posición sombreada.

Siembra. El rábano picante crece desenfrenadamente y extiende sus grandes raíces primarias con igual desenfreno; hay que darle, pues, máximo espacio. Se plantan las raíces a principios de la primavera. Cavando zanjas de 60 a 90 cm de profundidad se echa en el fondo una capa de mantillo de unos 38 cm, se cubre ésta con otra de buen compost y se rellena con el resto de la tierra. Se toman trozos de raíz de 8 cm y se plantan aproximadamente con 30 cm de separación. Hay que mantener el cam-

po bien escardado. También se pueden sembrar semillas a principios de la primavera y entresacar las plantas a 30 cm de distancia.
Recolección. Las raíces pueden comerse 9 meses después de haberlas plantado. Se aprovechan las raíces grandes en la cocina y las más pequeñas para replantar.

ROMERO

Rosmarinus officinalis
Perenne



Aplicaciones. En la Grecia clásica se pensó que esta planta de hoja perenne estimulaba el intelecto. Actualmente se usa para "estimular" platos de carne, pescado y caza.

Suelo. El romero puede crecer hasta más de 1.5 metros. Prefiere un lugar abrigado, con tierra ligera y seca, y necesita abundancia de cal.

Siembra. A principios de la primavera en surcos superficiales espaciados 15 cm. Se trasplantan las plántulas a un vivero cuando tengan algunos centímetros de altura, manteniendo 15 cm de distancia entre las plantas y separando las plantas finalmente a 91 cm. Se corta a mediados del verano de modo que los vástagos tengan la posibilidad de robustecerse antes de que comience el invierno. Hay que cubrir el suelo sobre las raíces con mantillo de hojas y arpillera para pasar el invierno.

Recolección. Las hojas pueden cogerse desde el segundo año en adelante, en cualquier época del año, aunque el final del verano es el mejor momento para recolectar las que hayan de secarse. Las flores del romero deben cogerse inmediatamente antes de la floración plena.

SALVIA

Salvia officinalis
Perenne

Aplicaciones. Aunque actualmente se la conoce sobre todo por su inclusión en rellenos, durante siglos la salvia se consideró uno de los remedios curativos más universales. La salvia de hoja estrecha es más idónea para tisanas, mientras que la de hoja ancha es mucho más apropiada para secar.

Suelo. Esta planta crece hasta



unos 60 cm, y requiere tierra cretácea ligera y seca. Es una buena planta para arriates de jardín, ávida de sol.

Siembra

Salvia de hoja estrecha. A finales de la primavera, en tierra húmeda, cubriéndola con una fina capa. La germinación tarda en producirse de 10 a 14 días. Se trasplantan las plántulas a principios del verano, dejando entre ellas una separación de 38 a 50 cm.

Salvia de hoja ancha. Se propaga siempre por esquejes recolectados en los últimos días de la primavera. Una vez arraigados éstos, se trasplanta a una distancia de 38 a 50 cm en hileras espaciadas 60 cm.

Recolección. En su segundo año, estas plantas son más ricas en aceites y dan cosechas más abundantes. La salvia de hoja ancha debe recolectarse preferentemente a mediados del verano y por segunda vez un mes más tarde para evitar que se vuelva excesivamente leñosa. Es inútil esperar a que florezca en clima templado.

TOMILLO

Thymus vulgaris
Perenne



Aplicaciones. El tomillo común es una buena hierba para poner en la cazuela en cualquier asado, o para incluirla en guisados y rellenos. No debe utilizarse con demasiada liberalidad, pues puede enmascarar otros sabores.

Suelo. El tomillo medra en un lugar seco y bien drenado, con tierra ligera.

Plantación. Puede cultivarse sembrando a finales de la primavera en surcos de 0.5 cm de fondo espaciados 61 cm, pero esta hierba se cultiva habitualmente por esquejes.

Recolección. En el primer año debe hacerse sólo una recolección. Desde el segundo año pueden hacerse dos: una a principios del verano, poco antes de la floración, y otra a mediados del verano. No hay que cortar los tallos desde la base de la planta.












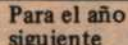




































































Las hortalizas y sus temporadas

A los cultivos de huerto les son aplicables exactamente los mismos principios que a los agrícolas, pero en horticultura han de tenerse en cuenta dos consideraciones principales: se requiere el intervalo más largo posible (al menos tres años) entre cosechas de crucíferas para evitar el recrudescimiento de la hernia de la col, e igualmente entre las cosechas de patata para protegerse de la anguflula de esta planta. Hay que tener también en cuenta que no conviene a las patatas un terreno que haya sido tratado recientemente con cal —en él se ponen costrosas—, pero sí a las habas y a los guisantes. Las crucíferas requieren también suelo tratado con cal, pero en el que la cal haya permanecido algunos meses. No es buena para las raíces la tierra que haya sido abonada muy recientemente con estiércol o deyecciones.

Pueden satisfacerse las necesidades de todas estas plantas adoptando una rotación de cuatro años del tipo siguiente:

Se estercola la tierra abundantemente y se siembran patatas. Una vez arrancadas éstas se trata la tierra con abundante cal y se siembran, al año siguiente, guisantes y habas. Una vez arrancadas estas legumbres se trasladan las crucíferas inmediatamente de su semillero o de la "era compartida" (véase más adelante). A la primavera siguiente se habrán consumido ya todas las coles y será entonces el momento de iniciar lo que yo llamo cultivos mixtos: cebollas, tomates, lechuga, rábanos, maíz dulce y la gran familia de las cucurbitáceas (calabacines, cidra cayote, pepinillos, calabaza, pepinos). A continuación se cultivan las raíces: zanahorias, chirivías, remolacha y apio. (Los cultivos mixtos y de raíces pueden ser intercambiables.) No se deben incluir nabos o rutabagas afectados de hernia de la col (y que, por tanto, deban formar parte del turno de crucíferas) si no se cultivan ya a una escala agrícola más apropiada. Después se cultivan patatas nuevamente, con lo que se vuelve al principio.

Esta rotación propuesta conviene al hortelano que cultiva en clima templado con inviernos muy despejados. (La nieve no perjudica si no es sumamente profunda, pero las heladas intensas impiden cultivar a la intemperie durante todo el invierno.) Probablemente nadie se atendería a esta rotación, o a cualquier otra, por servilismo; sé que hay diferencias personales en ella, pero también sé que da resultado. Por ejemplo, yo incluyo el turno de crucíferas después del de leguminosas, y a la primavera próxima habré retirado las coles de la tierra; esto quizá suponga un excesivo atestamiento, pero se producen dos cosechas principales en un año. Ahora bien: para conseguir esto (que

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
 Alcachofas						
 Aguaturmas						
 Espárragos						
 Habas comunes						
 Judías verdes						
Siembre y recolecte la mayor parte del año						
 Habichuelas						
 Judías pintas (enredaderas)						
 Remolacha						
 Brécoles						
 Coles de Bruselas						
 Repollo primavera						
 Repollo verano						
 Repollo invierno						
Siembre y recolecte todo el año						
 Zanahorias						
 Coliflor						

Productos hortícolas

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
				Proteja con paja		Apio
	Aporque		Aporque			
		Cave	Cave			Pepino
				Siege helechos		
						Col común
	Aclare					Puerros
						Lechuga
Siembre bajo bastidor en cristalizado en invierno						
						Maíz dulce
						Calabacín
				Ensile (en montón)		Cebollas
Escarde						
						Chirivías
						Guisantes
						Patatas
	Pulverice					Rábanos
Siga sembrando y recolectando						
						Espinacas
						Tomates
						Nabos y rutabagas

personalmente considero muy conveniente), se deben sembrar las crucíferas en semillero, y no en uno de los cuatro lotes principales de cultivo, sino en una quinta parcela destinada a otras plantas (hierbas perennes, por ejemplo). A continuación, se deben trasplantar las plántulas del abarrotado semillero a una "era compartida". Esta es una parcela de tierra buena y limpia en la que estas plántulas de crucíferas puedan encontrar espacio para crecer y desarrollarse, ya que hasta finales del verano no podrían incluirse todas después de haberse recolectado las leguminosas (guisantes y judías) y sería fatal dejarlas apiñadas en el semillero inicial hasta tan tarde. Así pues, para acumular cinco cosechas principales en cuatro años se requiere una era compartida además de un semillero.

Podemos, pues, contemplar ciertos cultivos de crecimiento rápido tales como lechugas, rábanos y guisantes tempranos (que actualmente se prefiere sembrar bastante tarde) como cultivos intermedios.

¿Acaso piensa el lector que los rábanos son crucíferas y deben incluirse, por tanto, en el turno que les corresponde? Pues bien: nosotros arrancamos y comemos los nuestros tan jóvenes que no han tenido tiempo de contraer y perpetuar la hernia de la col. Nunca hay que dejar que envejeczan y germinen, pues podrían propagar esta repugnante enfermedad.

Existen otras muchas modalidades de rotación, de las cuales una sería la más idónea para cada cual; pero no se irá muy descaminado, de todos modos, si se establece un intervalo de tres años entre una cosecha de crucíferas y la siguiente.

El clima, naturalmente, es de suma importancia, y para las plantas estacionales he adoptado como norma, en las páginas que siguen, un clima templado, capaz de sustentar a las crucíferas a la intemperie durante todo el invierno, pero que no nos permite en absoluto cultivar plantas subtropicales ni aun mediterráneas al raso.

Calendario de hortalizas

En la tabla se indican las épocas de siembra, trasplante, escarda y recolección correspondientes a las hortalizas que pueden cultivarse en clima templado.

Clave:

	Siembra
	Trasplante
	Binado
	Recolección

Invierno

El invierno es una época para construir y reparar, para talar árboles y trabajar la madera, para arreglar setos, cavar acequias y arterias de drenaje, erigir cercas y muros de piedra. Si la tierra del huerto es arcillosa pesada, será mejor no tocarla durante el mayor tiempo posible, porque el cavar o labrar tal suelo en invierno sólo redundaría en su propio daño. Esta limitación no es, sin embargo, aplicable a tierra más ligera. De todos modos, en climas fríos, la tierra puede quedar bajo una profunda capa de nieve, y todas las cosechas recolectadas hasta entonces estarán a salvo en silos o cobertizos de raíces, o conservadas en tarros, botellas, tinajas o barriles. El buen labrador comenzará el invierno pensando que sus afanes le han deparado un acopio de alimentos buenos y variados para sustentarse él y mantener a su familia durante los meses oscuros y a la vez ofrecer hospitalidad a sus amigos.

El invernadero y las plantas perennes

En el invernadero es tiempo de aclarar las lechugas de invierno, mientras el suelo enriquecido que hizo crecer tomates el año anterior se saca al huerto, poniendo en su lugar tierra fresca mezclada con compost. Las semillas de tomate y pepino se siembran al calor del invernadero. En los "bastidores fríos" pueden establecerse "camas calientes". Se cubre con compost maduro la tierra destinada a patatas. Se retira el compost restante ahuecándolo para que se airee y se inicia un nuevo montón de compost. Las plantas perennes quedan en estado de latencia, protegidas por paja y algas marinas de los fríos invernales, listas para brotar exuberantes en la primavera.

Parcela A

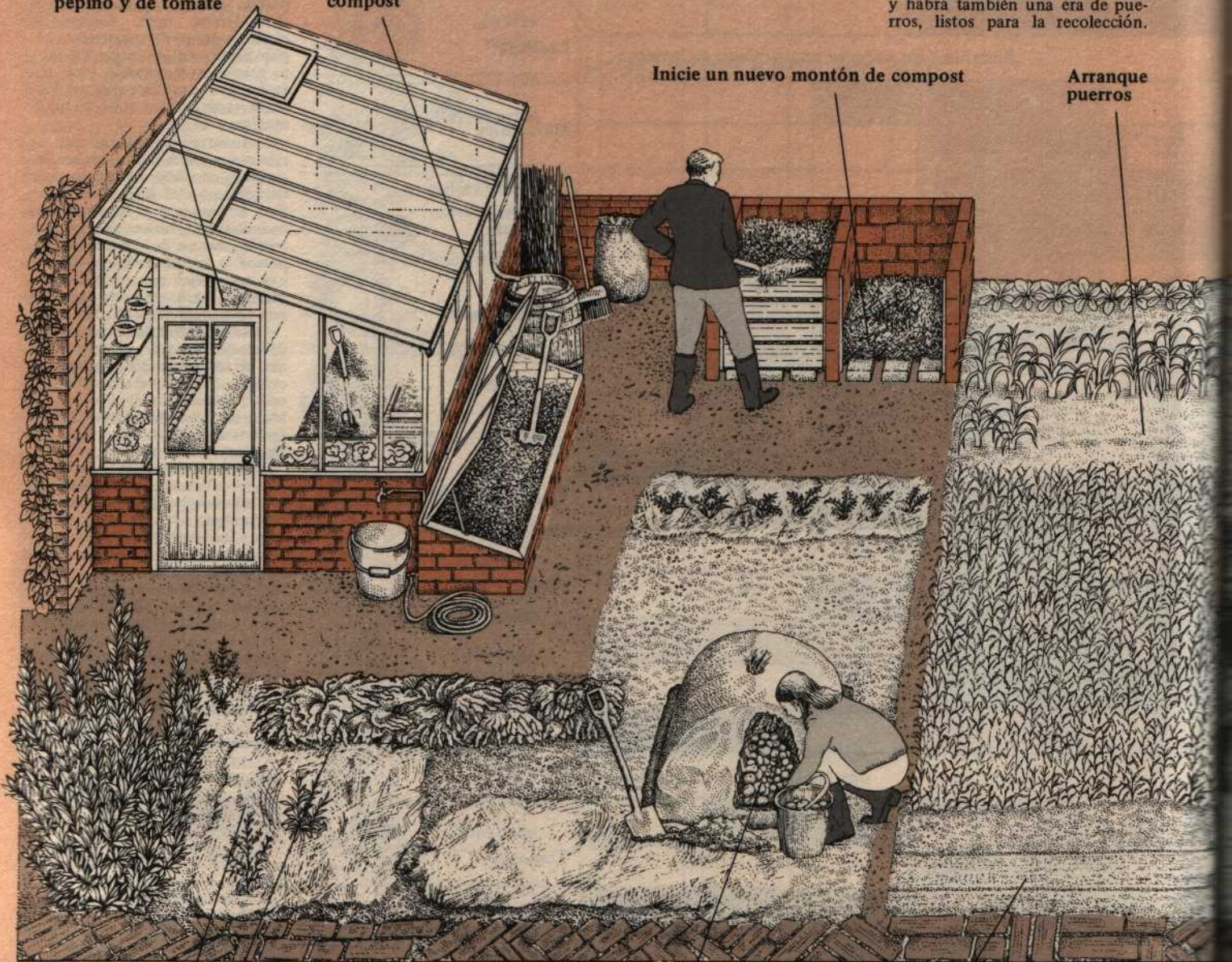
Esta parcela habrá sido abundantemente abonada con estiércol después de arrancar las patatas el pasado otoño. En una pequeña porción de ella, si el invierno es suave, se habrán sembrado este año habas. El resto se dedicará al cultivo de centeno de invierno o de otra verdura invernal, que tendrá la pérdida de nitrógeno y preparará la tierra para cavar en cuanto esté lo bastante seca en la primavera como para labrarse. Habiéndose tratado la parcela con cal el otoño precedente, después de haberse arrancado las patatas, ello beneficiará a los guisantes y habas que han de seguir y también al cultivo de coles que les sucederá. Una pequeña parte de esta parcela habrá sido plantada de repollos primaverales el pasado otoño, y habrá también una era de puerros, listos para la recolección.

Siembre semillas de pepino y de tomate

Haga un lecho caliente con compost

Inicie un nuevo montón de compost

Arranque puerros



Proteja plantas perennes con paja y algas marinas

Aproveche patatas ensiladas

Siembre habas comunes

Parcela B

Ésta debe estar llena de crucíferas: coles de Bruselas, brécol de cogollo o "coliflor de invierno", repollo de invierno grande de cogollo duro, berza, lombarda y cualquier otra crucifera que resista al invierno. Puede haber también algunas filas de rutabagas, si no se han recolectado y ensilado ya. Los nabos deben estar por entonces ensilados o en un cobertizo de raíces, porque no resisten al invierno como las rutabagas. Esta parcela proporcionará la mayor parte de las verduras durante el invierno, con ayuda de los puerros de la parcela A. En climas templados, esto sirve para evitar la gran complicación de enlatar y embotellar. Se trasplantan allí chalotes, pues esta parcela se convertirá el verano próximo en "turno mixto".

Parcela C

Ésta se habrá tratado con abono vegetal (centeno o algún otro cultivo invernal). El año anterior estuvo ocupada por los diversos cultivos efímeros. Tan pronto como la tierra esté suficientemente seca para la labranza, podrá incorporarse con la horca el abono vegetal, de modo que comience a descomponerse. No hay prisa, porque esta parcela va a ser de "raíces" este año, y la mayoría de éstas no tendrán que trasplantarse muy temprano.

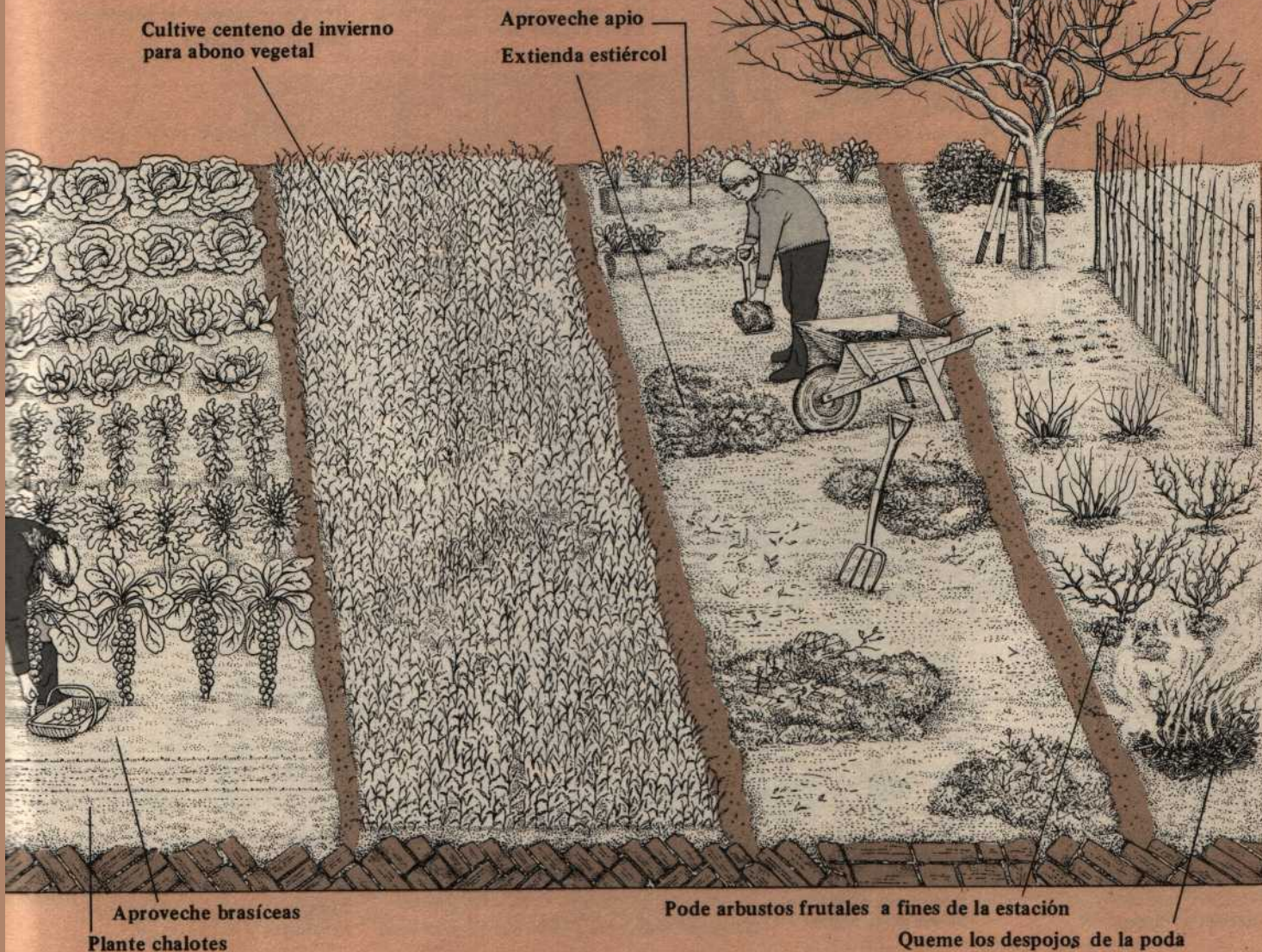
Parcela D

Esta parcela queda en barbecho, o bien bajo la acción del abono vegetal; no obstante, si las raíces se recolectaron tarde el año anterior, no habrá habido tiempo de sembrar ningún abono vegetal. Ya es tiempo de sacar con carretilla compost o estiércol para la futura cosecha de patatas. Si se hace este acarreo durante una helada intensa, resultará más fácil empujar la carretilla y se hace menos daño al suelo. Puede que haya quedado alguna hilera de apio sin cavar, pero esto se remediará en el transcurso del invierno.

Parcela de fruta

Los árboles frutales requieren tan sólo ser rociados con una loción de invierno si han sido muy castigados por las plagas. El remedio tradicional consistía en un kg de sosa cáustica disuelta en 45,5 litros de agua, pero en estos tiempos la mayoría de la gente compra lociones de invierno registradas. Después de mediados de febrero, se podan los árboles frutales, los groselleros y otros arbustos. Las zarzamoras pueden haberse podado en otoño. Se acarrea con carretilla estiércol o compost y se vierte alrededor de los árboles y arbustos, y se surca ligeramente con horca el terreno entre los arbustos de fruta blanda. Deben quemarse todos los despojos de la poda.

Rocíe y pode, si es preciso, los árboles frutales



Cultive centeno de invierno para abono vegetal

Aproveche apio
Extienda estiércol

Aproveche brasicas
Plante chalotes

Pode arbustos frutales a fines de la estación

Queme los despojos de la poda

Primavera

Hay mucho que hacer en primavera y es difícil conseguir que se haga con la suficiente rapidez. Para empezar, se revuelven en la tierra los cultivos de abono vegetal (una fresadora agrícola es ideal para esto), se preparan los semilleros y se siembran las semillas. Pero no conviene darse demasiada prisa en sembrar, porque las semillas no pueden desarrollarse en terreno medio helado y el terreno húmedo es también frío. Es preferible sembrar una o dos semanas más tarde, en suelo caliente y seco, a hacerlo antes, en suelo húmedo y frío. Algunos vegetales, como las chirivías, requieren una temporada de crecimiento muy larga y pueden sembrarse más temprano; otros deben sembrarse preferiblemente temprano, pero bajo bastidor encristalado. Las campanas protectoras representan una gran ayuda en esta estación a efectos de caldear el suelo para la siembra temprana.

Invernadero y plantas perennes

En un invernadero con calefacción se siembra maíz dulce en macetas de turba y pimientos verdes en semilleros de cajón. A medida que las tomates y los pepinos adquieren suficiente tamaño, pueden trasplantarse a la intemperie en macetas o en tierra de invernadero. Los pepinos pueden sembrarse en plantel de estiércol. En el huerto es ya tiempo de arrancar, dividir y replantar hierbas perennes (menta, salvia y tomillo, por ejemplo), si hacen falta. La cubierta de algas marinas debe retirarse de la era de espárragos y ponerse en el montón de estiércol. Se fuerza a madurar temprano al ruibarbo tapándolo con cubierta oscura. Las alcachofas estarán desarrollándose correctamente. En el semillero se siembran, con vistas a un ulterior trasplante a la intemperie, semillas de cebolla, brécoles de todas clases, repollo, berza, coliflor, coles de Bruselas y puerros. Puede sembrarse también lechuga en el semillero si hay escasez de espacio en la huerta y hace falta disponer de lechugas para replantarlas posteriormente cuando haya espacio.

Parcela A

A medida que avanza la primavera se van aclarando y comiendo los puerros. Las habas comunes sembradas en invierno estarán creciendo, pero si no son suficientes pueden sembrarse variedades de haba primaveral a principios de la estación, a la vez que se siembran guisantes tempranos; después se sembrarán guisantes sucesivamente a medida que avance el año. ¡Por muchos que broten, nunca serán bastantes! Entran también nabos tempranos, habas de soja y rutabagas en este bancale, que estará ocupado por coles en el invierno siguiente. La hilera de repollo primaveral servirá como verdura fresca y se irá consumiendo a medida que avance la primavera.

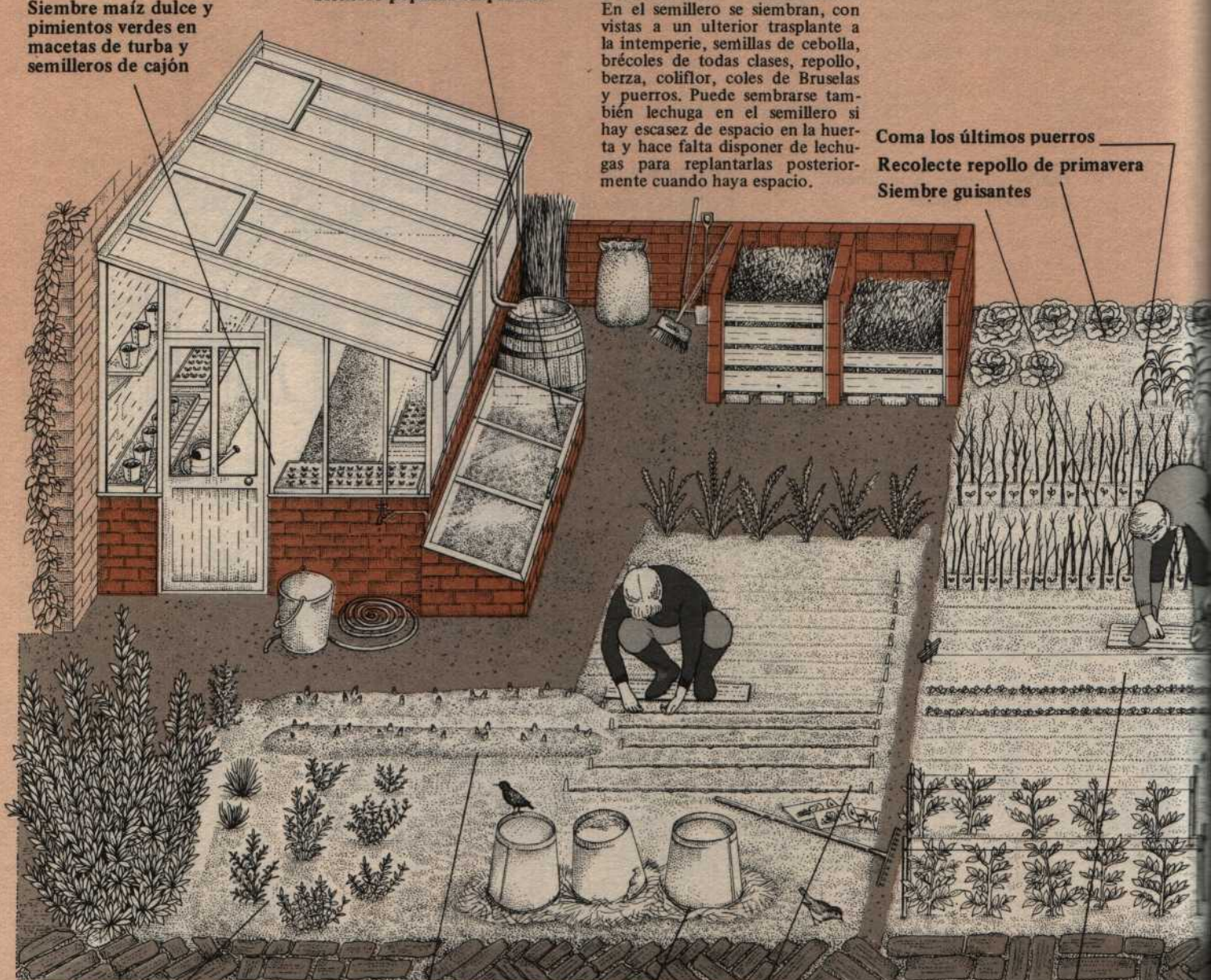
Siembre maíz dulce y pimientos verdes en macetas de turba y semilleros de cajón

Siembre pepinos en plantel

Coma los últimos puerros

Recolecte repollo de primavera

Siembre guisantes



Divida y replante hierbas perennes

Retire algas marinas de los espárragos

Fuerce al ruibarbo

Siembre brásicas y cebollas en semillero

Trasplante al exterior nabos, rutabagas y habas de soja.

Parcela B

La primavera es un período más propenso al hambre que el invierno, pero las coles resistentes tardías, junto con los puerros, ayudan a salir del apuro. Las coles están casi terminadas, pero quizá queden todavía en pie algunas coles de Bruselas, junto con alguna berza, algunos brécoles de varios tallos y acaso unos pocos brécoles de cogollo. Cuando las plantas están terminadas es preciso arrancarlas, aplastando los tallos con un hacha, y arrojarlas al montón de compost. Los chalotes estarán creciendo.

Parcela C

Por entonces debe estar ya enterrado el centeno de invierno sembrado el año precedente en calidad de cultivo de abono vegetal, a fin de abrir paso a las raíces que han de sembrarse en períodos posteriores del año. La única planta de raíz comestible sembrada temprano es la chirivía, pero a medida que avanza la primavera se siembran en la era semillas de cebolla y zanahorias. Es tiempo de trasplantar a la intemperie bulbos de cebolla y cebollas sembradas en otoño. Si no hay ajo en el herbario del huerto debe trasplantarse allí a principios de la primavera. Al terminar la primavera y comenzar el verano, van incluyéndose más cultivos en esta era del turno de raíces.

Parcela D

Puede estar creciendo, bajo campanas o almácigas de plástico transparente, una hilera de patatas tempranas que se habrán sembrado hacia finales de febrero en climas suaves, o a finales de marzo en climas más rigurosos. El cultivo principal no se siembra hasta mediados de abril. Las tempranas quedan plantadas superficialmente, pero las del cultivo principal se introducen en profundos surcos; en ambos casos, se agrega estiércol o compost en abundancia. Se hacen caballones a medida que van creciendo.

Parcela de fruta

Se podan los groselleros silvestres a principios de la estación. Algunas personas trasplantan al exterior plantas de fresa en marzo o abril. El terreno alrededor de ciertos frutos blandos (moras, grosellas silvestres, frambuesas) debe mantenerse binado y labrado para evitar el crecimiento de la hierba. Hay que evitar los insectos nocivos y tomar las medidas pertinentes en caso de plaga. Los trepadores, por ejemplo, podrán atraparse en su ascenso por medio de bandas de grasa aplicadas alrededor del tronco de los frutales. Importa mucho evitar la pulverización de insecticidas en árboles en floración, pues éstos destruyen la benéfica abeja.

Siga plantando y formando en caballones el cultivo principal de patatas

Siembre chirivías, zanahorias y cebollas

Termine las brásicas resistentes

Plante a la intemperie nuevas fresas



Arranque brásicas y macháquelas para el compost

Entierre centeno de invierno

Cultive patatas bajo campanas

Podé groselleros

Principios del verano

Debe continuarse sin desmayo la plantación sucesiva, con muchos cultivos, durante abril, mayo y junio. Puede mantenerse una producción constante de guisantes, lechugas, judías verdes y rábanos frescos, sembrando estas plantas de corta vida en pequeña cantidad y con frecuencia. Debe disponerse también, durante todo el verano, de nabos frescos tiernos. Durante la primera parte del verano no debe descuidarse jamás el cavar, pues ésta es la época en que las malas hierbas, con las demás plantas, pugnan por afirmarse en el terreno. Si se les deja salirse con la suya, los cultivos resultarán raquíticos o inexistentes. Las cebollas y zanahorias deben escardarse a mano meticulosamente. Si se siembra alguna semilla de rábano junto con las de chirivía, los rábanos serán notorios antes que las chirivías —de lento crecimiento— hayan aparecido y puedan cavarse con seguridad sus contornos.

Mantenga el invernadero húmedo y bien ventilado

Ventile el lecho frío

Encale el tejado del invernadero

Invernadero y plantas perennes

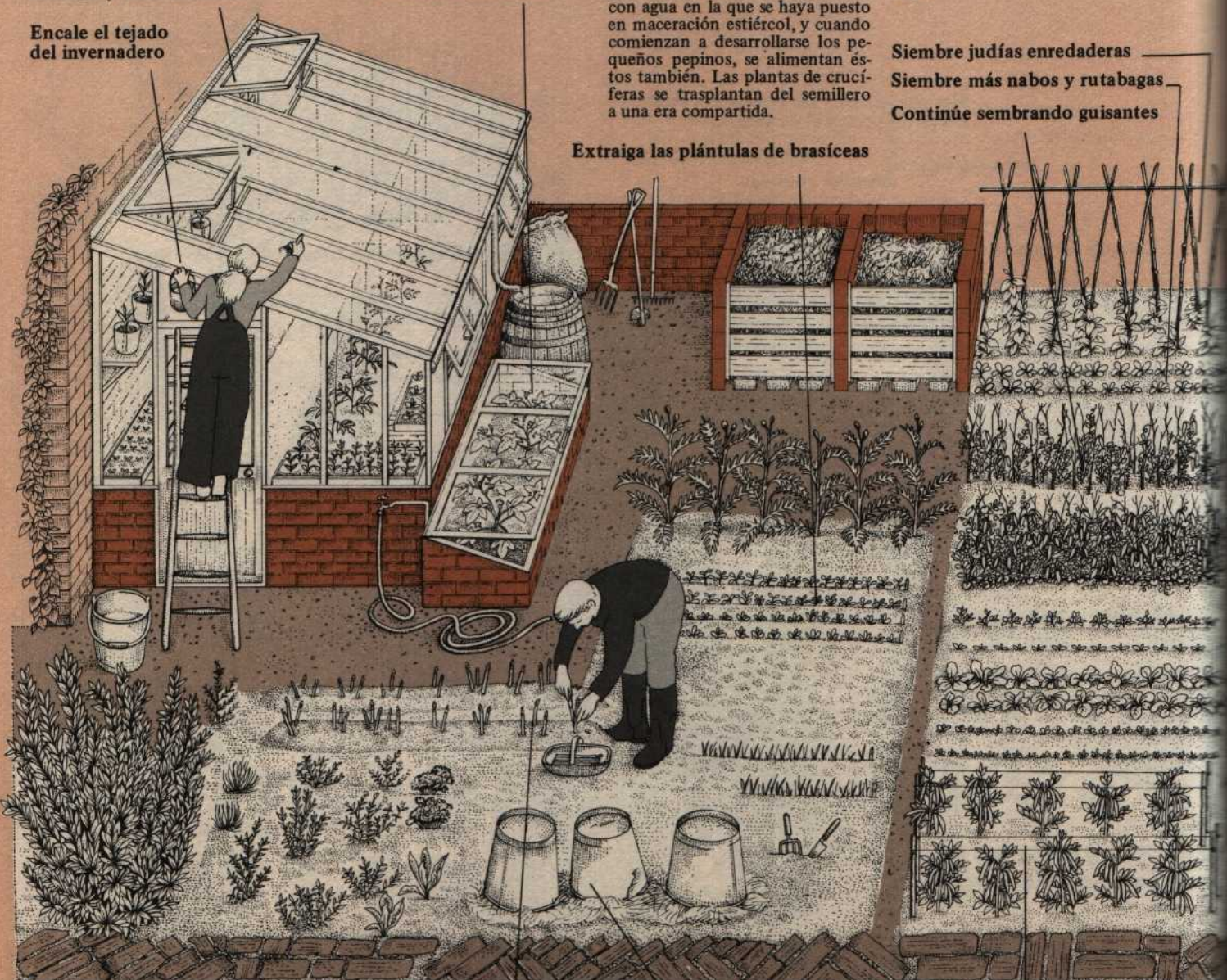
Pueden cortarse y comerse los espárragos hasta finales de junio, momento en que han de abandonarse y dejarse crecer. Las hierbas medrarán en medio de su frecuente aprovechamiento. Las alcachofas crecen rápidamente. Se mantendrá el cultivo bien escardado, y si en las plántulas de coles aparecen pulgones, pueden espolvorearse éstas con piretro o rotenona en polvo. La ventilación del invernadero debe ajustarse cuidadosamente. El techo de cristal del techo debe enjalbegarse ligeramente con lechada de cal. Es elemental una buena ventilación durante el día, pero debe resguardarse del aire frío durante la noche. El aire se mantiene húmedo rociando con agua el suelo y las plantas. Se alimentan las plantas con agua en la que se haya puesto en maceración estiércol, y cuando comienzan a desarrollarse los pequeños pepinos, se alimentan éstos también. Las plantas de crucíferas se trasplantan del semillero a una era compartida.

Parcela A

Se siembran los guisantes sucesivamente y, cuando haga falta, se colocan a su alrededor rodrgones entrelazados. Pueden sembrarse más nabos y rutabagas. Mayo, o junio en zonas tardías, es la época apropiada para sembrar judías verdes y judías enredaderas en lechos preparados de antemano y bien abonados con compost, que deben ser escardadas y regadas regularmente; todas estas legumbres requieren riego frecuente en la estación seca. Es el tiempo de recolectar las habas comunes, y si con anterioridad hubiese signos de simúlidos, los ápices de éstas tendrían que haberse recortado y cocido inmediatamente; Cuando se termina la recolección se las corta y se siembran judías verdes en su lugar.

Siembre judías enredaderas
Siembre más nabos y rutabagas
Continúe sembrando guisantes

Extraiga las plántulas de brásicas



Corte espárragos hasta fines de junio

Siga estimulando al ruibarbo Recolecte habas comunes

Parcela B

Despejada ya de las coles del invierno pasado, esta parcela es ahora la nueva era mixta para tomates de intemperie, calabacines, melones, calabazas, cidra cayote, rábanos, lechuga, pepinos de caballón, espinacas y maíz dulce. Cuando todas estas plántulas —algunas de ellas cultivadas en invernadero o bastidor frío— están listas y el tiempo es bastante cálido, se trasplantan al exterior, donde se deben regar y cuidar. Una buena capa de estiércol o compost bien descompuesto, si se tiene de sobra, beneficiará a todas ellas. Sirve, además, para reactivar el suelo, y no hará que las raíces del año próximo se “ahorquillen” demasiado si se aplica con bastante anticipación.

Parcela C

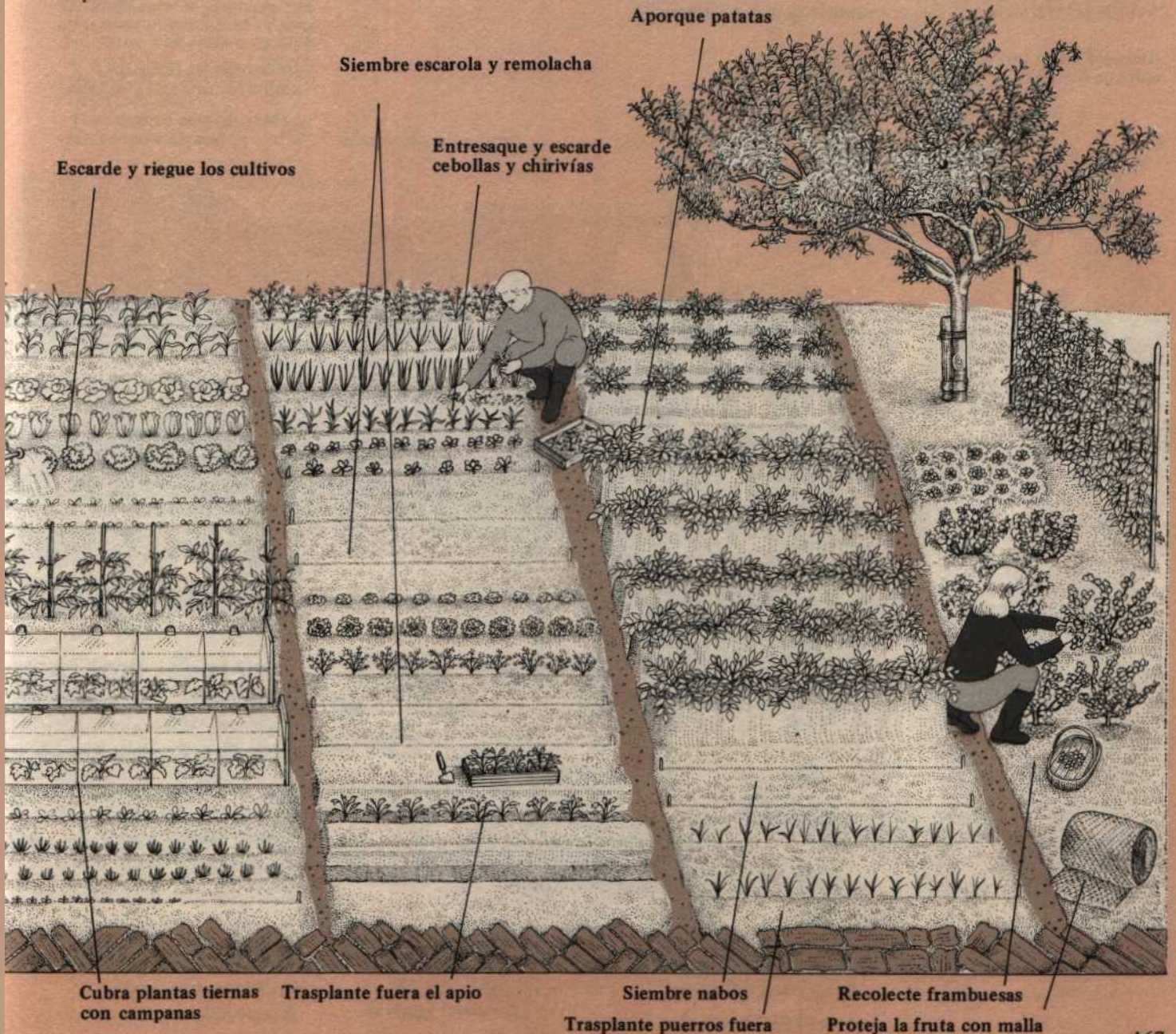
Las cebollas, en el bancal del turno de raíces, estarán creciendo y necesitarán escarda y aclareo. Las zanahorias deben entresacarse si se necesitan para almacenamiento invernal, pero no si se destinan al consumo estival. Debe evitarse el taimado pulgón de la zanahoria. Las zanahorias sólo deben entresacarse si llueve; si no, debe rociarse la hilera, después del aclareo, con parafina o alguna sustancia de olor fuerte. Se entresacan y escardan las chirivías. Se siembra la escarola y la remolacha. El apio debe trasplantarse fuera, antes de terminar mayo, en una zanja ad hoc preparada de antemano, y hay que evitar en todo momento que se quede en seco.

Parcela D

Las patatas ya plantadas deben aporarse a medida que crecen. El mejor momento para hacerlo es por la mañana temprano o a última hora de la tarde, porque las hojas se inclinan desparramadas durante el día y dificultan la aporcadura. Pueden sembrarse nabos para brotar en el turno de crucíferas cuando se hayan arrancado las patatas sólo puede hacerse si éstas son tempranas. Las tempranas se comen a partir de junio, de modo que pueden trasplantarse puerros en el terreno cuando esté despejado.

Parcela de fruta

Se cubren con malla las fresas, extendiendo paja debajo de ellas, y resguardando también de los pájaros las otras frutas blandas. Pueden ahora recogerse frutas blandas tales como las grosellas silvestres y otras bayas, comenzando con las duras para guisar, dando así una oportunidad a las más jóvenes. Deben tenerse a raya los insectos y diversas plagas. Se cava el terreno entre los arbustos de frutas blandas y se deposita en él una capa de compost u otro abono. Esto es indispensable en tierra ligera.



Escarde y riegue los cultivos

Siembre escarola y remolacha

Entresaque y escarde
cebollas y chirivías

Aporque patatas

Cubra plantas tiernas
con campanas

Trasplante fuera el apio

Siembre nabos

Recolecte frambuesas

Trasplante puerros fuera

Proteja la fruta con malla

Finales del verano

El trabajo anterior comienza ahora a dar fruto de veras. Se tiene casi la impresión de una sobreabundancia de cosecha, y es el momento de pensar en regalar o vender el excedente de muchas cosechas. El excedente de judías verdes o enredaderas puede conservarse en salazón, y las habichuelas y guisantes prepararse para almacenaje en seco. A medida que se cosechan y aclaran los guisantes y las alubias, el espacio respectivo se llena de coles bien crecidas. El acomodo del cultivo principal de coles como "cultivo intermedio", después de la retirada de guisantes y habas, se hace posible por la utilización de la "era compartida", que alcanza en esta estación el éxito merecido. Las coles parecen beneficiarse del trasplante al exterior efectuado en dos ocasiones. La escarda a mano debe proseguir incansablemente, porque las malas hierbas que son demasiado grandes para cavarse deben arrancarse antes de que tengan tiempo de granar.

Ventile el invernadero Tenga levantada la tapa del lecho frío

Riegue y nutra los cultivos frutales

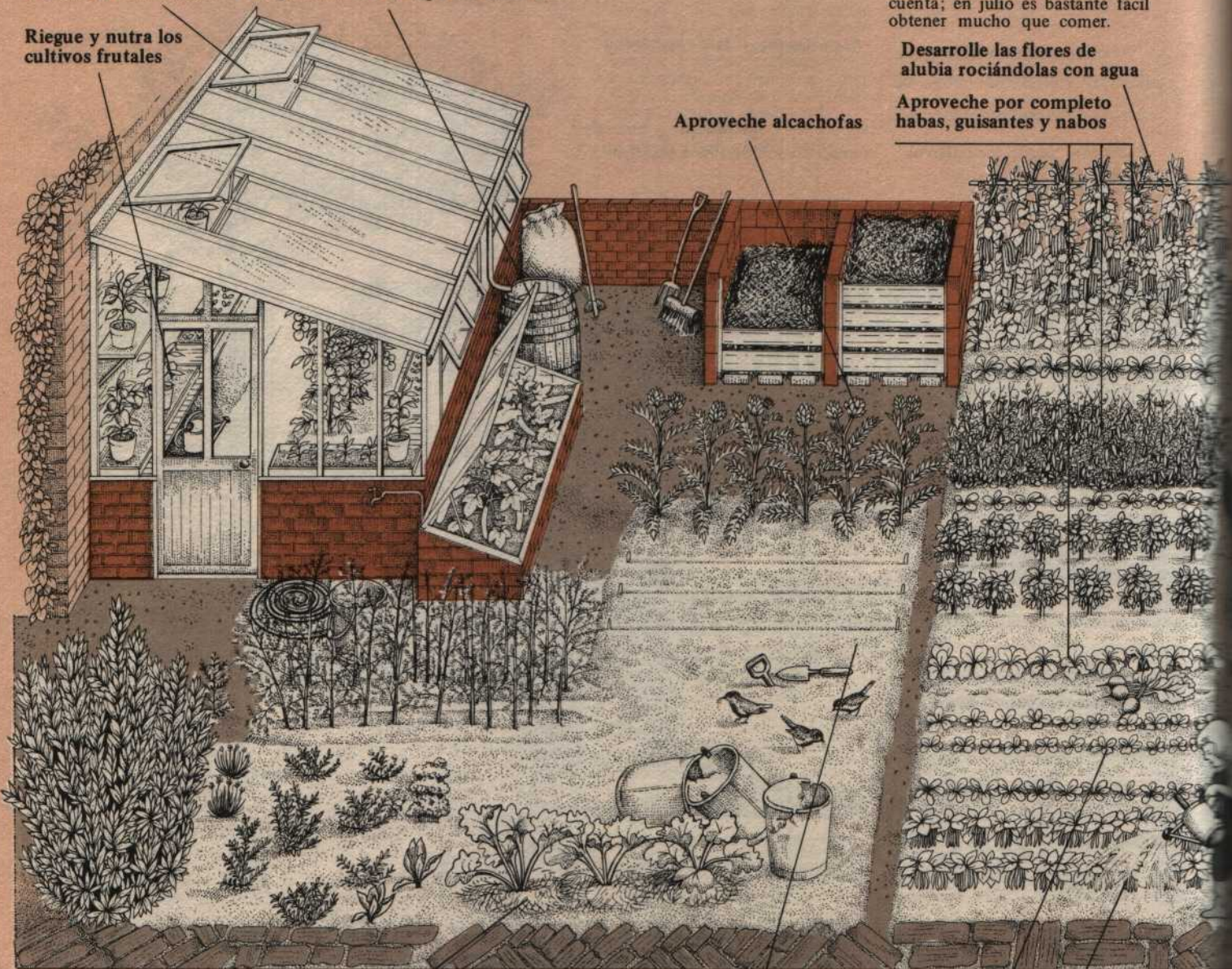
Invernadero y plantas perennes
Con la tapa de los bastidores fríos levantada, los pepinos se desenfran. Las tomates, los pimientos y los pepinos dan fruto en el invernadero; necesitan riego y nutrición, y asimismo ventilación generosa. En el semillero puede sembrarse ahora repollo primaveral temprano. Hay que mantener las eras de hierbas aromáticas y de espárrago bien escardadas. Es necesario arrancar ruibarbo regularmente. Pronto se comerán todas las alcachofas; no deben descuidarse, pues las plantas no podadas no producen nada más; pero es divertido dejar que unas pocas se sumen al paisaje con la exuberancia de sus brillantes flores azules.

Parcela A
Se riegan los guisantes y las alubias, si les hace falta, y se rocían con agua las flores de las judías enredaderas todas las tardes para facilitar el pleno desarrollo de aquéllas. Guisantes, judías verdes y judías enredaderas en cantidad esperan ahora ser recolectadas. Igual sucede a los nabos. Cuando una hilera deja atrás su momento de máximo esplendor hay que quitarla de en medio sin piedad, y llenar el espacio libre con coles trasplantadas de la era compartida. Cuando las judías enredaderas empiezan a dar fruto hay que recolectarlas sin cesar, y no dejar nunca que envejezcan y se pongan correosas. Gran cantidad de ellas se salan para los días oscuros del invierno, estación que el campesino auténtico siempre tiene en cuenta; en julio es bastante fácil obtener mucho que comer.

Desarrolle las flores de alubia rociándolas con agua

Aproveche por completo habas, guisantes y nabos

Aproveche alcachofas



Arranque el ruibarbo

Siembre repollo primaveral temprano

Trasplante brasicas / Riegue judías verdes

Parcela B

Deben cortarse los tallos desparra-
mados de melones, calabazas y ci-
dra cayote. Hay que poner rodrigo-
nes en las tomateras, arrancar
los vástagos laterales y contener
las plantas cortando cuando ten-
gan cuatro vástagos. Deben regar-
se bien si el tiempo es seco. En cli-
más húmedos, es buena idea el
acostar las tomateras a finales de
agosto y cubrirlas con campanas
para que los tomates puedan ma-
durar en mayor número. Hay que
contener los pepinos de intempe-
rie antes de que se hagan demasia-
do exuberantes, y recolectarlos in-
tensa y continuamente para que
no se hagan demasiado grandes y
amarguen. Deben arrancarse todas
las flores masculinas. Se comen las
lechugas cuando están maduras, y
no se debe dejar que granen. Pro-
siguen las plantaciones sucesivas
de lechuga y de rábanos. El maíz
dulce está ahora alto, y en bloque,
para facilitar la polinización.

**Ponga rodrigones
a las tomateras y separe los
vástagos laterales**

Parcela C

Poco hay que hacer ahora, salvo
binar todos los cultivos de raíces,
reducir las malas hierbas y matar
babosas. En realidad ésta es, con
gran diferencia, la mejor época del
año para suprimir las malas hier-
bas del huerto. El apio puede
aporcarse y rociarse con caldo
bordelés para evitar la septoriosis.
Se inicia la recolección de las ce-
bollas y plantas afines.

Parcela D

De momento, las patatas tempranas
se van comiendo gradualmen-
te, y se promueve el segundo lote,
si lo hay. El cultivo principal no
debe arrancarse aún, sino rociarse
dos veces con caldo bordelés si se
teme un tizón temprano. Su ma-
yor enemigo es el tiempo caluroso
y sofocante. El cultivo principal
debe aporcarse bien, pero cuando
las puntas se rozan a través de los
surcos no va a ser posible ni nece-
sario cavar más, si bien habría que
seguir quitando las malas hierbas
anuales importantes. Los nabos y
los puerros deben estar llegando a
la plenitud de su desarrollo.

Parcela de fruta

Se cortan los retoños superfluos
de la base de los frambuesos. Se
aclaran las manzanas inmaduras
cuando estén demasiado tupidas
en el árbol (aunque la "caída de
junio" puede lograr esto mismo
naturalmente) y se efectúa la po-
da veraniega de los árboles fruta-
les, sobre todo de los de espalde-
ra. Deben comerse ahora ciruelas
y frutos blandos, mientras los pá-
jaros picotean las cerezas. Creo
que agosto es el momento de
plantar un nuevo fresa, así pues,
colóquense esquejes de fresa en
pequeñas macetas hundidas en tie-
rra. Continúa la binadura entre los
frutos blandos; así, se mantiene la
hierba a ras del suelo.

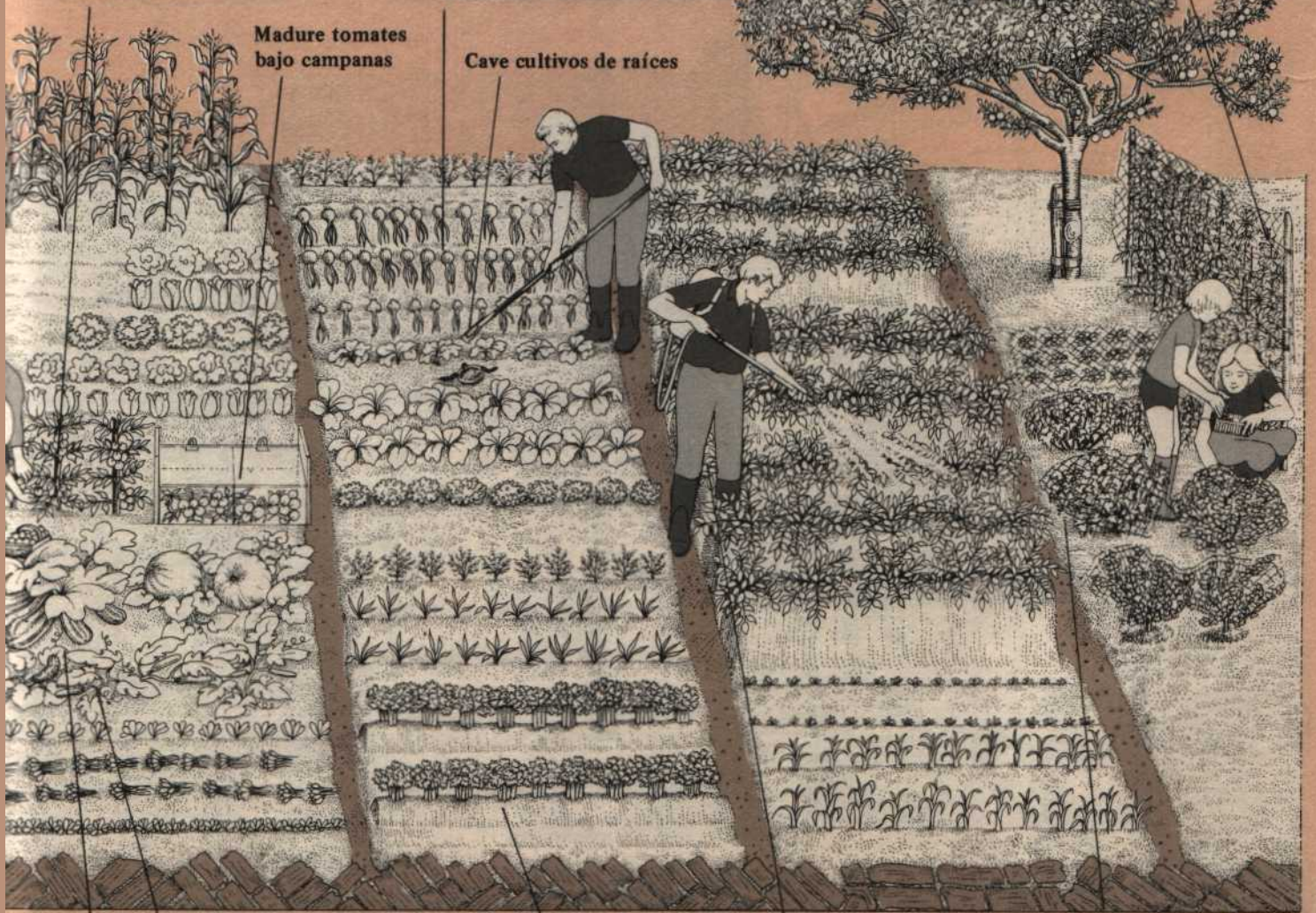
Aclare manzanas

Retire retoños de frambuesos

Comience a recolectar cebollas

Madure tomates
bajo campanas

Cave cultivos de raíces



Contenga la dispersión de los pepinos

Aporque el apio

Recolecte frutos blandos

Coseche melones y pepinos

Rocíe el patatal con caldo bordelés

Otoño

El otoño es la estación de las nieblas y de la tierna fecundidad. Es también el verdadero tiempo de cosechar, en el que han de recolectarse todos los cultivos principales y almacenarse para el invierno. El buen hortelano tratará de sembrar a voleo la base de un buen abono vegetal en donde las eras hayan quedado vacías, pero los cultivadores a la antigua prefieren, tratándose de tierra muy pesada, "dejarla escabrosa", después de cavar, de tal modo que la escarcha pueda penetrarla. Me parece mejor el planteamiento del abono vegetal. Después de que la primera escarcha ha tocado el apio y las chirivías, es el momento de empezar a comer ambas cosas y de pensar en hacer vino de chirivías para Navidad (o para Pascua de Navidad, como dirían los puristas).

Invernadero y plantas perennes

Pueden sembrarse, en los bastidores y en el invernadero, lechugas de invierno, repollo de primavera y coliflor de verano. (Estas dos últimas hortalizas se trasplantarán fuera en la primavera siguiente.) Se cortan los tallos de las esparragueras y se convierten en compost, desafiando así al escarabajo de la esparraguera. Las patatas pueden ensilarse cerca de la casa, o almacenarse en el cobertizo de raíces (o en cualquier lugar frío, oscuro y a cubierto de la escarcha). Se cortan las alcachofas, si es que quedan algunas; se las abandona después, y simplemente se las cubre con paja, a medida que decaen para protegerlas de la escarcha. Es el momento de cubrir la era de esparragueras con algas marinas, estiércol o ambas cosas. Todos los cultivos perennes requieren una generosa estercoladura.

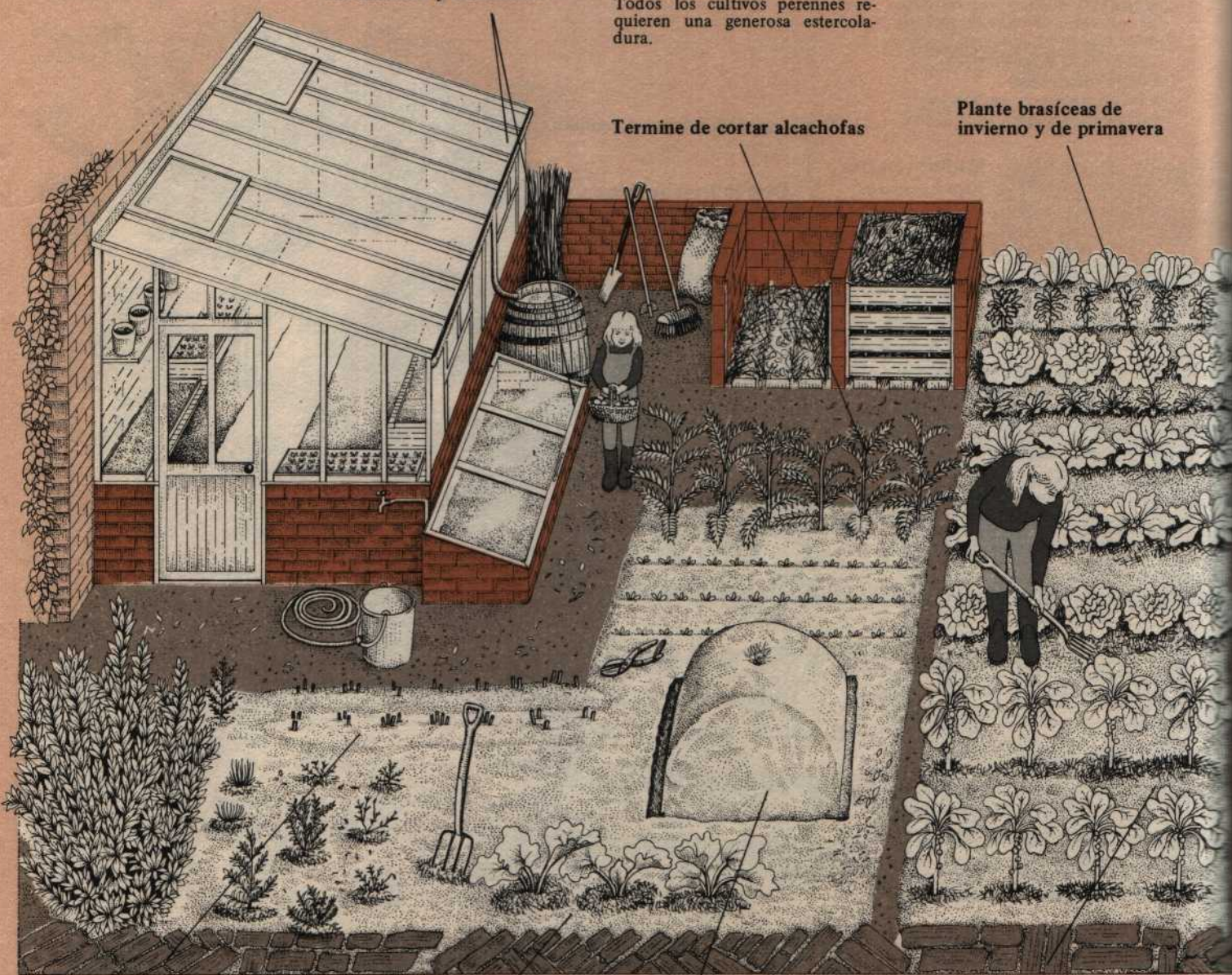
Parcela A

Es ahora el momento de retirar completamente guisantes, habas, habichuelas, habas de soja y demás productos destinados a recolectarse y secarse para el invierno. Este bancal contendrá coles de invierno y de primavera, sembradas quizá tardíamente; pero ello no representa ningún inconveniente, pues han estado creciendo en su era compartida. Los repollos se beneficiarán de la cal sobrante dejada por los guisantes y las habas y de los residuos de la intensa estercoladura aplicada a las patatas precedentes. Una vez suprimidas por completo las malas hierbas, conviene cubrir las coles con una capa de compost; pero hay que vigilar a las babosas.

Siembre las brásicas del año próximo en invernadero y bastidores

Termine de cortar alcachofas

Plante brásicas de invierno y de primavera



Corte y convierta en compost los helechos de esparraguera

Estercole plantas perennes

Ensilé patatas

Cubra las brásicas con una capa de paja y estiércol

Parcela B

Todas las plantas de este bancal (que son plantas de breve período de crecimiento) habrán sido recolectadas ya. Una vez despejada la era, debe labrarse con horca ligeramente y sembrarse centeno de invierno para abono vegetal. Por desgracia, no es muy oportuno probar el trébol para ese fin, dado lo tardío de la estación; sólo dará resultado un cultivo invernal como el centeno.

Parcela C

Las chirivías pueden permanecer en el terreno indefinidamente. Una vez aporcado, el apio sobrevivirá también durante una gran parte del invierno. En septiembre, se arrancan las raíces restantes y se ponen a salvo en el almacén. La remolacha roja debe arrancarse con cuidado, pues sus raíces sangran cuando son dañadas. A medida que se despeja la tierra puede sembrarse centeno en ella hasta finales de septiembre por lo menos. En esta era habrá patatas el año próximo, y puede empezarse a estercolar desde ahora.

Parcela D

El cultivo principal de patatas se arranca muy tarde, poco antes de la fecha en que se esperan las primeras escarchas. De esta manera, los tubérculos se endurecerán en el suelo y se conservarán mejor, y si el tizón temprano está presente allá, existen menos probabilidades de que haya esporas en la superficie del terreno capaces de infectar los tubérculos cuando se arranquen. Las patatas quedarán secándose en el suelo durante un día o dos, mientras la piel se endurece. Entonces, se ensilan o almacenan lejos. Se aporcan los puerros, que serán una gran reserva para el invierno. Este bancal pertenecerá el año próximo al turno de guisantes y habas.

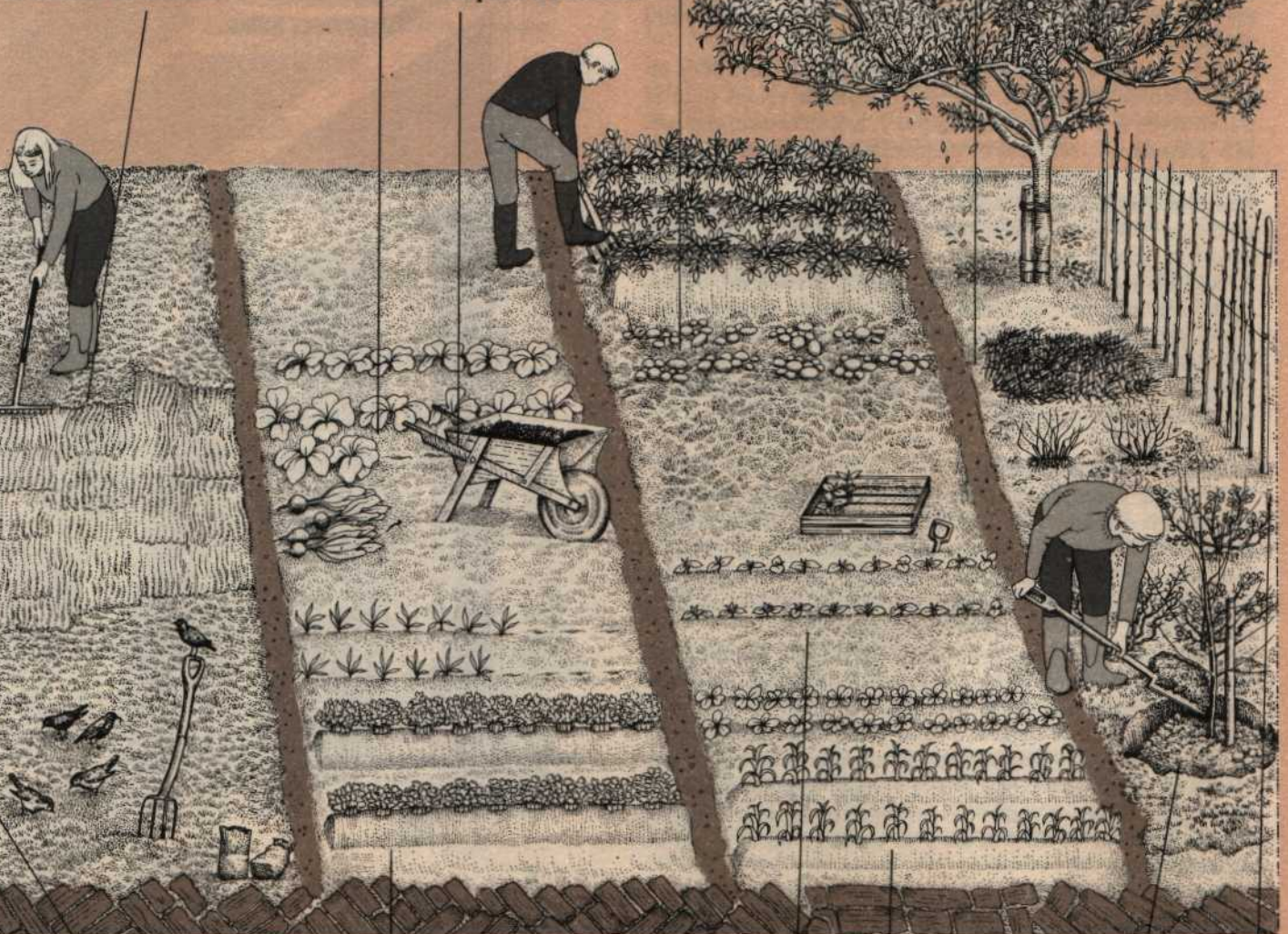
Parcela de fruta

Se separan los estolones de las fresas, se despeja el terreno y se le aplica una buena capa superficial de estiércol o compost. Se recolecta toda la fruta cuando está madura y se almacenan entonces las manzanas y las peras en un lugar fresco pero no helado, de tal modo que no rocen unas con otras. Hay que podar los viejos vástagos frutales de los frambuesos, dejando los jóvenes, e igualmente las zarzamoras en noviembre y diciembre. En noviembre pueden plantarse nuevos árboles frutales si el terreno no está demasiado húmedo. Cuando caigan hojas de los árboles se las rastilla y se las convierte en compost, pues suelen albergar enojosas plagas.

Arranque patatas del cultivo principal Abone superficialmente el frenal

Prepare el terreno para el centeno de invierno

Arranque remolacha roja
Empiece a estercolar



Siembre centeno de invierno

Aporque el apio

Plante habas comunes

Plante nuevos árboles frutales

Aporque los puerros

Podar los vástagos de los frambuesos

El invernadero

Un invernadero puede ser una cosa muy elemental; puede constar de un alto cimientado de ladrillo, hormigón o piedra, un bastidor de madera con cristalera (el vidrio espeso es el mejor), una puerta y cuatro respiraderos (dos a cada extremo del pabellón, arriba y abajo). Dentro hay que montar soportes para colocar los semilleros de cajón, con la posibilidad de retirarlos para poder plantar en el verano tomates en su lugar.

Invernaderos sin calefacción

En países en los que las uvas y los tomates crecen con toda seguridad a la intemperie, personalmente no me molestaría en tener un invernadero, sino que gastaría ese dinero en otras cosas. En cambio, en climas fríos, hasta un invernadero sin calefacción es enormemente útil para iniciar el cultivo de plantas tales como apio, maíz dulce, repollo temprano de verano y cualesquiera otras que se quieran plantar rápidamente cuando cesen las heladas; se puede utilizar también durante el verano para cultivar esa magnífica planta que es el tomate. Los tomates son un cultivo sumamente conveniente para el labrador autárquico; son caros, pero fáciles de cultivar; se embotellan bien y el tener un acopio de ellos constituye la diferencia entre una alimentación cualquiera, más bien insípida, en invierno y la "dolce vida". Media docena de tarros grandes llenos de deliciosos tomates rojos en las alacenas al llegar el otoño alegran la vista y nos dan esperanza en el futuro.

Y en verano el invernadero frío puede nutrir cultivos de lujo tales como berenjenas, melones, pimientos verdes (que se ponen rojos si se dejan más tiempo) y, naturalmente, pepinos. Los pepinos que se cultivan dentro de un invernadero saben mucho mejor que los de bastidor o caballón cultivados a la intemperie. Puede tenerse también lechuga, durante casi todo el año, si se cultiva en invernadero. A pesar de todo, un invernadero frío no será de gran ayuda en invierno, salvo para producir algunos repollos tempranos o lechugas de invierno, o cualquier otra hortaliza; de todos modos, habrá de ser muy resistente, porque la temperatura del invernadero, en momentos del invierno faltos de sol, puede descender bajo el punto de congelación. Así pues, no hay que esperar maravillas teniendo presentes estas limitaciones.

Invernaderos con calefacción

Si se puede conseguir a todo trance —con petróleo, electricidad, leña o carbón— mantener la temperatura del invernadero por encima del punto de congelación durante todo el invierno, y el invernadero es suficientemente grande, se tendrán melocotones, peras, griñones, uvas y la mayoría de las frutas de clima mediterráneo, todos los años y en cualquier clima.

Si se quiere caldear el invernadero, se pueden instalar tuberías de agua caliente a través del mismo; las tuberías deben elevarse algo inclinadas desde la caldera en todo su recorrido, pues el agua caliente tenderá a subir y la fría a retroceder a la caldera. En el punto más alto de las tuberías debe existir una válvula de purga que expela el aire o vapor llegados hasta allí. Si la mampostería de dentro del invernadero se pinta de negro, se absorbe calor durante el día y se emite de noche, a fin de paliar la helada.

Interesa al labrador autárquico calentar su invernadero sin comprar combustible. Esto se consigue con un horno Fachongle (págs. 248-249), o bien con electricidad generada por me-

dio del agua o del viento; de estas dos maneras de generarla, la primera resultará probablemente más segura. La calefacción solar, correctamente utilizada, ha sido siempre adecuada para calentar invernaderos en los meses más cálidos del año.

Temperaturas del invernadero

En invierno, la temperatura debería ser allí de 4°C durante la noche. En días luminosos, el sol la elevaría hasta unos 10°C. No hay que dejar que la temperatura diurna se eleve demasiado, pero tampoco debe mantenerse baja admitiendo aire refrigerante en el lugar, pues ello destruiría inevitablemente las plantas tiernas. Hay que enfriar, pues, el aire apagando el fuego de la caldera, pero se la encenderá nuevamente por la tarde de tal suerte que pueda mantenerse alta la temperatura durante la noche. En invierno hay que tener abierto durante el día el res-

Invernadero con tejado a un agua

Esta clase de invernadero es un medio práctico de hacer brotar temprano en un clima templado multitud de plantas.



piradero superior del lado opuesto al que esté expuesto al viento. Luego, cuando la primavera haga su aparición, se abren los dos respiraderos superiores un poco más. Finalmente, se abre también uno de los de abajo, pero hay que ingeniárselas para que el aire frío que entra por éste pase por las tuberías calientes. En primavera y verano hay que rociar el suelo de vez en cuando con agua para mantener el aire húmedo. Una medida muy conveniente será hacer que el agua vertida desde el tejado de la casa vaya a parar a una barrica metida en el invernadero, lo cual resultará más fácil si el invernadero tiene tejado de una sola vertiente.

La tierra del invernadero

El espacio de invernadero, con calefacción o sin ella, es costoso, y no es práctico, por tanto, llenar el invernadero de tierra

vieja. Cuanto mejor sea la que se ponga en el invernadero, mejor aprovechamiento se hará de tan costoso espacio. Mezclando compost de superior calidad, buen mantillo y arena áspera a partes iguales, y agregando un puñado de fosfato de roca y un poco de cal, se obtendrá una excelente tierra para el invernadero, que podrá disponerse en eras elevadas o directamente sobre el suelo del invernadero. Cuanto más intensa sea la rotación de cultivos dentro del invernadero, tanto mejor; pero si uno se ve compelido a efectuar año tras año el mismo cultivo, tendrá que retirar la tierra vieja o usada por completo y sustituirla por otra nueva. En particular, los tomates pueden verse afectados por una enfermedad si se cultivan muchos años seguidos en el mismo suelo.

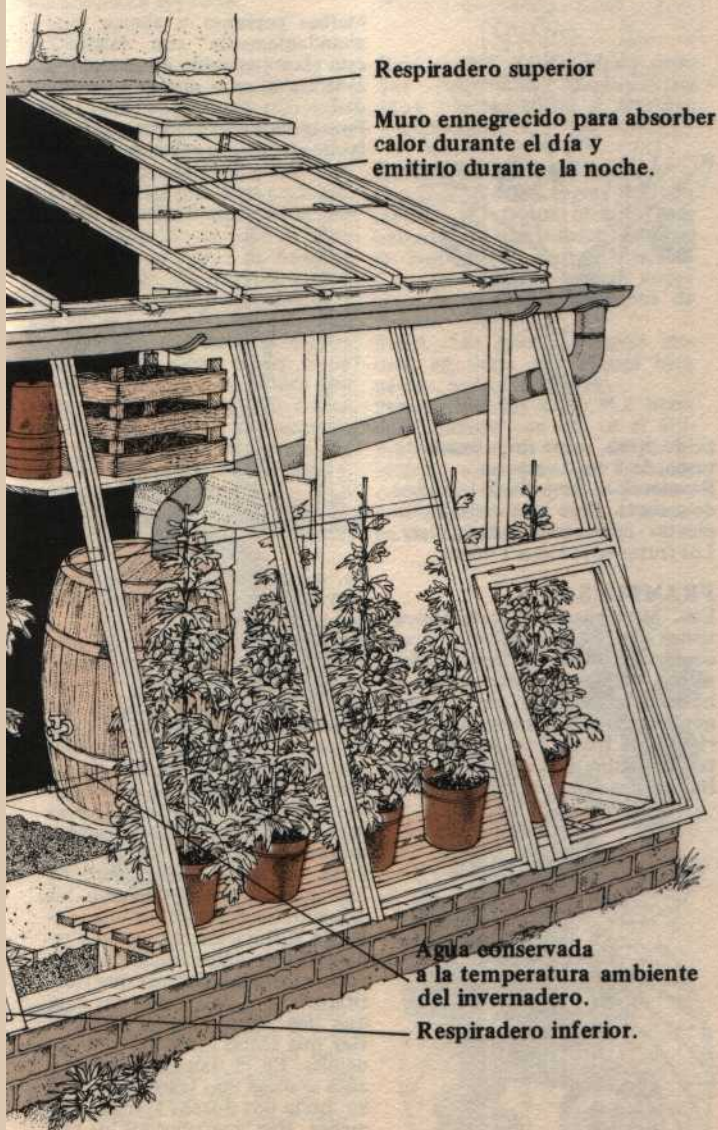
Plantas de invernadero

En cuanto a lo que se debe cultivar en el invernadero, nos servirán de pauta nuestras posibilidades y aspiraciones. Un invernadero frío hace posible el cultivo de una gama de productos algo mayor, y con más seguridad, que a la intemperie. Un invernadero con calefacción hace posible el cultivo de prácticamente todo lo que puede cultivarse en una parcela. Por mi parte, las aplicaciones principales de un invernadero son: lechuga de invierno y otras plantas para ensalada; siembra temprana, en primavera, en semilleros o cajones, de apio, tomates, pimientos, melones, beranjenas, maíz dulce y pepinos; personalmente, cultivo en mi invernadero tomates, que me duran todo el verano. Ya sé que en teoría es posible cultivar tomates al raso en climas templados, pero en la práctica es imposible, mientras que en un pequeño invernadero puede producirse una cantidad impresionante de tomates rojos maduros que pueden comerse frescos hasta que uno se harta de ellos y luego embotellarse para proporcionar durante todo el año un alimento y condimento maravilloso.

En cuanto a los pepinos, pueden cultivarse a la intemperie (variedades de caballón y de bastidor), pero no hay ninguna razón que impida cultivar algunos también en el invernadero de tomates; y aunque las condiciones de éste no son ideales para los pepinos (el invernadero idóneo para éstos es mucho más cálido y húmedo que el aplicable a tomates), aconsejo acondicionar el invernadero para tomates y dejar que los pepinos se conformen con lo que hay y se las arreglen del mejor modo.

Por eso, cuando se vive en una latitud demasiado septentrional para cultivar uvas al aire libre con perspectivas de éxito, no está mal el tener una gran viña creciendo detrás del invernadero (en la pared norte), puesta en espaldera bajo el tejado de modo que pueda beneficiarse del sol sin hacer sombra a las preciosas tomateras. Un melocotonero puesto en palmeta, por otra parte, es un agradable lujo en un invernadero grande. En países con inviernos muy fríos, es muy útil sembrar hortalizas templadas, tales como coles, en el invernadero durante los primeros días de la primavera.

Hágase lo que se haga, no conviene abarrotar el invernadero. Es mucho mejor cultivar en verano gran cantidad de una hortaliza realmente útil, como es el tomate, y en invierno otra planta realmente útil, como la lechuga, que llenar el invernadero de innumerables frutas y hortalizas exóticas. Hay que aprovechar al máximo los medios disponibles al aire libre: planteles bajo bastidores fríos, campanas protectoras, tarros de mermelada, hojas de plástico transparente, etcétera (págs. 142-143).



Fruta blanda

Hace falta valor para plantar árboles frutales sabiendo que habrá que esperar muchos años antes de poder recolectar algo de fruta; pero, salvo en el caso de tener un pie en la sepultura, no hay excusa para no plantar fruta blanda. Los arbustos de fruta blanda fructifican bastante pronto: las fresas plantadas un verano dan cosecha al siguiente, y los frutos de matorral no tardan mucho más. Además, la fruta blanda ofrece, además de placer considerable, una fuente de vitaminas fácilmente conservable que asegura una buena salud para el dueño y su familia.

La grosella negra es para mí la mejor planta de fruta blanda, aquella en cuya plantación estaría más dispuesto a gastarme el dinero. Es resistente, fecunda, sumamente nutritiva —una de las más ricas en vitamina C y otras vitaminas— y fácil de conservar. Con la grosella negra se puede estar seguro de tener un abundante acopio de deliciosa fruta durante todo el invierno y la estación del hambre. Embotellada sabe casi tan bien como cruda, y rara vez se malogra la cosecha: de hecho, en

veinte años de cultivar grosella negra no he conocido ni un solo caso. Las grosellas blancas y rojas no dan cosechas tan abundantes como la negra; podrían cultivarse unas cuantas por la novedad y variedad que representan, pero realmente, para la alternativa de pasar hambre o no durante los meses del invierno, no representan casi nada. Los frambuesos, por el contrario, son una buena elección: pueden resultar muy fecundos y con sus frutos se hace una excelente mermelada; además, son resistentes y pueden medrar en latitudes húmedas y frías; son mucho más fáciles de cultivar que las fresas y realmente tan deliciosas como éstas; su temporada de recolección es larga, y se puede sacar a los niños para que disfruten de ellas en el huerto.

Los arándanos y las muchas bayas pequeñas de esa clase se cultivan por personas aficionadas a su sabor; son tan pesadas de recolectar en cantidad que deben tomarse como un lujo. Resultan útiles, no obstante, en climas fríos en los que no crecen frutas más jugosas.

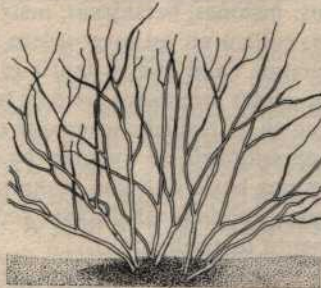
ARÁNDANO COMÚN

Uso. Los arándanos no resultan muy útiles en climas cálidos, pero la gente que vive en las frías regiones nórdicas debería tomarlos muy en serio, porque son frutos esencialmente de montaña.

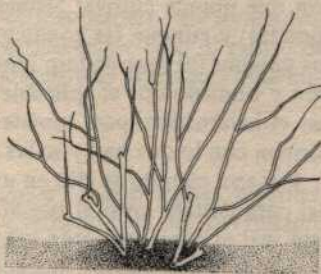
Plantación. Les conviene más el suelo ácido que el alcalino, y no se deben, pues, tratar con cal. Soportan fríos intensos y prefieren un nivel freático casi superficial, de tal forma que tengan las raíces cerca del agua. No pueden crecer en una ciénaga si ésta no está situada en un montecillo. Crecen bien en turberas montañosas y prefieren un coeficiente pH de aproximadamente 4.5 (muy ácido). Se propagan por esquejes, o se compran plantas de tres años y se las planta con una separación de 1.8 m entre ellas.

Poda. Cuando las plantas tengan cuatro años (el año siguiente a la plantación de las de tres años) se cortan la mayor parte de los ramilletes de flores y se extirpan los retoños (los vástagos brotados de las raíces). Hay que hacer esto durante dos años. Después se limi-

tan los retoños a dos o tres por cada matorral. A partir de entonces se corta el leño viejo de vez en cuando. No hay que recoger las bayas hasta que se desprendan muy fácilmente, o de lo contrario resultarían algo insípidas.



Antes de podar



Después de podar



ARÁNDANO AGRIO

Uso. Estos frutos se utilizan las más de las veces para hacer una salsa que tradicionalmente se come con pavo. Crecen sólo en condiciones cuidadosamente controladas, y por eso se cultivan raras veces en huertos.

Suelo. El arándano agrio crece en suelo muy ácido, que debe drenarse bien pero regarse abundantemente en verano y regarse por inmersión en invierno.

Plantación. Puede cultivarse por esquejes en primavera, en una ca-



pa de arena, sobre un subsuelo de turba, de 8 cm de espesor.

Recolección. Después de tres años de escarda, riego y protección, las plantas empezarán a fructificar. Los frutos se recogen a mano.

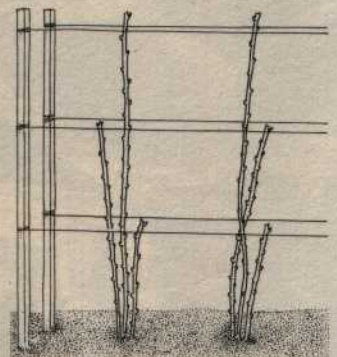
FRAMBUESAS

Uso. Mezcladas con nata fresca tienen un sabor excelente, y se conservan bien en mermelada. **Suelo.** Requieren tierra pesada y húmeda, y medran en regiones nórdicas frías mejor que la mayoría de los frutos blandos. Soportan la sombra y el clima nórdico. Hay que suprimir todas las malas



hierbas perennes y abonar muy abundantemente con estiércol, esta planta es ávida de estiércol y medrará si se le aporta en cantidad.

Propagación. Se compran plántulas de vivero y se cultivan por aco-



do, o bien por medio de vástagos provenientes de los frambuesos que ya se poseen.

Plantación. Se plantan a poca profundidad, con 61 cm de separación, en filas espaciadas 1.5 metros. Se instala una cerca para que trepen o para contenerlas. Yo suelo poner tres pares de alambres horizontales y procuro que los tallos crezcan entre ellos, pero algunos atan los tallos a los alambres para sostenerlos mejor y tenerlos más ordenados.

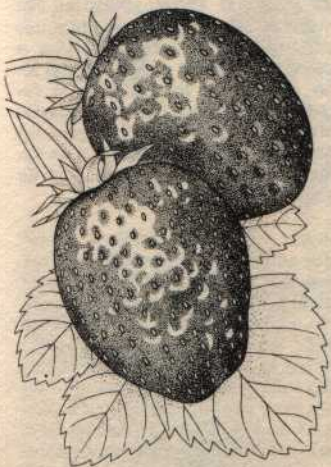
Poda. Se dejan crecer, pero no hay que dejar que florezcan los primeros brotes, sino cortarlos antes de la floración. La segunda generación de tallos fructificará. Se cortan los tallos después que fructifiquen, y se dejan sólo tres para que den fruto el año próximo. Hay que cortar todos los que sean débiles. En el transcurso de unos años se dejan más tallos para cultivo, hasta una docena aproximadamente. Hay que suprimir los vástagos o desenterrarlos para plantarlos en otra parte. Se cortan las



puntas a diferentes niveles, porque los tallos fructifican en éstas e interesa que haya frutos a todos los niveles de la planta.

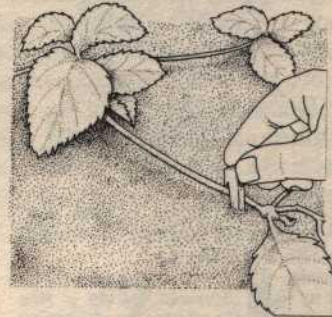
FRESAS

Uso. Esta fruta es muy rica en vitamina C, produce sarpullido a algunos niños pequeños y representa un ingreso para el labrador; requiere una mano de obra intensiva, pero da una producción por hectárea de las más altas posibles. Cultivando diferentes cepas se pueden tener fresas todo el año. **Suelo.** Es una planta de bosque; requiere, pues, toneladas de estiércol y tierra ligeramente ácida, o sea, sin cal. **Propagación.** Las fresas producen estolones que echan raíces; éstos pueden desenterrarse, o bien hacerse arraigar en pequeñas macetas enterradas llenas de compost; una vez arraigados se cortan los estolones, se retiran las macetas y se plantan a la intemperie.



Plantación. Las plántulas se ponen en lecho apretado durante el mes de agosto y se trasplantan después, con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 46 cm. No se deben plantar a demasiada profundidad y hay que extender las raíces hacia fuera. **Cuidados ulteriores.** Se cavan y

se escardan constantemente o el fresal quedará hecho un revoltijo, y se cubren con una espesa capa de turba o, a falta de ésta, de compost. Hay que tener cuidado con las babosas. Si no se tiene turba se pone paja debajo de las plantas para mantener limpias las fresas. En caso de botritis (moho gris) se espolvorean con azufre en flor.



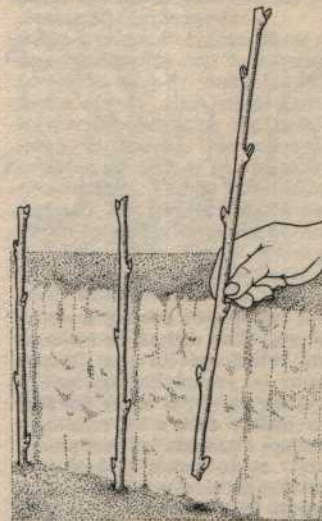
Recolección. Es preferible dejar que fructifiquen durante tres años, tras los cuales se arrancan y se desechan.

GROSELLAS NEGRAS

Uso. Las grosellas negras son, con mucho, los frutos blandos más importantes que pueden cultivarse. Son los más ricos en vitamina C y con ellos se prepara el mejor vino de todos los derivados de frutos. **Suelo.** Las grosellas negras medran en tierra fría y más bien pesada, incluso arcillosa. **Preparación del suelo.** La tierra debe tratarse con cal, en el último otoño, si su valor de pH es inferior a 6. Hay que eliminar cualquier mala hierba perenne e incorporar a la tierra estiércol en abundancia.



Plantación. Se toman esquejes de los arbustos existentes a finales de otoño. Hay que hacer esto en el curso ordinario de la poda y cortar con un cuchillo afilado el ápice y la base de los esquejes, que deben tener unos 25 cm de longitud. El corte inferior debe practicarse justamente debajo de un nudo. Se hace un surco en el suelo con una pala, se pone un poco de arena en el fondo y, si se es perfeccionista, se hincan los esquejes en él espaciándolos unos 30 cm. Se cubren con hojas o compost, a fin de protegerlos de las heladas que levantarán el suelo durante el primer invierno. (En climas fríos, los cuidadores de semilleros cortan esquejes de los restos de la poda en noviembre, los atan en manojos y los talonean hasta marzo; luego los plantan del modo descrito anteriormente.) En noviembre se arrancan cuidadosamente las plántulas arraigadas y se trasplantan con 30 cm de separación, en hileras espaciadas 46 cm. Al final del segundo año se trasplantan a su lugar definitivo, espa-



ciándolas 1.8 m. No se deben plantar a demasiada profundidad. **Poda.** Las grosellas negras, a diferencia de las grosellas rojas o blancas, fructifican sólo en ramas nuevas; así pues, se cortan, si es posible, todas las que fructificaron el año anterior. Sin embargo, se encontrará a menudo una rama vieja con otra nueva brotada en un extremo, de modo que, en definitiva, habrá que conservar parte de la madera vieja; pero no hay que preocuparse por eso.

Cuidados ulteriores. Se abona con estiércol en abundancia todos los inviernos y se mantiene el terreno exento de malas hierbas.

Plagas. La peor es la llamada "yema hinchada", provocada por un ácaro que ocasiona la hinchazón de las yemas. En tales casos se arrancan dichas yemas y se las quema. Otra enfermedad de esta planta es la "regresión" consisten-

te en que las hojas toman una forma extraña, como de hojas de ortiga; se arrancan de raíz los arbustos afectados y se queman para que no se propague esta enfermedad a otras plantas.

Recolección. Los muy indolentes cometen la torpeza de cortar las ramas que llevan fruto para llevarlas a casa y arrancar de ellas las bayas. Pues bien: naturalmente, es más fácil sentarse a la mesa de la cocina y arrancar bayas de una rama que agacharse o arrodillarse en el huerto; además, con ello se matan dos pájaros de un tiro, porque, de todos modos, el invierno próximo habrá que podar las ramas portadoras de fruto. Conozco a personas que lo hacen, y parece dar resultado; pero nunca he tenido la osadía de hacer lo mismo, porque sé que en esa rama verde queda todavía gran cantidad de "alimento" que bajará a las raíces en el transcurso del invierno, y me parece un crimen cortarla antes de que esto ocurra.

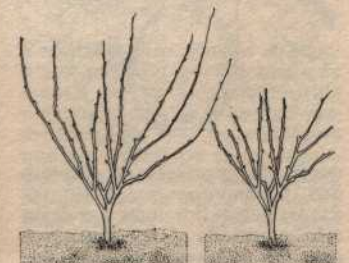
GROSELLAS ROJAS Y BLANCAS

Uso. No son tan útiles como las negras, pero yo las cultivo por diversión. Son muy buenas para hacer jalea.

Plantación. Se propagan por esquejes al igual que las negras.



Poda. Estas frutas no fructifican en los brotes como las negras, sino en las ramas como los manzanos. Se cortan, pues, las primeras ramas principales, o nuevos brotes, a la mitad de su longitud en el primer invierno. Se reduce entonces a la mitad la longitud de todas las ramas principales y se cortan todas las subsidiarias a menos de 1 cm del lugar en que brotaron.



Fruta blanda

En estos puntos se formarán ramales con fruto. De hecho, conviene conservar la mayor cantidad posible de ramas viejas portadoras de fruto, mientras se corta una gran parte de las nuevas.



Cuidados ulteriores. En los demás aspectos se cultivan del mismo modo que las negras. No son propensas a las enfermedades denominadas "yema hinchada" y "regresión"

UVA ESPINA

Uso. Estos frutos son muy útiles por su abundancia en vitaminas para el invierno, y se conservan y cocinan bien. No pueden resultar excesivas, y, por mi parte, éstas, las grosellas negras y las frambuesas son los únicos frutos arbustivos por los que realmente vale la pena molestarse.

Suelo. Requieren tierra negra buena y espesa, pero puede mejorarse para ellas un terreno arcilloso incorporando arena en él, o un terreno arenoso incorporando arcilla, o un terreno de cualquier clase abonándolo con abundante estiércol.

Propagación. Igual que las grosellas negras (véase apartado correspondiente), salvo que en los es-



quejes de grosellero se desprenden, frotando con los dedos, todas las yemas inferiores y se dejan sólo cuatro en el extremo superior. Se propagan también por

acodo, clavando un vástago acodado en el suelo para que arraigue; luego, se corta dicho vástago y se trasplanta.

Poda. Hay que podar intensivamente el primer año o los dos primeros, a fin de conseguir un arbusto cupuliforme (abierto en medio, pero sin ramas desparramadas hacia abajo). Se acortan entonces, todos los inviernos, los tallos hasta 8 ó 10 cm, y se cortan todas las viejas ramas que ya no fructifiquen. Hay que mantener siempre la parte central abierta, de modo que los frutos puedan alcanzarse con la mano; pero no se deben podar nunca estos arbustos con tiempo gélido.

Cuidados ulteriores. Se cubren todos los años con una capa de estiércol o compost. Los pinzones reales destruirán, si pueden, durante el invierno, todas las yemas; hay que rodear, pues, las plantas con jaulas para fruta, si es preciso. Se dejará la jaula abierta en verano hasta que se forme la fruta, permitiendo así que entren los pá-



jaros benéficos a devorar insectos dañinos, y se cerrará en invierno para evitar que las aves dañinas coman las yemas. En Inglaterra y en otros países, el azote del pinzón real se debe a los cazadores que han diezmado las aves predatorias, como buhos y halcones, por lo que ciertos pajarillos han llegado a constituir una plaga. **Enfermedades.** En ocasiones, un horrible áfido anida en el interior de las hojas de la uva espina y las hace curvarse. Se arrancan y se queman, pues, las hojas curvadas. El mildiu puede pulverizarse con 56 g de sulfuro potásico disuelto en 23 litros de agua; se puede reconocer esta enfermedad por una excrecencia aterciopelada, de color blanco, que aparece en hojas y frutos.

Recolección. Cuando están maduras se las recolecta. Resultarán muy agradables en conserva o convertidas en vino.

UVAS

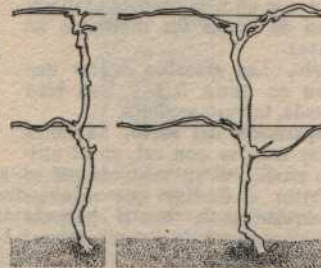
Uso. Para las uvas no importa que el invierno sea muy frío, con tal de que el verano sea suficientemente caluroso y soleado. Crecen uvas en regiones tan septentrionales como Suffolk (Inglaterra). Allí he cultivado noventa viñas al aire libre y obtenido multitud de uvas.



Los faisanes comían las uvas, pero yo comía los faisanes, así se restableció el equilibrio.

Suelo. Las uvas requieren tierra muy bien drenada, cálida y rica en materia orgánica, y asimismo sol y aire en abundancia.

Propagación. Se reproducen muy bien por esquejes. Se plantan esquejes arraigados en hileras, con un espaciamiento de 1.8 metros en climas fríos y tal vez mayor en los calurosos. Las vides fructifican mejor, en climas fríos, si se mantienen las pequeñas y próximas al suelo.



Poda. Se colocan dos alambres horizontales, uno a 30 cm y otro a 76 cm del suelo. Las viñas fructifican en sarmientos del año en curso, de manera que se pueden podar los sarmientos del precedente con tal de dejar dos o tres yemas para producir los del año actual. En climas fríos y húmedos no hay que tener demasiada ambición y dejar crecer sólo tres sarmientos; uno quedará de reserva, por si se malograra algún otro, y deberá cortarse cuando los otros dos estén bien formados. Se podan y se guían los dos restantes en la misma dirección a lo largo de dos alambres, atándolos a éstos.

Cuidados ulteriores. Se acolcha todos los años con una espesa capa de compost. Se eliminan las malas hierbas y se rocía con caldo bordelés (pág. 87) en junio.

Recolección. Los racimos se cortan con podadera. No se arrancarán jamás bruscamente.

ZARZAMORAS

Uso. Vivo en una comarca campesina en la que las zarzas son un

fastidio y, aunque recogemos frutos de éstas por arrobos, no se me pasaría por la imaginación plantar zarzamoras. No obstante, las zarzas cultivadas dan cosechas más abundantes, de frutos más grandes y más dulces, y son muy resistentes. Forman también buenos setos espinosos, aunque cabe preferir una variedad sin espinas.

Plantación. Si se desea un seto de zarzamora doméstica, hay que asegurarse de que el suelo está completamente exento de malas hierbas perennes, tales como la grama. Se entierra estiércol o algún abono fosfatado, o ambas cosas, y se plantan entonces plantitas espaciadas 1.8 metros.



Poda. Si, habiéndose heredado zarzas silvestres, se desea mejorarlas para dar fruto, se cortan los macizos grandes en bloques abriendo en su interior sendas o galerías. Se poda gran parte del leño muerto de los mismos, se recortan los largos tallos desparramados y se echa en la tierra un poco de abono fosfatado si de veras se quiere sacar de ahí algo de alimento.



Cuidados ulteriores. Hay que mantener despejadas las galerías y mejorará considerablemente tanto la producción del zarzal como la accesibilidad del fruto. Hay que vigilar la aparición de retoños espontáneos próximos.

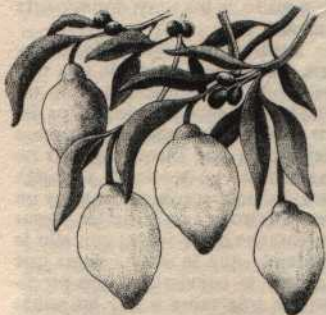
Árboles frutales

¡Feliz el labrador que hereda un predio con multitud de árboles frutales aclimatados! Desgraciadamente, las granjas que han estado arrendadas casi nunca tienen árboles de éstos. ¿Por qué un terrateniente habría de plantar árboles en la tierra que otro posee? Por ello, sucede a menudo que el nuevo arrendatario no encuentra fruta en absoluto, y ha de aguardar varios años hasta poder recolectar una sola manzana. La única solución en tales casos es plantar frutales lo más pronto posible.

Se plantan algunos árboles de fruta dura normales o medianos; algunos otros de fruta dura aparrados o podados en cordón (especialmente si el espacio disponible es limitado), o bien árboles enanos, que suelen producir cosechas mucho más abundantes y mucho más rápidamente que los de tamaño natural; y algunos arbustos de fruta blanda. Estos últimos darán fruto al cabo de tres años, o antes si se plantan de dos años. Los manzanos grandes o medianos darán finalmente un gran volumen de fruta, posiblemente de por vida, y proporcionarán manza-

AGRIOS

Uso. Si sólo pudiera cultivar un árbol frutal de la variedad "agrios" (es decir, si tuviera espacio en el invernadero para un árbol solamente), yo cultivaría un limonero, porque no cabe esperar que un solo naranjo produzca una cantidad importante de naranjas, mientras que un limonero basta para proveer de limones a una familia y, por otra parte, una buena cocinera está perdida sin éstos. Se puede, por supuesto, cultivar naranjas y limones en tinas, bajo techo en invierno y a la intemperie en los ardores del verano, pero se obtendrá muy poca fruta de esta clase.



Suelo y clima. Los agrios crecen bien a la intemperie en clima subtropical. Los limones son algo más susceptibles a las heladas que las naranjas: una temperatura de -1°C destruye el fruto y la de -3°C puede destruir el árbol. Las naranjas soportan uno o dos grados menos. El suelo más idóneo es el arenoso de marga, cuyo pH esté comprendido entre 5.5 y 6.2, y es imprescindible un buen drenaje.

Plantación. Se plantan agrios como cualquier otro árbol frutal grande (pág. 180).

Cuidados ulteriores. Después de plantar hay que mantener el suelo constantemente húmedo durante varias semanas. Después del segundo año, si se utiliza algún sistema de riego, deben recibir por lo me-



nos 90 litros de agua al mes. No requieren mucha poda, salvo para suprimir chupones y madera enferma o estropeada. Requieren una abundante capa de compost, pero hay que evitar que roce la base del tronco, pues ello puede ocasionar su putrefacción.

Recolección. Los agrios se recolectan durante el invierno y pueden dejarse en los árboles con toda seguridad durante muchos meses. Evidentemente, pues, es preferible dejarlos en el árbol hasta que hagan falta y cogerlos entonces mientras estén frescos.

CEREZOS

Uso. Dos especies distintas de cerezo (*Prunus avium* y *Prunus cerasus*) han dado origen a las muchas variedades hoy cultivadas. La primera especie mencionada es



nas suficientes para fabricar sidra. Así pues, para cobrar pronto la recompensa, conviene plantarlos lo antes posible.

No obstante, si se posee un huerto muy pequeño, tal vez sea preferible no cultivar demasiada fruta cimera (o sea, brotada en árboles grandes), porque los árboles ocupan mucho espacio y esterilizan el subsuelo adyacente hasta cierta distancia al secar el suelo y extraer de él sustancias nutritivas.

Quando se emplaza un vergel debe tenerse en cuenta la cuestión del drenaje, que es muy importante, porque ningún árbol frutal puede medrar con las raíces sumergidas en agua. La libre circulación del aire es también de vital importancia. Las heladas suelen descender de las colinas convirtiendo una hondonda en "una bolsa de hielo". Así pues, no es conveniente un seto al pie de un vergel inclinado porque impediría la circulación del aire cuesta abajo, creando escarcha, que empeoraría la calidad del suelo. Los manzanos, perales, ciruelos y demás necesitan buena tierra.

dulce, y la segunda ácida, pero las razas híbridas son corrientes. La cereza tiene un contenido de vitaminas muy considerable, y el zumo de cereza se ha utilizado para paliar los sufrimientos de los pacientes de artritis aguda.

Suelo y clima. El cultivo eficaz de cerezos depende más de un clima favorable que de cualquier otro factor aislado. Una helada tardía inesperada destruirá inexorablemente la cosecha. Una buena circulación de agua y de aire es imprescindible. En un suelo bien drenado, los árboles pueden proyectar las raíces hasta una profundidad de 1.8 metros, en la que ya no corren el riesgo de quedar en seco súbitamente. Los cerezos dulces requieren tierra negra seca desmenuzable; los ácidos prefieren tierra arcillosa, que retiene mejor la humedad.

Plantación. La mejor época para plantar cerezos es el otoño, y las primeras yemas aparecen a principios de la primavera. Una espesa capa de estiércol y paja aplicada poco después de plantar protege al árbol.

Cuidados ulteriores. Los cerezos dan fruto a principios de temporada, de manera que, si se mantiene una buena capa de estiércol y paja, no será necesaria más humedad que la lluvia natural de invierno y primavera. Un cerezo joven debería guiarse de tal modo que de un tronco central partieran ramas hacia arriba en toda su extensión, y no abierto en forma de copa, pues un árbol así llevaría menos fruta. Los pájaros comerán todas las cerezas si se cultivan a la intemperie; la solución es, pues, poner los cerezos en espaldera ante una pared donde puedan quedar protegidos por una red colgante, o bien tener menos pájaros.

Si resultan afectados de apoplejía (enfermedad del cerezo en la que las ramas van descomponiéndose desde las puntas), se poda la madera muerta y se quema. Si contraen septoriosis (hojas ri-

zadas) se los rocía con caldo bordelés (pág. 87) antes de que las hojas se abran en primavera.

Recolección. No es nada fácil coger cerezas con sus rabos, pues las ramillas se quiebran fácilmente. Al labrador con un solo cerezo le resultará más fácil recolectar las cerezas sin rabos, aunque en ese caso deba consumirse inmediatamente la fruta, antes que alguna bacteria tenga tiempo de penetrar a través de la grieta producida en la piel de la misma. Cuanto más tiempo se deja pendiente de la rama el fruto maduro, más dulce resultará el jugo.

CIRUELOS

Uso. Se conocen por el nombre de ciruelos varias especies diferentes, que abarcan desde las ciruelas claudias para postre a las ciruelas damascenas utilizadas exclusivamente para mermelada. Las ciruelas pasas son variedades de ciruela con tanto azúcar natural que no fermentan mientras se secan conservando el hueso.



Varietades. Los ciruelos no siempre se polinizan por sí mismos, de manera que no se obtendrá fruta ninguna si uno no se asegura previamente de que las variedades que van a plantarse tienen capacidad para polinizarse unas a otras. Si solamente se quiere plantar un árbol hay que averiguar si alguno de los vecinos tiene ciruelos y elegir una variedad que pueda ser



polinizada por cualquiera de ellos. **Poda.** No hay que podar los ciruelos durante los tres primeros años desde su adquisición, y transcurridos éstos, no se podarán hasta principios del verano; de lo contrario, podría sobrevenirles alguna enfermedad. Se cortan entonces todas las ramas sobrecargadas y, si el árbol es demasiado frondoso, se acortan los vástagos principales hasta 30 cm y los vástagos laterales



hasta 15 cm; con ello, se retardará su crecimiento y dará fruto. También a principios del verano se cortan las ramas afectadas de apoplejía (las que se estén muriendo desde las puntas) y se tapa el corte con pintura. No hay que podar nunca ciruelos en invierno. **Cuidados ulteriores.** La "hoja plateada" del ciruelo es una enfermedad bastante grave. Vuelve plateadas las hojas y pardo el interior de los ramitos. Hay que cortar éstos



y las ramas afectadas hasta la parte sana de la madera y —antiguo remedio— rajar la corteza con un cuchillo a lo largo del tronco desde el corte efectuado hasta el suelo. Hay que quemar, por supuesto, todas las partes afectadas para

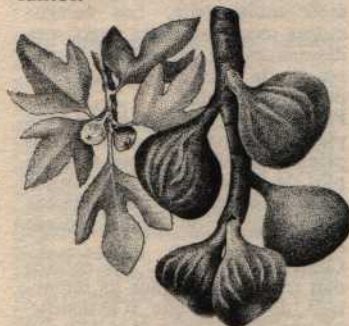
evitar la propagación de la enfermedad.

Recolección. Las ciruelas para conserva pueden recolectarse tan pronto como aparezca pelusilla sobre la piel, pero si han de comerse frescas deben dejarse en la rama más tiempo. Su sabor es óptimo cuando parecen y se notan muy tiernas.

HIGUERAS

Uso. Los antiguos griegos llamaron al higo "fruta de los filósofos"; sólo puedo añadir a esta idea que los filósofos debían tener muy buen gusto, pues los higos frescos, caldeados por el sol, constituyen una experiencia inigualable.

Suelo y clima. Realmente, el higo es una fruta mediterránea; pero en climas más fríos, también la higuera fructifica a la intemperie, aunque el único higo que crece en dichos climas es el turco marrón. El emplazamiento mejor para su cultivo es un muro orientado hacia el sur, y, en una tierra lluviosa y fértil, deben confinarse las raíces de alguna manera; para ello, lo ideal es un cajón de un metro cúbico de tamaño, con paredes de hormigón y suelo compuesto de tierra y piedra triturada. La razón de esto es que las higueras que se cultivan en lugares húmedos y fértiles sin confinarse producen hojas y ramas excesivamente desarrolladas y fruto insuficiente. Un párroco excéntrico que conozco confina las raíces de sus higueras entre losas sepulcrales de antiguos di-
tintos.



La higuera medra en la mayoría de los suelos, pero la tierra negra ligera o arenosa se considera la más idónea. De hecho, la higuera es más bien un frutal de suelos áridos.

Plantación. Las higueras se cultivan bien por esquejes. Se toman varas de dos a tres años de menos de 2.5 cm de diámetro, en invierno, y se las corta hasta 10 cm de longitud; se las planta casi completamente enterradas en el suelo y se las mantiene bien regadas. En lugares donde las higueras crecen bien, un espacio de unos 6 metros bastará para una higuera. En climas más bien fríos hay que poner el árbol en palmeta ante una pared.

Cuidados ulteriores. La higuera necesita poca poda si no está puesta en palmeta. Si no están confinadas sus raíces y no da fruto, hay que podar éstas intensivamente. Un rasgo interesante de algunas higueras, particularmente la de Esmirna, es que solamente pueden fertilizarse por cierta avispa muy delgada (*Blastophaga pennis*) capaz de colarse por el cuello de un higo. El higo no es un fruto, sino un trozo de tallo hueco que contiene en su interior frutos masculinos y femeninos. Cuando se llevó a América la higuera de Esmirna, no se entendió por qué no daba fruto hasta que se averiguó que hacía falta la avispa de la higuera, y se importó ésta en cierta higuera silvestre llamada higuera de Capri. La higuera turca marrón, una de las que crecen en climas nórdicos, no necesita *Blastophaga* para fertilizarse.

Los higos pueden secarse, y de esa manera se prepara un alimento nutritivo y fácil de conservar para el invierno.

MANZANOS

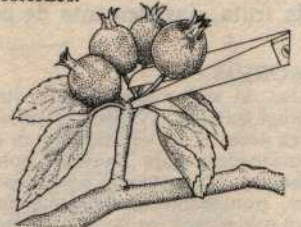
Uso. Los manzanos son, sencillamente, los árboles frutales más útiles de climas fríos y templados. Habiendo entre ellos variedades tempranas y tardías, y variedades de conservación prolongada, se pueden tener manzanas excelentes durante casi todo el año, salvo quizá un breve intervalo en verano, en el que, de todos modos, hay enorme cantidad de fruta blanda. Una manzana cruda al día puede ser uno de los elementos más valiosos de la dieta.

Suelo. Requieren buena tierra negra profunda, pero crecen en la mayoría de los suelos con abundancia de estiércol. No medran en suelo ácido, por lo que tal suelo debe tratarse con cal. La finca debe estar bien drenada y no situada en una "bolsa de hielo".

Preparación. Hay que cultivar bien la tierra y suprimir todas las malas hierbas perennes. Se cavan hoyos más grandes que el tamaño probable de las raíces de los árboles y, si puede conseguirse, se echa en el fondo cascote de cal de alguna obra (y si, por casualidad, se dispusiese del cadáver de un perro, se le coloca en el fondo del hoyo).



Plantación. Si se compran manzanos en un vivero, se mandan podar antes de su envío. Lo normal es plantarlos de tres años, pero si se toman especialísimas precauciones se puede conseguir un huerto casi "de fábrica" plantando árboles de hasta siete años. La plantación de árboles se describe detalladamente en la página 180. **Variedades.** Solamente en Europa existen al menos mil, así que no puedo empezar a tratar de ellas aquí. Conviene asesorarse en la localidad acerca de las mejores variedades que pueden cultivarse en la comarca, y asegurarse con toda certeza de que las variedades que necesitan de otras distintas para polinizarse tienen compañeros cerca; si no, se quedarán vírgenes y estériles.



Poda. Es de vital importancia si se quieren frutas grandes, pero no hay que efectuarla hasta mediados de febrero (para evitar las esporas de roya). Tratándose de manzanos que fructifican en las puntas de las ramas, lo cual puede observarse en el vivero, la única poda que debe hacerse es la de algunas ramas principales y de las ramas aisladas, a fin de mantener el árbol despejado y no muy densamente cargado.

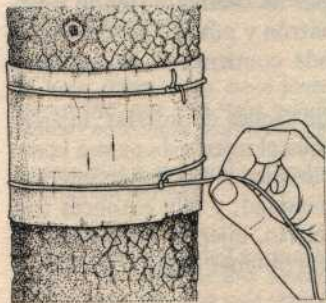
Pero en la mayoría de los casos, habrá que podar de una manera más científica. Se cortan todos los vástagos principales (es decir, los brotes largos que interesa dejar para que formen nuevas ramas) hasta un tercio de su longitud, y hasta aproximadamente un centímetro más allá de las yemas orientadas hacia fuera; con ello se pretende que la última yema que se deje se convierta el año próximo en una rama y que las ramas crezcan hacia fuera, a partir del centro del árbol. Hay que tratar de conseguir un árbol en forma de copa, abierto en el medio, con cuatro o cinco ramas principales de formas gradables extendidas desde el tronco en ángulo de 45°, y evitar que quede sobrecargado de ramas menores. Así pues, durante el primero o los dos primeros años se retiran todos los brotes jóvenes que no hagan falta.

El objetivo debe ser entonces estimular el desarrollo de ramales con fruta e inhibir la exuberancia excesiva de los ramales sin fruta. Si se cortan brotes jóvenes a 1 cm como máximo de su base, probablemente brotará un ramal fructífero en su lugar. Así, en cada rama, se corta el vástago medio o

principal a la mitad de su longitud, y también todos los vástagos subsidiarios hasta 1 cm como máximo de las bases, de manera que formen más ramales fructíferos.

Hay que podar ligeramente también en verano. No se podan los vástagos principales, sino todos los brotes subsidiarios que hayan crecido ese año, a menos de 10 cm de sus bases.

Cuidados ulteriores. Hay que mantener el terreno circundante de los árboles exento de malas hierbas y de hierba; el abono anual con una capa espesa de cualquier materia vegetal de desecho que se tenga a mano, más estiércol y compost, será de gran ayuda a tal efecto. Sin embargo, no conviene aplicar compost con excesiva proporción de nitrógeno. La palomina y la gallinaza no son sustancias apropiadas para los manzanos, pues ocasionan crecimiento excesivo en longitud e insuficien-



cia de manzanos. Se puede cultivar césped en el espacio entre los manzanos si no se quiere simultáneas el cultivo de éstos con otro vegetal; pero, sobre todo, hay que mantener el césped segado a ras del suelo todo el verano y no retirar los recortes, sino dejar que todo ello se descomponga y que las lombrices lo entierren.

Si se observa cancro (ulceraciones en las ramas), se corta toda la madera muerta y se pintan las partes afectadas con blanco de plomo. Si aparece escabro (costras pardas en las manzanas), se recogen cuidadosamente todas las hojas caídas, ramas podadas, etcétera, y se las quema todos los años. Hay que pulverizar, además, caldo bordelés (página 87), pero añadiendo agua a razón de 3/2 de la cantidad utilizada para las patatas, en el momento en que los pétalos parezcan a punto de abrirse y, por segunda vez, cuando éstos se hayan caído. En caso de ataque de tentredos (insectos lepidópteros que horadan las manzanas), se rocía con cuasia, que destruye las larvas pero no los predadores.

El revestimiento de bandas de grasa es una buena protección tradicional contra muchas plagas; basta para ello rodear el tronco con material grasiento a una cierta altura. Muchos insectos dañinos tratan de trepar por el tronco y quedan entonces presos en la gra-

sa. Creo que guardar unas pocas gallinas al pie de árboles frutales es bueno, porque estas aves apartan, al escarbar, multitud de insectos dañinos. Se dice que el alforfón plantado cerca de los frutales es también eficaz, porque atrae moscas revoloteadoras benéficas. Pero también es posible llegar a la conclusión de que no hace falta hacer nada a los manzanos y obtener, sin embargo, buenas manzanas.

MELOCOTONEROS Y ALBARICOQUEROS

Uso. Estos dos árboles son quizá más apreciados en climas templados, en los que no resulta tan fácil



cultivarlos. Cada vez se ven sus frutos enlatados o escarchados en mayor número; vale, pues, la pena cultivarlos frescos.

Suelo y clima. Paradójicamente, los melocotones y los albaricocos necesitan calor y también frío: si no tienen frío suficiente en invierno (4°C como máximo), no pueden pasar por la latencia invernal y se agotan; por otra parte, una helada tardía después de la floración aniquilaría una cosecha, pues necesitan calor y luz solar en verano. (La mayoría de las personas que emprendieron el cultivo de melocotoneros de intemperie después de la guerra en Inglaterra, con idea de amasar una fortuna, han abandonado la idea.) Estos frutales requieren tierra negra ligera, arenosa o pedregosa. **Plantación.** La mejor época para plantarlos es la primavera, excepto en climas en que los vientos son extraordinariamente suaves. **Cuidados ulteriores.** Se poda de nuevo al trasplantar el árbol. Hay que podar razonablemente en los



períodos iniciales para dar forma al árbol, y arrancar la mayor parte de la fruta si está sobrecargado. Si los árboles resultan afectados de septoriosis (hojas rizadas), se pulverizan con caldo bordelés (pág. 87) a principios de la primavera, cuando los botones estén a punto de abrirse.

Recolección. Los melocotones y albaricocos están maduros cuando toda la coloración verde de la piel empieza a amarillear. Hay que procurar no dañar esta fruta al recolectarla, pues una vez dañada degenera muy rápidamente. Puede conservarse durante dos semanas como máximo.

OLIVOS

Uso. Donde es posible su cultivo, el olivo es uno de los árboles más valiosos imaginables, sencillamente porque produce el mejor aceite comestible del mundo, además de dar el fruto más delicioso y nutritivo. En realidad, se podría vivir de buen pan, aceitunas y vino, y muchas personas lo vienen haciendo. El olivo y el algarrobo figuran entre los árboles más interesantes que pueden cultivarse, porque obtienen su sustento de las profundidades del subsuelo y se prestan al cultivo simultáneo con gramíneas y herbáceas pequeñas.



Suelo y clima. Los olivos sufren daños a -8°C y muy graves daños a -12°C, por lo que no son idóneos para climas fríos. Pero no deben preocupar las heladas tardías con temperaturas superiores a éstas, porque sus flores no brotan hasta finales de la primavera o principios del verano, época en que no se producen heladas. No crecen en alturas superiores a 800 metros, a menos que estén muy próximas al mar, pero cerca del mar sufren de fumagina (enfermedad producida por un mohozado). Pudiendo adaptarse a estas condiciones, hay que cultivarlos, a ser posible, en declive, porque no soportan tener las raíces empapadas en agua estancada. Desde un punto de vista encomiástico, se adaptan prácticamente a cualquier suelo. En suelo arenoso, en clima semi-desértico, sobreviven con nada más que 20 cm de lluvia anual; en suelos arcillo-

sos, más al norte, necesitarían 50 cm o más. El mejor suelo para los olivos es el arenoso entreverado con capas de arcilla. Necesitan lluvia en la estación veraniega, y, a falta de ésta, será menester regarlos profusamente y con regularidad.

Propagación. Si se toman esquejes a finales del verano y se plantan en un propagador de neblina, se pueden cultivar olivos con aquellos, por tres procedimientos: plantando verticalmente en el suelo pequeños esquejes de 2 a 4 cm de diámetro y 25 a 30 cm de longitud; plantando horizontalmente esquejes más grandes (de 4 por 25 cm) bajo el terreno; o bien plantando esquejes arraigados (tomados, por supuesto, de un olivo crecido sobre sus propias raíces, y no de uno injertado en un rizoma de olivo silvestre) en un plantel o en el sitio donde se quiera emplazar el nuevo árbol.

Cuidados ulteriores. Los olivos deben podarse intensivamente, pero ésta es una complicada tarea que debe aprenderse de un experto, o bien encargarse a un profesional. **Recolección.** Se puede recolectar aceituna desde finales de noviembre hasta terminar el invierno. Si las aceitunas se destinan al consumo, deben recogerse cuidadosamente a mano; si se quieren para aceite, hay que varearlas y hacerlas caer en un esportón.

PERALES

Deben tratarse casi exactamente igual que los manzanos. Requieren un sitio más abrigado que los manzanos y no son tan resistentes. Se deben plantar diversas variedades. Se abona con abundantes capas superficiales de estiércol, pero procurando que no to-



que el tronco, pues eso haría brotar raíces del vástago injertado en vez del tronco. Dicho sea de paso, ¡si se injertan vástagos de peral en espinos (majuelos), aquellos crecen y producen peras! Hay que recordar, por otra parte, que las peras, a no ser en cámara frigorífica, no se conservan tan bien como las manzanas.

El cuidado de los árboles frutales

Plantación

Todos los árboles frutales se plantan del mismo modo. Es mejor plantar durante los meses de invierno, cuando la sabia no circula por el árbol. Normalmente, se compran en vivero árboles de tres años para plantar, pero conviene encargar que los poden en el vivero antes de entregarlos.

No obstante, si se tiene un cuidado enorme con la plantación, se puede conseguir un huerto casi "de fábrica" plantando árboles de hasta siete años; pero estos árboles resultarían mucho más caros, y habría que saber lo que se está haciendo al plantarlos. Además, habría que poner un saco alrededor de la masa de raíces para mantener tierra adherida a éstas, cavar por debajo y alrededor de las mismas plantar con inmenso cuidado y mantener el árbol regado durante un mes. Sin embargo, yo recomiendo a cualquiera que no tenga experiencia en horticultura que compre árboles de tres años. Las técnicas de plantar se ilustran a continuación.

Injerto

Los árboles comprados en vivero estarán ya injertados: se habrán injertado ya en otra especie de árbol esquejes del árbol frutal que uno piense comprar. El otro árbol será de una variedad resistente y casi silvestre (por ejemplo, será un maguillo si el frutal es un manzano). Se tiene así la ventaja de una variedad resistente para las partes más importantes (raíces y tronco) y una variedad de excelente crianza y gran rendimiento para el fruto. Muy pocos horticultores aficionados hacen injertos, pero no hay razón para que no los hagan, pues es bastante fácil.

Plantación de un árbol

Al plantar a la intemperie un árbol o arbusto, conviene ponerse en su lugar, considerar el trauma que ello representa para las raíces, aceptar que el árbol es delicado y tratarlo en consecuencia. Hay que empezar por cavar un hoyo más grande que la masa de raíces del árbol.

Se clava una estaca en el fondo del hoyo antes de introducir el árbol y se guía el árbol a lo largo de la estaca. Se mete entonces el árbol y se cortan las raíces rotas y las demasiado grandes.



Sólo se debe trasplantar un árbol en invierno, durante su estado de latencia, pero aun así hay que minimizar el trauma. Se deposita un montón de marga fértil en el centro del hoyo y se extienden las raíces a su alrededor. Hay que plantar el árbol a la misma profundidad en que estaba antes, desmenuzando más marga alrededor de las raíces con los dedos, e impregnarlas suavemente de tierra. Se continúa llenando el hoyo hasta que las raíces queden cubiertas.

No es bueno injertar en un árbol viejo y enfermo, o en uno propenso al cancro (úlceras en la corteza o la madera) o que haya tenido esta enfermedad. Un ejercicio muy útil es el injerto en ramas podadas de viejos árboles frutales arraigados, que sean de una variedad mala, o estén descuidados, mal podados, ineficientes en otros aspectos y necesitados de reactivación. El árbol en crecimiento sobre el cual se injerta se denomina patrón, y el que se injerta encima de éste se denomina púa. Las púas pueden hacerse con esquejes de invierno, del modo siguiente: se talonean los esquejes (se plantan en un lugar fresco) después de haberlos cortado de un árbol joven y sano preexistente de la clase preferida, exactamente igual que si fueran esquejes ordinarios; después, en primavera, se cortan todas las ramas del viejo árbol que se desea revivir hasta aproximadamente 30 cm de su punto de unión con el tronco, a fin de injertar. Se recortan los bordes de los cortes de sierra con un cuchillo muy afilado y se procede a injertar las púas a las ramas.

Existen varios métodos de injertar, según la clase de rama en la que se injerta, pero el principio es siempre el mismo: se ponen en íntimo contacto las capas de *cambium* (tejido situado entre la corteza y el líber) de patrón y púa. Es precisamente en esta capa bajo la corteza donde comienza el desarrollo y la unión del tejido.

Los manzanos y los perales son fáciles de injertar; injertar ciruelos es mucho más difícil, porque el injerto da paso a la enfermedad debida al *Stereum purpureum*. No se deben injertar, pues, ciruelos salvo en caso de necesidad, y aun entonces con mucho cuidado. ¡Se puede, por cierto, injertar un vástago de peral en un acerolo o espiño albar y obtener peras!

A medida que el árbol crezca necesitará una abundante provisión de sustancias nutritivas debajo. Así pues, el suelo de debajo y alrededor del árbol debe estar firme; si el suelo se ahueca bajo las raíces y forma una cavidad, el árbol morirá. Deben, pues, apretarse una a una las capas de tierra cuando se planta, asegurándose de que esté firmemente desmenuzada y pisándola después suavemente pero con firmeza.



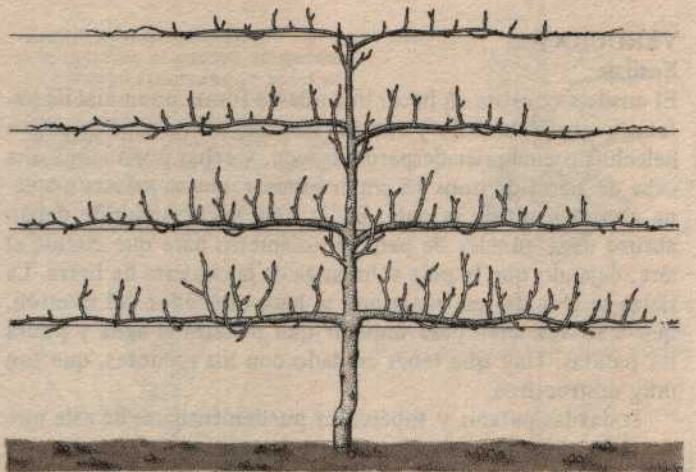
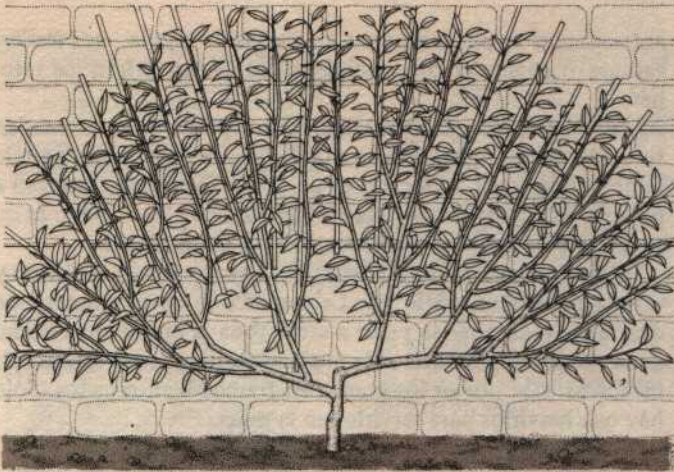
Un árbol debe recibir humedad suficiente después de su trasplante. Hay que regarlo, pues, abundantemente, y agregar más tarde una capa de materia orgánica.



No hay que pisar bruscamente, pues con ello se rasgarían las raíces más delicadas. Cuando el hoyo esté completamente lleno, y la tierra un poco abombada, se podrá talonear con más fuerza. La estaca sirve para que ningún movimiento perturbe las raíces.



Se ata el árbol a la estaca con una correa de plástico y una hebilla; ésta podrá ajustarse cuando el tronco aumente de grosor.



La forma de los árboles

Dando una forma decorativa a los árboles se ahorrará espacio e, incluso, se aumentará considerablemente su rendimiento.

Palmeta

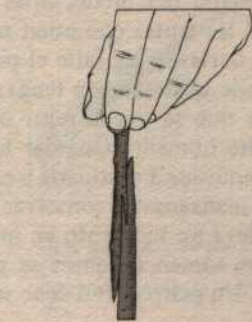
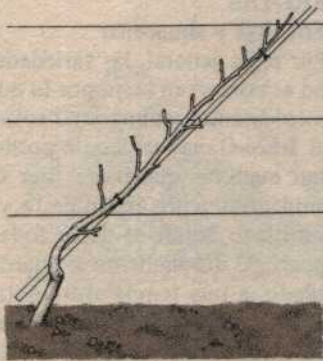
Se hace crecer a un árbol joven (de un año, que sólo tiene la guía central) en abanico contra una pared o una barrera con ayuda de tutores fijos a alambres separados unos 15 cm (arriba).

Cordón oblicuo

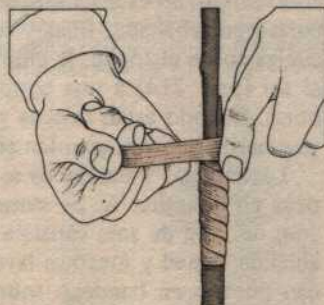
Se hace crecer al árbol en ángulo agudo a lo largo de una barrera conservando sólo una guía central y ramas laterales muy cortas (de-recta).

Injerto inglés

Es un método empleado cuando el portainjertos y la estaca tienen un grosor similar. El portainjerto es la rama a la que se injerta la estaca; ésta es un retoño que se ha cortado en invierno y se ha conservado en una zanja húmeda has-



Se coloca la estaca uniendo las dos lengüetas. Las dos capas de cambium deben tocarse.



Se ata con rafia o hilo de algodón y se recubre la unión con betún de injertar.

Espaldera

Se tienden entre dos postes alambres con 30 cm de separación. Se dirige el tronco verticalmente y las ramas laterales a 90° atadas a los alambres.

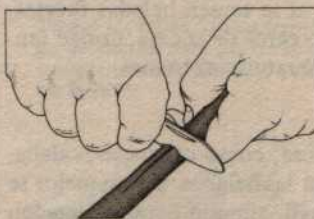
Pirámide

La ventaja de los árboles en pirámide es que ocupan menos espacio y que su producción no es menor en general. Hay que limitar el crecimiento de los árboles a unos dos metros sin dejar que las ramas laterales se hagan demasiado largas. Estos árboles dan frutos más tempranos, pero no viven tanto tiempo como los otros.

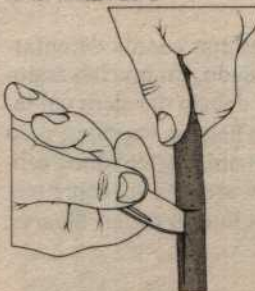


Injerto en escudo

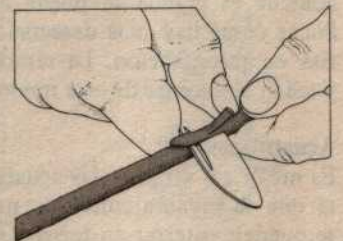
Método muy utilizado por quienes cultivan rosas, aunque se puede aplicar igualmente a los árboles frutales. En verano se toma una estaca de unos 30 cm de longitud y se la mete en agua.



Se hace en el portainjertos un corte en forma de T



Se separan los dos bordes del corte.



Se saca la estaca del agua y se corta una delgada porción de corteza que contenga una yema.



Se introduce este trocito de corteza en el corte en T; se quita lo que sobre y se cierra la corteza del portainjertos. Se ata con rafia. Cuando la yema comienza a crecer se puede cortar el portainjertos por encima del empalme.



ta el momento en que se la vaya a utilizar. Se prepara la estaca haciendo un corte de unos quince centímetros aproximadamente bajo un ojo en el extremo más delgado. Se hace otro corte donde termina el primero, pero sin llegar a desprender el trozo de madera, que formará así una especie de punta o de lengüeta. Después de esto se hacen los cortes correspondientes también en el portainjertos de tal forma que encajen al unirlos.

Conservación de frutas y verduras

VERDURAS

Ensilaje

El ensilaje consiste en hacer una pila de forma piramidal de patatas u otro tubérculo y cubrirla con una buena capa de paja o helechos o cualquier desperdicio seco, y echar por encima una capa de tierra de unos 15 cm de espesor, que se aplasta o aplana con el revés de la pala. En la base de la pirámide deben abrirse unos túneles de pequeño diámetro para que circule el aire, dejando que la paja sobresalga de la cubierta de tierra. La tierra se saca de una zanja que se hace alrededor del montón, que a su vez sirve para impedir que penetre el agua y pudra las patatas. Hay que tener cuidado con los roedores, que son muy destructivos.

Todas las patatas y tubérculos pueden ensilarse de este modo cuya principal ventaja consiste en que, si la cosecha está afectada por el añublo u otra enfermedad, los organismos dañinos no se desarrollan del mismo modo que si el tubérculo se colocase en un almacén. Este método no es factible donde los inviernos son muy crudos ni en climas muy fríos, porque la cobertura no impide el efecto de las heladas y las patatas se pudrirían. En este caso deben almacenarse en el interior, lo ideal sería un sótano o bodega, aunque cualquier edificación protegida de los hielos es aceptable.

Recubrimiento de arena

Es tradicional colocar las zanahorias separadas en un lecho de arena seca o protegido de las heladas. Se arrancan con cuidado de no estropearlas con la horquilla. No hay que lavarlas antes de almacenarlas porque se pudrirían y ahí acabaría todo. Si la cosecha es grande se puede ensilar, pero no duran mucho. Pocas cosas hay más desagradables que toneladas de zanahorias en putrefacción. La remolacha y las batatas también se pueden almacenar de este modo.

Aguaturmas

Es mejor no arrancar las aguaturmas, el apio o los puerros hasta que se vayan a consumir, pero si se temen heladas fuertes, se pueden enterrar en terreno seco cerca de la casa, donde tendrán cierta protección contra temperaturas extremas.

Suspensión en redes

Todas las variedades de cuburbitácea, como calabazas, calabacines, etc. deben protegerse contra las heladas. Como mejor se conservan es colgados en una pared, aunque también pueden ponerse en baldas, dándoles la vuelta de vez en cuando.

Ristras

Es una buena idea enristrar las cebollas con cuerda de enfardar y colgarlas en un lugar fresco y ventilado. En muchas regiones es tradicional colgarlas de la pared, debajo del alero del tejado. A las cebollas no les perjudican las heladas enormes, pero deben estar bien secas y no conviene guardarlas en sitios cálidos porque germinan y se estropean. Se secan al sol sobre tela metálica o directamente en el suelo. Si llueve, deben taparse, pero de modo que les dé el aire.

Secado

Las legumbres y guisantes deben secarse y almacenarse en grandes cantidades todos los otoños. Una vez secas, desgranadas y

entresacadas se pueden poner en vasijas de arcilla, en barriles, cajones o cualquier otro recipiente donde no entren los ratones.

Los champiñones y cualquier otro tipo de setas se pueden tratar lo mismo que las manzanas (véase más adelante), pero la temperatura ideal de secado es de 50°C. Después se reducen a polvo y se conservan en frascos bien tapados. Este polvo es estupendo para sazonar sopas, estofados y otros platos.

El maíz dulce es un alimento excelente cuando está seco y vale la pena conservarlo así. La mazorca se cuece primero sin desgranar y después se pone a secar toda la noche en el horno a muy baja temperatura. A la mañana siguiente se desgranar las mazorcas y se ponen los granos en frascos bien tapados. Sólo hay que hervirlos para servirlos en la mesa.

FRUTAS

Envolver y almacenar

Por regla general, las variedades tempranas de manzana y pera no se conservan bien, por lo que hay que comerlas según se van recolectando y almacenar solamente las tardías que se dejan en el árbol el mayor tiempo posible, recolectándolas cuando están tan maduras que basta tirar de ellas suavemente. Se colocan cuidadosamente en un cesto y luego se extienden en un lugar ventilado donde se dejan toda la noche para que se sequen un poco. Al día siguiente se guardan en un sitio oscuro y bien ventilado, a una temperatura entre 2 y 4°C, aunque a las peras les conviene un poquito más de calor.

Lo ideal sería envolver con papel cada fruta separadamente, para aislarla del moho y las bacterias. Sólo merece la pena guardar las frutas que estén sanas, desechando las que tengan golpes, cortes, o les falte el pedúnculo. Es preferible que el sitio donde se almacenen tenga el piso de tierra, piedra o cemento para que se pueda regar de vez en cuando y mantener un ambiente húmedo. Guardar la fruta en un desván seco y caldeado equivale a destinarla a cebar a los cerdos.

Las manzanas se conservan bien hasta la primavera, pero las peras llega un momento en que alcanzan su madurez óptima y si no se comen entonces se pasan y hay que echárselas a los cerdos. Un gastrónomo debe ser muy exigente.

Secado

Si se cree que las manzanas frescas no se van a conservar mucho tiempo, no es mala idea secarlas. Se les quita el corazón, se cortan en rebanadas finas y se enhebran en una cuerda que se cuelga sobre el fogón, la chimenea o en un secadero calentado al sol (pág. 214) a una temperatura de unos 65°C durante 5 horas. Cuando están resacas y quebradizas se ponen en un envase hermético y se guardan en sitio fresco.

Las ciruelas y damascos se pueden convertir en pasas, muy ricas en vitamina A. Se sumergen unos minutos en una solución de 28 g de sosa caústica en 4.5 litros de agua, para que se ablande la piel y luego se lavan muy bien con agua fría. Se secan puestas en bandejas sobre un fogón o en un secadero de calor solar, empezando a 50°C y elevando paulatinamente la temperatura hasta 70°C para que las ciruelas no se abran ni revienten, teniéndolas a esta temperatura 2 días. Para comerlas, se remojan en agua durante 12 horas.

Ensilaje

El ensilaje es un método para proteger los tubérculos almacenados en el exterior, donde las enfermedades no se desarrollan tan fácilmente como en un sótano, aunque el ensilaje no impide el efecto de las heladas fuertes.



Para ensilar las patatas, se deben dejar secar 2 ó 3 horas después de arrancarlas. El silo se prepara poniendo una capa de paja en el suelo.



Las patatas o demás tubérculos se colocan sobre la paja formando una pirámide, para que el agua de lluvia escurra sobre ella.



La pirámide se cubre con una capa de paja o helechos y se espera un poco a que transpire antes de cubrirla de tierra.



Entonces se cubre con una capa de tierra de 13 a 15 cm de espesor y se aplana con el dorso de la pala.



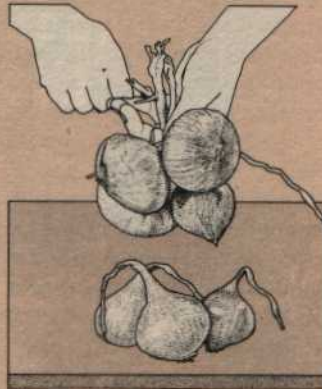
Deje que asomen las puntas de algunas pajas a través de la capa de tierra para que se ventile la cosecha.

Enristrado de cebollas

Las cebollas se pueden almacenar en bandejas ranuradas, en redes de plástico o en estantes de madera, pero lo ideal es enristrarlas y suspenderlas en sitio fresco y bien ventilado. Pero antes hay que dejarlas secar bien, ya sea extendidas en la tierra, al sol; o, si llueve, tapadas, pero procurando que les dé el aire.



Enristre las demás cebollas una a una, enrollando el tallo en la cuerda y haciendo un nudo fuerte.



Para enristrar las cebollas, es preciso que tengan el tallo largo. Se empieza atando fuertemente las cuatro primeras.



Siga poniendo las cebollas en la ristra, anudándolas una por una y procurando que el peso quede uniformemente distribuido.



Trence los tallos con un tramo largo de cuerda para que las cebollas cuelguen uniformemente al levantar la ristra.



Cuando le parezca que la ristra es bastante grande, se cuelga. Las cebollas se conservan indefinidamente.

Otros métodos de conservación

Las manzanas tardías duran todo el invierno si se guardan en sitio oscuro y fresco y separadas entre sí. Es mejor envolverlas en papel pieza por pieza. Los calabacines y calabazas se colocan en una red; las remolachas y zanahorias se ponen sobre arena seca sin que se toquen las raíces. Todas estas verduras deben estar protegidas contra las heladas. Si hay peligro de que se hielen los puerros, los apios y las alcachofas, si se dejan a la intemperie, es mejor "clavarles" en tierra seca en un sitio protegido.



Conservas

La cosecha es breve para casi todos los productos, aunque en los climas templados se pueden recolectar productos frescos todos los días del año. Debe resistirse la tentación de prolongar artificialmente el rendimiento de cualquier producto perecedero mediante la ultracongelación u otro método análogo. Pocas cosas pueden igualar al placer de comer unos guisantes tiernos al comienzo de temporada, después de haber estado 6 meses sin probarlos. El paladar que está envejecido y corrompido por meses de comer guisantes congelados o secos que quieren hacerse pasar por frescos es incapaz de sentir este placer. Pero los guisantes simplemente secos, preparados en purés, cremas o guisos, son realmente otra cosa. Éste es el método tradicional, con una solera de siglos de conservar la proteína vegetal para los meses fríos, y comer estos guisantes todo el invierno no deja el paladar estragado para gustar la experiencia de probarles otra vez bien frescos cada primavera.

Al mismo tiempo, siempre existe el riesgo de que las vitaminas escaseen en los largos meses del oscuro invierno; y esos días fríos deben animarse con otros ricos olores y sabores, aparte de los que producen los embutidos y los salazones. Por esto, quien quiera vivir de lo que él mismo cultiva, querrá conservar algunas cosas, de preferencia mediante métodos que mejoren su sabor natural, envasándolas, encurtiéndolas o convirtiéndolas en vino. No hay nada que anime más el otoño que la visión de las alacenas cargadas de frascos y tarros llenos de ricas conservas. Más que nada, dan la impresión de que se podrá sobrevivir todo el invierno. Parecerá una contradicción, pero no lo es. Ningún alimento mejora con la ultracongelación, pero el sabor de cualquier fruta o verdura, convertida en mermelada, confitura, encurtido y otras cosas, no tiene comparación. Congelar carne ya es otra cosa. No se puede uno comer un buey entero antes de que se estropee, por mucha hambre que se tenga. En épocas en que la vida social era más racional la gente hacía la matanza y la compartía, pero ahora el principio de compartir con los vecinos lo que se tiene está olvidado y el frío de la ultracongelación ha reemplazado al calor de las buenas relaciones comunitarias.

Vino

La elaboración de vino, como la de cerveza (páginas 70-73) consiste en convertir el azúcar en alcohol. Algunas frutas, como las uvas, se crían en climas soleados y tienen tal cantidad de azúcar natural que no hay que añadir nada para hacer vino, pero muchos de los productos con los que se puede hacer vino contienen poco azúcar, por lo que hay que añadirles algo para que tengan suficiente graduación. Conviene recordar que el vino flojo no se conserva, se estropea. Algunos de los "vinos" que aparecen en los libros de recetas no son más que agua con azúcar fermentada y aromatizada con alguna sustancia. Casi todos los vinos de flores se hacen de este modo (página 192) e incluso hay gente que hace "vino" ¡con hojas de té, que no tienen nada de azúcar!

Los vinos de frutas se hacen con el azúcar que contienen, que, como no suele ser suficiente, se refuerza añadiéndole algo. Lo mismo puede decirse de los vinos de raíces o tubérculos. La chirivía con la que se hace el que es con mucho el mejor vino, contiene bastante azúcar. Lo que sucede con estos vinos caseiros es que preservan e incluso mejoran el sabor y el aroma de

las cosas con que se hacen, nos alegran en los oscuros días de invierno y además cuidan de nuestra salud.

Encurtidos y chutneys

Los encurtidos y chutneys se hacen aromatizando con especias ciertas frutas, o verduras, o mezclas de ambas, y conservándolas en vinagre, pero el método de conservación es distinto en cada caso (páginas 188-189).

Los chutneys son frutas o verduras cocidas en vinagre, generalmente con muchas especias y abundante azúcar, hasta que se ha evaporado todo el líquido, quedando una masa espesa parecida a una mermelada, de sabor suave y delicado. En los encurtidos, se ponen las frutas o verduras enteras o en trozos grandes, pero no se cuecen. Para encurtir cualquier producto debe estar relativamente seco, por lo que muchas veces se le extrae la humedad o el jugo con sal. El sabor resultante es fuerte y ácido.

Los chutneys y los encurtidos son un modo excelente de conservar los alimentos para el invierno, mejorando al mismo tiempo su sabor. Van muy bien con fiambres y pasteles de carne o para contrastar con el sabor de los platos de curry o de queso.

Los catsups y otras salsas no son más que zumos de frutas o verduras colados, condimentados con especias y cocidos en vinagre. Si están bien hechos, con ellos se puede también mejorar una comida sosa.

Embotellado

El embotellado se basa en un principio muy simple. Los alimentos se envasan en frascos que después se ponen a cierta temperatura que se mantiene el tiempo necesario para destruir todas las bacterias, mohos y virus, y luego se cierran herméticamente para que no puedan entrar otros organismos patógenos y se dejan enfriar. De este modo, el contenido de los frascos se esteriliza al calor y queda protegido contra los organismos que causan la putrefacción (páginas 186-187).

El enlatado se basa en el mismo principio, excepto que el producto queda encerrado en un envase metálico poco atrayente, además de que el proceso resulta mucho más difícil para el granjero autárquico que el embotellado.

La fruta se conserva muy bien en frascos, pero las verduras menos, porque contienen poco ácido, que es lo que facilita la conservación. Mi opinión acerca del embotellado de verduras es que no vale la pena. Habiendo judías verdes saladas, col agria, tubérculos y repollos en el silo o en la bodega, y bastantes cosas que se pueden comer frescas durante todo el invierno, excepto en los climas árticos, no hay necesidad de comer esa pulpa insípida y apelmazada en que se convierten las verduras embotelladas.

Pero, por otra parte, los tomates, que no son en rigor una verdura, son idóneos para embotellar y no hay nada mejor para resaltar los monótonos platos del invierno. Son muy fáciles de embotellar, de modo que es posible hacer una considerable reserva durante su brevísima temporada; y son, además, muy ricos, tanto en vitaminas como en sabor.

Los frutos del año

Ya es otoño y hay excedente de todos los productos recolectados durante el verano. ¿Qué hay más agradable que embotellar, encurtir y conservar en todas las formas posibles estos alimentos para el largo invierno que se avecina?



Embotellado

Los frascos para conservas deben tener la tapa hermética, capaz de soportar el vacío y fabricada de modo que el metal no esté en contacto con el contenido del frasco. Examinando un típico frasco de los que ordinariamente se emplean para estos fines se comprueba que estos requisitos se cumplen gracias a ingeniosos diseños. El anillo de goma, comprimido por la tapa de rosca metálica, constituye un cierre hermético y lo único que entra en contacto con la conserva del frasco es el disco de cristal que hay dentro de la tapa de rosca. Es preciso untar con vaselina las partes metálicas de estos frascos para evitar que se oxiden, tanto si están llenos como si están vacíos, y guardar en sitio oscuro los anillos de goma porque la luz los afecta.

Para poner conservas en frascos hace falta también un recipiente grande donde se puedan poner a cocer los frascos. Si se compra uno para este fin, debe tener doble fondo, para que los frascos no queden demasiado expuestos al calor. Si no, se puede poner en el fondo una tabla o incluso una toalla doblada. La fruta se debe meter en el frasco bien apretada.

EMBOTELLADO DE FRUTAS

Método del baño de agua fría

La fruta se mete en los frascos en salmuera o almíbar frío y los frascos se ponen entonces en agua fría; se calienta el agua durante una hora de modo que alcance los 54°C, y durante otra media hora hasta llegar a la temperatura que se indica en la tabla de abajo.

Método del horno

Se llenan los frascos, sin poner todavía la salmuera o el almíbar, y se tapan con un platillo. Se meten en el horno a muy baja temperatura (121°C) y se dejan el tiempo que se indica en la tabla. Se sacan después y se rellenan con la fruta de uno de los frascos que haya sido sometido al mismo procedimiento y entonces se rellena con el almíbar o la salmuera hirviendo, se enroscan bien las tapas y se dejan enfriar.

Método del baño de agua caliente

Si no hay termómetro ni horno, se recurre al método del agua

caliente. Se llenan los frascos, con la fruta bien compacta con almíbar o salmuera caliente, se tapan sin apretar y se introducen en agua templada, que se lleva al punto de ebullición y después se hace cocer a fuego lento durante el tiempo que se indica en la tabla.

Embotellado de hortalizas

Desaconsejo embotellar hortalizas, pero si se insiste en hacerlo hay que cocerlas en una olla a presión, porque la cocción a la presión atmosférica no es bastante para ser segura. Se puede embotellar el maíz dulce (aunque prefiero el método de secado al horno que expongo en la pág. 182): se deshojan las mazorcas, se les quitan las barbas, se lavan bien y se desgranán con un cuchillo. Si se clava la mazorca en un clavo fijado a una tabla en posición inclinada, se facilita su desgranado, aunque quede un poco del nacimiento del grano unido a la mazorca, no importa, mejor para los cerdos. Los granos de maíz se retacan dentro del frasco hasta unos 2 ó 3 cm del borde y se añade media cucharadita de sal por cada medio litro de capacidad y se llena con agua hirviendo hasta unos 12 mm del borde; se pone la tapa, sin apretar, y se colocan los frascos en una olla de presión a 115°C y a 0.7 kg/cm² de presión durante una hora. Se sacan los frascos de la olla y se aprieta bien la tapa.

Salazón de judías verdes

Se emplea medio kilo de sal por cada kilo y medio de judías, procurando que sea sal de pilón o sal gruesa, pero la sal común envasada también sirve. Se empieza por poner una capa de sal en el fondo de un recipiente de barro, encima una capa de judías deshebradas y cortadas, aunque las cilíndricas tiernas no hay que cortarlas mucho, después, otra capa de sal y así sucesivamente. Se va apretando un poco y añadiendo más capas todos los días. Cuando se considera que ya hay suficientes, o si no quedan más por envasar, se tapa el recipiente con una tapadera hermética y se deja en sitio fresco. Las judías se empararán de la salmuera que se hace con su propio jugo, que no debe eliminarse. Para comerlas, se sacan las que sean necesarias, se lavan y se remojan en agua, no más de dos horas.

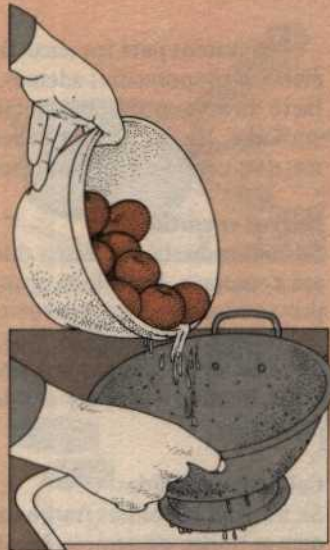
Breve exposición del método	Baño de agua fría		Baño de agua caliente		Horno lento	
	Temperatura	Tiempo	Temperatura	Tiempo	Temperatura	Tiempo
Breve exposición del método	Se necesitan 90 minutos para que el agua fría alcance la temperatura requerida. Siga luego las instrucciones siguientes.		Empiece con el agua a 39°C y súbala a la temperatura indicada de 88°C en 25 ó 30 minutos. Siga las instrucciones.		Caliente previamente el horno a 121°C y ponga en él los frascos el tiempo que se indica abajo.	
Líquido	Añada almíbar o agua fría antes del tratamiento		Caliente el líquido a 60°C antes del tratamiento. Para los tomates, el líquido es opcional.		Añada el líquido hirviendo al final del tratamiento.	
Fruta blanda Moras, frambuesas, grosellas, etc. y manzanas en rebanadas	74°C	10 mins	88°C	2 mins	121°C	45-55 mins
Fruta de hueso Cerezas, ciruelas, etc.	83°C	15 mins	88°C	10 mins	Ponga el horno a 149°C y caliente el almíbar antes del tratamiento.	40-50 mins
Cítricos						
Tomates	88°C	30 mins	88°C	40 mins	121°C	80-100 mins
Purés y frutos muy compactados	Aumente los tiempos expresados arriba entre 5 y 10 minutos, y suba un poco la temperatura.					

Tomates en conserva

Es reconfortante ver los estantes llenos de frascos de tomate en invierno. Estos frutos son fáciles de embotellar y su sabor mejora al conservarlos.



Quite los tallos verdes y haga una pequeña incisión en la piel con un cuchillo.



Escúrralos y cúbralos con agua fría, pero sin dejarlos demasiado tiempo, porque se ablandan enseguida.



Pélelos con un cuchillo afilado, con cuidado de que no pierdan la forma ni el jugo.



Ponga los tomates en una vasija y cúbralos con agua hirviendo. Espere a que se afloje la piel.

Preparación de chucrut

Los repollos de hojas prietas que se cosechan al final del otoño se pueden ensilar, pero si la verdura escasea, la col agria es una magnífica reserva para el invierno.



Rebane muy fino los repollos y añada unos 14 g de sal por cada medio kilo de repollo.



Ponga las tiras de repollo en capas compactas en una vasija salpicando sal entre capa y capa.

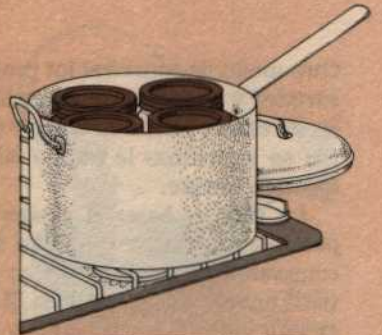
Haga salmuera con 14 g de sal y 1 litro de agua.



Ponga los tomates en los frascos apretándolos bien con el mango de una cuchara de madera.



Si se van a esterilizar en agua, llene los frascos de salmuera, cúbralos con la tapa hermética y enrosque ésta sin apretar; si se van a esterilizar en el horno, la salmuera se añade después.



Ponga los frascos en un cazo con agua y siga las instrucciones.



Cuando se haya enfriado, trate de levantar el frasco por la tapa, que no debe despegarse por el vacío del interior.



Tape todo con una hoja grande de repollo, ponga un paño encima y tape éste con un plato.



Coloque encima un peso y deje la vasija en sitio caldeado. A las tres semanas, se envasa y esteriliza.

Encurtidos y chutneys

Otro modo de conservar los productos de la huerta es hacer encurtidos y chutneys, que dan buen sabor a los fiambres, pasteles de carne, platos de curry y quesos. Ambos métodos consisten en aromatizar la fruta y las verduras con especias y envasarlas en vinagre.

Lo ideal es hacer el vinagre en casa, según el método expuesto en la página 196, pero si esto no es posible y hay que comprarlo, es preciso tener en cuenta que hay vinagre de distinto precio, fuerza y sabor. El vinagre destilado o encabezado es, con mucho el más fuerte, y también el más caro. El vinagre producido a partir del vino es el vinagre natural más fuerte y es más caro que el de sidra o el de malta. Recuérdese que el vinagre aporta su sabor al "chutney" y más aún a los encurtidos, por lo que, si se quiere contar con el aderezo más exquisito para los pasteles de carne fríos, habrá que pagar más por el vinagre, y recordar que el de mejor sabor es el de vino. Pero, la mayor parte del líquido se evapora al cocer el chutney, por lo que el vinagre de malta puede resultar una solución más económica.

ENCURTIDOS

Se empieza aromatizando el vinagre, remojando en él las especias y, a veces, cociéndolo con azúcar, para que mejore su sabor y resulte menos ácido. El vinagre adecuado para una gran variedad de encurtidos se puede aromatizar con cualquier especia, según gustos. Las especias molidas enturbian el vinagre, por lo que, si se quiere que el encurtido tenga buen aspecto y sea fácil de identificar, es mejor ponerlas enteras.

La forma ideal de aromatizar el vinagre es poner las especias en el vinagre frío y guardarlas un par de meses, pasados los cuales el líquido se cuela y queda listo para usarse; pero esto no siempre resulta práctico, por lo que conviene conocer un método más rápido; para 1 litro de vinagre se ponen en una bolsita de gasa fina, de 50 a 80 g de especias, incluyendo:

- 1 trocito de canela en rama*
- unas hojas de macis*
- un poco de pimienta dulce*
- 6 ó 7 clavos de olor*
- 6 ó 7 granos de pimienta*
- 1/2 cucharadita de semillas de mostaza*

Se puede poner también un poco de ajo o de la hierba preferida, y, a quien le agraden las comidas picantes, puede añadir un poco de guindilla o de jengibre, o aumentar la cantidad de mostaza.

Se ponen entonces el vinagre y las especias en un tarro que soporte el calor y que se pueda tapar, y se introduce en un cazo lleno de agua, que se lleva al punto de ebullición y se retira entonces del fuego. Se deja enfriar unas 2 horas, en cuyo tiempo el vinagre habrá absorbido totalmente el sabor.

Con este vinagre se puede hacer escabeche de pescado y de huevos y encurtidos de frutas y verduras, enteros o en trozos. Las verduras jugosas y el pescado se suelen salar antes para que pierdan algo de líquido. Las verduras duras, como el pepino, la remolacha, el repollo y la cebolla se ponen directamente en el vinagre frío; otras, como las ciruelas, los tomates y las peras, se ablandan cociéndolas con el vinagre aromatizado que se reduce después a almíbar antes de concluir la preparación. Para hacer un encurtido dulce se pone azúcar blanco, para que el preparado quede de color claro y transparente.

Los frascos para los encurtidos deben taparse muy bien para evitar la evaporación; además, el vinagre no debe estar en contacto directo con la tapa metálica.

Todos los encurtidos deben consumirse antes de los 6 meses; después de ese tiempo, empiezan a ablandarse.

Huevos encurtidos

Se cuecen hasta que estén duros los huevos frescos que se desee conservar. Hace falta aproximadamente un litro de vinagre por cada docena de huevos cascados y pelados. Se ponen en los frascos bien ajustados y se cubren con el vinagre aromatizado, añadiendo algunos trocitos de guindilla según el gusto. Se tapan herméticamente y se pueden empezar a consumir al cabo de un mes.

Cebollas encurtidas

Se utilizan cebollitas francesas, que no se pelan enseguida, sino que se ponen en remojo en una salmuera compuesta de 100 g de sal por cada litro de agua, y se pelan a las 12 horas. Se ponen nuevamente en salmuera durante 2 ó 3 días, con un plato encima para que no floten, se escurren y se meten en los frascos, y se añade entonces el vinagre aromatizado. Tienen mejor sabor si se añade un poco de azúcar al vinagre. Están a punto para comerse a los 2 ó 3 meses.

Manzanas encurtidas

Para este encurtido dulce, es mejor que las manzanas sean pequeñas y ácidas, las silvestres resultan ideales. Por cada kilo de manzanas se pone 1 kilo de azúcar y un poco más de medio litro de vinagre aromatizado.

Se pone el vinagre con el azúcar al fuego, justo hasta que éste se disuelva; se pinchan las manzanas en toda su superficie con un tenedor y, si son demasiado grandes para el frasco, se parten en dos. Se cuecen entonces en el vinagre dulce hasta que se ablanden, pero sin que se deshagan, y se pasan cuidadosamente a los frascos. El almíbar se cuece hasta reducirlo a un cuarto de litro y se vierte sobre las manzanas mientras esté caliente, aunque no tanto que se rajé el vidrio.

CHUTNEYS

El chutney se puede hacer con casi cualquier clase de fruta o verdura, aromatizadas con especias y cocidas en vinagre hasta que adquieren una consistencia pastosa, como de mermelada. Las frutas y verduras pasadas son muy buenas porque se deshacen enseguida.

Se puede hacer chutney con calabacines, calabazas, nabos, pimientos, cebollas, remolachas, zanahorias, apio, berenjenas, tomates, manzanas, ruibarbo, zarcamoras, peras, plátanos, limones, ciruelas damascenas, uvas espina, ciruelas moradas, frutas secas, melocotones, bayas de saúco, arándanos, naranjas y pomelos.

Entre las hierbas y especias que se pueden usar figuran las hojas de laurel, la guindilla, el comino, culantro, cardamomo y la canela, los clavos de olor, el jengibre, la pimienta dulce y picante, las semillas de mostaza, el rábano picante, el pimentón, la pimienta de cayena, el enebro y el ajo.

La mejor forma de hacer el chutney es cortar muy fina la fruta o verdura y cocerla muy lentamente para que se evapore el líquido. El azúcar desempeña un papel importante. Casi to-

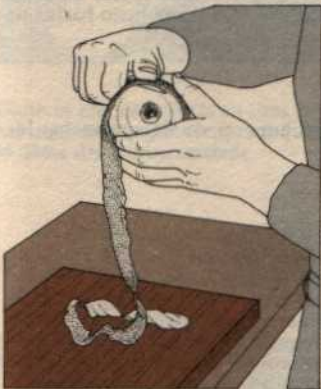
Jarabe y mermeladas

Chutney de tomate

El secreto de un buen chutney es combinar los ingredientes. En este caso, las especias y el ajo contrastan con los tomates y la manzana.



Se necesitan: 1 kg de tomates, 2 cebollas, 1 manzana de asar, pasas, 2 dientes de ajo, 14 g de jengibre fresco, 56 g de azúcar morena, algo más de 1/4 de litro de vinagre, sal y algunas especias.



Quite el corazón y pele la manzana, así como las cebollas; píquelas después muy fino.



Cueza a fuego lento la cebolla en un cazo pequeño con un poco de agua; añada la manzana y las pasas y siga cocidiéndolas lentamente hasta que estén blandas.



Pele los tomates y córtelos en trozos.



Maje el ajo y el jengibre fresco con sal. Pero, si el jengibre está seco, ponga 7 g en la bolsita de las especias.



Ponga en una tela fina 1 hoja de laurel desmenuzada, 2 ó 3 guindillas pequeñas desmenuzadas, media cucharadita de semillas de mostaza, 4 ó 5 clavos de olor, y añada especias en una bolsita.



Ate la bolsita al mango de un cazo o cacerola grande para que no se pierda en el chutney.



Eche en el cazo los ingredientes precocidos y luego los demás



Cueza a fuego lento durante 1 hora aproximadamente hasta que la mezcla se espese al punto que se vea el fondo al pasar la cuchara.



Enváselo enseguida en frascos calientes. Tape herméticamente y ponga las etiquetas.

dos los chutneys se oscurecen al cocerlos, de modo que si se desea que queden aún más oscuros, se añade azúcar morena o, incluso, melado.

Confección del chutney

Los cazos deben ser de aluminio, acero inoxidable o metal esmaltado. Los recipientes de cobre, latón o hierro no sirven porque el vinagre los pica.

Los ingredientes duros, como la manzana y la cebolla, se cuecen a fuego lento con algo de agua antes de mezclarlos con los más blandos, como el calabacín y el tomate, y antes de añadir la sal, el azúcar y el vinagre que endurecen los vegetales y frutas.

Las hierbas y especias enteras se colocan en una bolsita de tela fina que se ata al mango de la olla para que no se pierdan en el chutney, pero si se prefiere usar especias en polvo, enton-

ces se añaden a los demás ingredientes. El ajo y el jengibre fresco se majan antes en el mortero y las frutas secas se remojan en agua antes de cocerlas. La cantidad de vinagre debe ser la justa para cubrir los ingredientes. Se cuece todo hasta que adquiera la consistencia de una mermelada espesa y no quede nada de líquido. Es preciso cuidar de que no se queme al final de la cocción, por lo que es preciso revolver la masa mientras cuece. Se envasa cuando todavía está caliente, en frascos limpios e igualmente calientes, y luego se tapa, se etiqueta y se guarda en lugar fresco y oscuro.

Cómo guardar el chutney

El chutney mejora con el tiempo, por lo que se guarda en frascos de cristal cerrados herméticamente para que no se evapore el vinagre, que dejaría una masa reducida y reseca, muy poco apetitosa. El chutney no se puede tapar con el papel de celofán.

Jarabes y mermeladas

Uno de los métodos más eficaces de conservar las frutas es hacer mermelada o confitura. La fruta se suele cocer primero, sin nada de azúcar, para que ablande y libere la pectina, que es lo que da consistencia gelatinosa a la mermelada. El azúcar se añade después y se hierve todo hasta que empieza a cuajar. Si la mermelada está bien hecha, bien tapada y guardada en un sitio fresco y seco, se conserva por tiempo indefinido.

Es mejor la fruta que está verde que la demasiado madura. La fruta golpeada también sirve, basta con eliminar las partes dañadas. Es importante pesar la fruta antes de cocerla, para saber cuánto azúcar hay que poner y no añadir más agua de la necesaria. Conviene usar azúcar para conservas, porque se disuelve más deprisa. Se puede poner azúcar morena, pero teniendo en cuenta que tiene un sabor peculiar y, en algunos casos, bastante humedad, por lo que hay que rectificar el peso.

Algunas frutas contienen más ácido y pectina que otras; en tales casos, es preciso complementar la sustancia deficitaria (véase más adelante).

En términos generales, la mermelada se hace así: se selecciona y se prepara la fruta, se limpia; luego se pesa; se cuece en agua suficiente para que se ablande, en un cazo grande y, cuando empieza a hervir, se añade la cantidad necesaria de azúcar y se revuelve hasta que se ha disuelto el azúcar; luego, sin revolver, se hace que hierva rápidamente, probándola de vez en cuando para saber si ha empezado a cuajarse (véase más adelante); entonces termina la cocción; se espera a que enfríe un poco para que no queden trozos de fruta en la superficie de la mermelada en los frascos. Éstos, que deben estar limpios y calientes, se llenan de mermelada hasta el borde, se tapan herméticamente y se etiquetan.

Cómo controlar la pectina

Antes de añadir el azúcar se pone en un vasito una cucharadita del zumo colado de la fruta cocida y se deja enfriar; se agregan 3 cucharaditas de alcohol de metilo; se agita y se espera un minuto. Se pasa la mezcla a otro vaso. Si el zumo se ha convertido en una masa compacta, el grado de pectina es adecuado, si se han formado varias pelotitas no lo es tanto; hay que añadir, pues, menos azúcar, y si queda fluido, no sirve, en cuyo caso hay que volver a cocer la fruta. En el peor de los casos se puede añadir una pizca de pectina comprada en el comercio.

Cómo controlar la consistencia

Se extrae un poco de mermelada del cazo y se pone a enfriar en un platillo. Si la superficie se arruga al ejercer presión con el dedo, está hecha. Obsérvese la consistencia de la mermelada que escurre de la cuchara: si cae en forma de chorro continuo es que no está hecha, si caen grumos espesos, está bien. La temperatura de la mermelada al hervir debe llegar a los 105°C. Lo mejor es utilizar por lo menos dos de estos métodos para comprobar con toda certeza que la mermelada está hecha. Las frutas enteras o en trozos no se conservan tan bien como la mermelada, pero como se cuecen poco, guardan el sabor de la fruta fresca y no hay que preocuparse de la pectina, por lo que se puede hacer con cualquier fruta, aunque sea pobre en esta sustancia, como las frambuesas, las fresas, las moras y el ruibarbo. No hay que olvidar que en estas conservas se pone más azúcar por kilo.

Mermelada de ciruelas

La mayor parte de la pectina de las ciruelas se encuentra en el hueso, de modo que, si es posible, se quitan los huesos primero, se parten algunos, se extraen las almendras y se envuelven en una bolsita de tela fina. Si esta operación resulta difícil no importa; méntanse las almendras directamente al cocer la mermelada, ya que, al cocerla, aquéllas flotarán en la superficie y se podrán recoger con una cuchara. Se necesita:

2.700 kg de ciruelas
3 kg de azúcar
0.3 l de agua

Se lavan las ciruelas y se las corta en dos, se las cuece a fuego muy lento en agua hasta que estén blandas, se añade el azúcar y se revuelve hasta que se disuelva; entonces se cuecen a fuego vivo hasta que empiece a cuajar la masa. Se quitan los huesos, que estarán flotando o, si se han puesto las almendras en una bolsita, se retira ésta. Se deja enfriar la mermelada antes de envasarla para que no queden trozos de fruta en la superficie. Se tapan bien los frascos y se ponen etiquetas.

Conserva de frambuesas

1.800 kg de frambuesas
2.300 kg de azúcar

Se puede aprovechar la fruta que esté un poco estropeada, pero no emmohecida. El azúcar se recalienta un poco en un cuenco puesto en el horno a baja temperatura. Se unta mantequilla en un cazo grande, se pone la fruta y se cuece a fuego muy bajo. Cuando la fruta empiece a soltar el jugo y a formar algunas burbujas, se añade el azúcar caliente y se revuelve rápidamente hasta que se disuelva. Debe quedar de un color brillante y con el sabor de las frambuesas frescas, y muy espeso. Se envasa y se tapa, como de costumbre, pero hay que examinar los frascos al cabo de unos meses por si se hubiera formado moho.

Otro método consiste en poner las frambuesas y el azúcar en capas en una vasija grande; al día siguiente se ponen a cocer justo hasta que rompan a hervir y luego se envasan.

Crema de limón

Esta no es una mermelada, pero es un buen modo de aprovechar los huevos.

114 g de mantequilla
450 g de azúcar
4 huevos

3 ó 4 limones según el tamaño y la cantidad de zumo

Se ralla la corteza de los limones, sin lo blanco, y se exprime el zumo. Se pone la ralladura y el zumo de los limones, la mantequilla y el azúcar en un cazo pequeño hasta que la mantequilla se funda y el azúcar se disuelva, y se deja enfriar. Se baten los huevos en un cuenco que se ajuste sin hundirse en un cazo con agua hirviendo y se añade la mezcla anterior sin dejar de remover. Se bate la mezcla mientras cuece al baño maría, hasta que se espese y cuaje perfectamente. Entonces se envasa la crema y se tapa.

La crema de limón no se conserva mucho tiempo, por lo que hay que consumirla pronto y hacer poca cantidad cada vez.

Se puede hacer una crema más concentrada con 8 yemas en vez de los 4 huevos enteros. Se puede hacer de naranja o mandarina en vez de limón, pero si la fruta es dulce, se pone menos azúcar.

Mermelada de limón y zanahoria

225 g de limones cortados en rebanadas finas
225 g de zanahoria rallada
1 litro de agua
450 g de azúcar

Se pone en el agua el limón y la zanahoria; se tapa el recipiente y se deja en reposo hasta el día siguiente. Se pone al fuego en un cazo cubierto hasta que rompa a hervir y se cuece luego a fuego muy lento durante media hora o hasta que se ablande el contenido. Se añade entonces el azúcar y se sigue cociendo a fuego lento hasta que esté totalmente disuelto; al llegar a este punto se cuece a fuego vivo hasta que cuaje, lo que se comprueba poniendo un poco en un plato frío para ver si se solidifica. Esto puede tardar de 15 a 30 minutos. Se pone la mermelada en frascos limpios y templados, se cubre con papel encerado y se tapa herméticamente.

Mermelada de tres frutas

Se hace con naranjas, limones y pomelos, y es un sucedáneo de la mermelada de naranjas amargas.



Exprima 8 naranjas, 2 limones y 2 pomelos; cuele el zumo y separe las pipas.



Corte la piel de la fruta en tiras finas o gruesas, según el espesor que se desee dar a la mermelada.



Ponga las pipas en una bolsa y méntala en remojo 24 horas con las pieles y el jugo, en 5.7 l de agua. Cueza todo 2 horas.



Pruebe la pectina mezclando 3 cucharaditas de alcohol metílico con una del líquido. Agite. Debe solidificar.



Saque la bolsa de pipas de la olla; ponga a hervir la mezcla y añada 3 kg de azúcar revolviendo hasta que cuaje la mezcla.



Moje una cuchara de palo en la mermelada. Si cae en goterones gruesos está bien cuajada.



O bien, ponga un poco a enfriar en un platillo. Está hecha si la superficie se agrieta al hundir el dedo en ella.



Se envasa en frascos limpios y calientes, tapándolos con papel impermeable a la grasa y celofán, que se ata firmemente alrededor; luego se ponen las etiquetas.

Pastas y cremas de frutas

Las pastas y cremas de frutas son como mermeladas hechas de fruta en puré o colada. Las pastas, más duras, se pueden hacer en moldes de formas caprichosas. Son deliciosos con nata, como un pudín, y las cremas se pueden untar en pan.

Pasta de moras y manzanas

Se precisa igual cantidad de moras que de manzanas. Estas se lavan, pero no hay que pelarlas ni quitarles el corazón, basta cortarlas en trozos. Se escogen las moras y se lavan si tienen polvo. Se pone la fruta en un cazo, que se llena de agua hasta cubrirla y se pone a cocer, revolviendo de vez en cuando, hasta que las manzanas estén casi deshechas y entonces se cuele el contenido. Saldrá una masa bastante espesa que se pesa y se añade un kilo de azúcar por cada kilo de fruta cocida; luego se cuece todo revolviendo siempre, porque se quema con facilidad. Cuando espese lo suficiente para que se pueda ver el fondo al pasar la cuchara es que está hecho. Se envasa el dulce y se tapa, igual que la mermelada. Al cuajarse queda muy firme, como queso, y dura indefinidamente.

Modo de hacer jalea

La jalea es como la mermelada, salvo que la fruta cocida se cuele para separar las partes sólidas. Al hervir el zumo con el azúcar se forma una pasta gelatinosa que se consume como si fuese mermelada.

Jalea de moras y manzanas

Esta receta se puede utilizar para cualquier fruta rica en pectina, como la manzana silvestre, las grosellas, los cítricos, el membrillo, la uva espina, las ciruelas silvestres y las bayas de Fresno. Se puede hacer con diferentes frutas mezcladas. Si unas frutas necesitan más tiempo de cocción que otras, se cuecen por separado.

El método es el mismo que para la pasta de moras y manzanas hasta el punto en que la fruta esté cocida y blanda; entonces se tamiza el jugo a través de un paño, con cuidado de no exprimir para hacerlo más deprisa, porque la jalea quedaría turbia. Se mide la cantidad de jugo tamizado y se añade medio kilo de azúcar por cada 0.6 litros de jugo, y se cuece hasta que cuaje; entonces se envasa y se etiqueta como de costumbre.

Las personas ahorrativas pueden cocer el resto de fruta que queda en el paño, después de añadir agua, y luego extraer más jugo, o bien hacer una pasta de fruta como las anteriores, por el método del tamiz; en este caso deben seguirse las instrucciones correspondientes.

Jarabes de frutas

Los jarabes de frutas se hacen igual que las jaleas, pero con menos azúcar. Para evitar que fermenten (y se forme vino) hay que esterilizarlos y tenerlos siempre herméticamente cerrados. Los jarabes sirven para hacer bebidas refrescantes y batidos de leche en el verano o salsas dulces para pudines.

Se extrae el zumo de cualquier fruta cocida sin azúcar, como para hacer jalea; esto puede hacerse también prensando primero la fruta y colando después. Se mide la cantidad de jugo resultante y se le añade medio kilo de azúcar por cada 0.6 litros de jugo y se calienta hasta que el azúcar empiece a disolverse, pero no más, para que no cuaje como la jalea, y se deja enfriar. Se esterilizan los frascos y las tapaderas, que deben ser preferiblemente de rosca, poniéndolos en agua hirviendo durante 15 minutos; luego se escurren y se llenan de jarabe. Se enrosca la tapa hasta el tope y luego se desenrosca media vuelta, para que el jarabe caliente pueda expandirse, para lo cual la botella se llena solamente hasta unos 2 ó 3 cm del borde.

Se colocan los frascos en una olla con agua suficiente para que llegue hasta las tapaderas. Si es posible, la olla debe tener doble fondo, como las de presión. Se cuece a fuego lento hasta el punto de ebullición y, a partir de ese momento, se hierve de 20 a 30 minutos, pasados los cuales se sacan los frascos y se les aprieta la tapa en cuanto se hayan enfriado lo suficiente.

Elaboración del vino

En estos últimos años se han editado infinidad de libros que explican los modos de hacer vino en casa y pretenden deslumbrarnos con la eficacia de sus técnicas, pero sólo hay que recordar unos cuantos puntos esenciales:

Normalmente no se precisa más de kilo y medio de azúcar para fermentar 5 litros de líquido, por lo que, si se quiere obtener un vino de buena graduación, hay que respetar aproximadamente esta proporción.

Todos los equipos que se utilizan para hacer vino deben estar escrupulosamente limpios. El agua debe ser hervida siempre que sea posible.

La fermentación debe efectuarse a la temperatura más favorable para la levadura.

Es preciso proteger y resguardar la levadura cultivada contra la competencia de las levaduras libres y de cualesquiera otros organismos que pueden estropear el caldo.

Hay que impedir que se introduzca en el vino cualquier vector contaminante, especialmente las moscas del vinagre, esos gusanillos que se encuentran siempre en la fruta podrida y que son portadores de los organismos que avinagran el vino.

Es preciso trasegar el vino para separarlo de los posos y sedimentos antes de que éstos echen a perder el sabor. También hay que dejar que el vino repose y se aclare en un sitio fresco, una vez que la levadura ha concluido su tarea.

Finalmente, una vez obtenido y embotellado el vino, conviene no tocarlo durante un año si es tinto, o tres meses si es blanco.

En la elaboración del vino es esencial mantener una limpieza escrupulosa porque lo que convierte el zumo en vino es un organismo vivo, la levadura, y si otros organismos vivos, levaduras libres, mohos o bacterias intervienen, es posible que la levadura cultivada no pueda realizar su tarea, o que se pudra el mosto, despidiendo mal olor y dejando peor sabor.

Utensilios

Para la fermentación hacen falta recipientes, tarros, barriles o frascos. Es asimismo conveniente disponer de tapones de sifón para que puedan escapar los gases producidos por la fermentación sin que entre aire, que es portador de gérmenes, ni la mosca del vinagre. Se pueden hacer muchos litros de buen vino sin este tapón, con la ayuda de un tapón de algodón hidrófilo bien apretado en la boca del recipiente, pero también es posible que por este sistema se estropeen muchos litros de vino. El tapón de sifón es muy útil, lo mismo que el termómetro. También hace falta un tubo flexible de goma o plástico para trasegar el vino, uno o dos embudos y botellas o garrafas para embotellarlo. Es asimismo muy útil una máquina de taponar para colocar los corchos a presión y que no se agríe el vino. Los tapones de plástico son un sustituto bastante bueno del corcho si no se quiere gastar dinero en el aparato.

Materiales

Lo primero es la levadura. Los vinateros tradicionales, entre los que me incluyo, han probado toda clase de levaduras: de pan, de cerveza, etc., pero sin duda, lo mejor es emplear levadura de vino. Algunos utilizan nutrientes para la levadura, que se venden en el mercado, con el fin de obtener un vino fuerte. También puede ser necesario añadir ácido que se puede obtener de los limones, o bien comprar ácido cítrico. El tanino es otro

producto comercial, aunque se puede extraer del té o de las manzanas, especialmente las silvestres. Algún lector dirá que si uno compra tantas cosas ya no es autosuficiente. Es cierto, pero yo diría que un gasto tan insignificante está plenamente justificado si es necesario para hacer gran cantidad de buen vino.

VINO DE UVAS

No hay vino como el de uvas. El vino tinto se hace dejando fermentar el mosto con los hollejos de las uvas. El vino blanco se hace retirando la piel. Se puede hacer vino blanco de uvas negras o rojas, porque todas son blancas por dentro. En más fácil hacer vino tinto o rosado que blanco, porque el tanino de los hollejos ayuda a fermentar el mosto y mientras más rápido fermenta, menos posibilidad hay de que lo ataquen los organismos perniciosos.

Prensado

Las uvas se prensan de cualquier modo. Yo no podría beber el vino si hubiera visto a alguien pisar la uva con los pies descalzos, por lo que prefiero utilizar para este trabajo un mortero o algo parecido. Si se quiere hacer vino blanco se prensan las uvas, ya partidas, en una prensa (que se puede improvisar con un gato de automóvil) tras envolverlas en gasa fuerte, como se explica en la página 196. Para hacer vino tinto o rosado, las uvas se prensan del mismo modo, pero luego se añade al mosto una parte de los hollejos; mientras más se añadan más rojo sale el vino, pero, en los climas fríos, los vinos de un rojo más oscuro contienen demasiado tanino y, por tanto, resultan un poco amargos. Por otra parte, en los climas en que se cría buen vino —y en los que el lector no necesitaría estas instrucciones porque sus vecinos le enseñarían a hacerlo— no hay que añadir nada de azúcar, pero en estos climas menos soleados hay que poner de 2 a 3 kg de azúcar por cada 50 litros de vino. Si el verano ha sido cálido y las uvas son dulces, hace falta menos azúcar y si el verano ha sido fresco, más.

Fermentación

El mosto y los hollejos de las uvas se ponen a fermentar en una cuba. Las uvas tienen su propia levadura en la "flor" de la piel, pero es mejor comprar en la tienda levadura de vino cultivada.

Se calienta una botella de mosto hasta que llegue a 24°C, se echa en ella el cultivo de levadura y se deja en un sitio templado con un tapón de algodón en la boca. Mientras tanto, hay que intentar que el resto del mosto llegue a 24°C. Cuando el "cebo", o sea, el cultivo de la botella empiece a fermentar, se pone con el resto del mosto. Si se mantiene la temperatura a unos 24°C, la fermentación será tan activa que no habrá peligro de que el aire llegue al mosto porque lo impide el bióxido de carbono que emite, pero hay que cuidar de que la temperatura no pase de los 27°C, lo que produciría la muerte de parte de la levadura buena, ni caiga por debajo de los 21°C, si se puede evitar, porque la levadura perdería actividad y dejaría el campo libre a las levaduras extrañas y nocivas. Hay que revolver con frecuencia el mosto para que los hollejos no floten y formen una costra seca.

Trasiego

Una vez que ha cesado la violenta fermentación inicial, se tra-

Utensilios para hacer vino

No intente hacer vino sin prepararse antes. Las botellas sólo hacen falta al final de un largo proceso de fermentación, durante el cual se necesitarán por lo menos jarras, frascos y garrafones y posiblemente también cubas y barriles.

Leyenda

- 1 Taponador
- 2 Jarra de medir
- 3 Botella
- 4 Colador
- 5 Cepillo para botellas
- 6 Embudo
- 7 Hidrómetro
- 8 Probeta
- 9 Sifón de plástico o goma
- 10 Recipiente de barro
- 11 Barril y cuba con espita
- 12 Garrafa de fermentación con tapón de sifón
- 13 Tapón de corcho y de plástico



siega el mosto, se exprime el orujo para que no se desperdicie nada y se vierte todo el líquido en un barril, que debe llenarse completamente, sin que quede nada de aire. Entonces se deja que la temperatura baje a unos 16°C. Cuando todas las heces se hayan ido al fondo se vuelve a trasegar el vino a otro barril. En esta fase los habitantes de las regiones de clima continental ponen los barriles en el exterior durante el invierno, para que el mosto casi se congele, porque esto acelera la sedimentación del poso. Se vuelve a trasegar y, después de un mes o dos, se embotella del modo siguiente.

Embotellado

Las botellas deben lavarse perfectamente y después esterilizarse. De nada sirve esterilizar cualquier cosa que esté sucia, hay que eliminar primero la suciedad. Se pueden esterilizar las botellas calentándolas, lentamente para que no se rajen, en un horno, por ejemplo; después se llenan de agua hirviendo o se las mete en agua tibia y se las pone a hervir durante cinco minutos. A continuación se cuelgan las botellas boca abajo para que escurran y no les entre polvo. También se pueden llenar

de vino en cuanto se enfríen o taparse con un corcho hasta que hagan falta. Los corchos también se hierven antes de taponar la botella con un taponador. Las botellas de vino se guardan acostadas para que el corcho esté siempre húmedo, pues si se seca se contrae y entonces entra el aire y los bacilos del vinagre. El vino se guarda en lugar oscuro a una temperatura fresca y uniforme. Lo ideal es un sótano.

VINOS RÚSTICOS

En la siguiente página aparecen recetas para hacer “vinos rústicos” que dan resultado, de lo que respondo por mi larga experiencia. No voy a desanimar a nadie respecto a la “enología científica”, que es sin duda de fiar y con la que se producen buenos vinos, pero los campesinos de toda Europa y Norteamérica se han valido de estas recetas durante siglos y muy pocas veces fracasan, es más, sus vinos son muy buenos. Hay un aspecto que vale la pena tener en cuenta y es que mientras más cantidad de vino se haga, menor es el riesgo de fracasar. Mis viejos amigos de una aldea de Worcestershire, que hacen vino de ruibarbo en el verano y de chirivía en el invierno, a ra-

Elaboración del vino

zón de 270 litros cada vez y lo guardan en grandes barriles de sidra, no conocen el fracaso. Sus mujeres les ruegan en vano que cultiven alguna otra cosa en las huertas, pero su vino es superior.

Vinos de flores

Se vierten 4.5 litros de agua hirviendo sobre igual cantidad de cualquier flor que se elija, se enfría y se exprime el "mosto". Se añaden 1.800 kg de azúcar, 225 g de pasas (facultativo) y el zumo de 3 limones. Como las flores no tienen suficiente alimento para la levadura y el azúcar por sí sola no basta, se añade un poco de nutrimento para la levadura, una cucharada por cada 5 litros de vino es suficiente. Entonces, cuando la temperatura haya caído a 24°C, se añade la levadura. Lo mejor es comprar levadura de vino. Se pone el mosto en una garrafa con un tapón de sifón y se deja que fermente. Se trasiega y se embotella cuando esté hecho. Yo he hecho vinos de flor de retama, de flor de tojo, de la flor del saúco (superior), de la flor de primavera, de diente de león y también he bebido un buen vino de rosas.

HIDROMIEL

Para obtener la miel necesaria a razón de 1 1/2 kg por cada 5 litros de agua, se aprovechan las sobras de los panales, que resulta difícil de extraer mecánicamente y, quizá, un poco de miel pura robada del tarro donde la guarda la esposa, cuando ésta no se de cuenta. La miel se disuelve en el agua y se pone a fermentar y, como no tiene suficiente ácido, se pueden exprimir dos o tres limones por cada 5 litros o echar un poco de ácido cítrico. El hidromiel también requiere tanino para nutrir la levadura, por lo que conviene agregar unas cuantas manzanas machacadas. He oído decir que hay quien le añade té, y una vez puse en el tarro un poco de jarabe de escaramujo —que no gustaba a mis hijos— porque la fermentación era muy lenta y, en ese momento, empezó a efervescer rápidamente. La fermentación del hidromiel es muy lenta y no conviene acelerarla y si se puede dejar en las botellas unos cuantos años, mucho mejor aún, pero ¿se podrá resistir? He aquí algunas recetas de vino para ir probando:

Vino de ruibarbo

6.800 kg de ruibarbo
1.100 kg de azúcar
4.5 litros de agua
levadura

Se corta el ruibarbo en trozos, se le echa agua hirviendo por encima y se machaca, sin ponerlo a hervir. Se deja en remojo hasta el día siguiente y entonces se cuele el mosto, apretando bien la masa para exprimir lo más que se pueda de jugo. Se revuelve al azúcar y se echa la levadura, se deja fermentar y al término de la fermentación se trasiega y se embotella.

Vino de ortigas

1.800 kg de yemas de ortiga
4 limones
0.900 kg de azúcar (preferiblemente morena)

28 g de cremor tártaro (bitartrato de potasa)
9 litros de agua
1 cucharada de levadura seca o de levadura de cerveza

Se ponen a hervir en el agua durante 20 minutos las ortigas y los limones cortados en trozos. Se cuele el líquido y se le agrega el cremor tártaro y el azúcar. Cuando se haya enfriado lo suficiente se añade la levadura y se deja fermentar 3 días en sitio templado, al cabo de los cuales se deja reposar en un sitio más fresco para después embotellarlo en botellas con tapa de rosca. Se puede beber al cabo de una semana y no se conserva mucho tiempo. Es un vino muy agradable y refrescante y, si se le añade un poco de jengibre, es aún mejor.

Vino de chirivías

1.800 kg de chirivías
1.400 kg de azúcar
4.5 litros de agua
unos cuantos limones o ácido cítrico
levadura

Se cortan las chirivías en trozos y se cuecen sin dejar que se ablanden demasiado, sólo hasta el punto en que se puedan pinchar con un tenedor. También se pueden hervir con ellas un par de limones. Se cuele el líquido y se disuelve el azúcar mientras todavía está caliente. Se agrega un poco de zumo de limón o ácido cítrico y unas cuantas pasas, al gusto. El objeto de añadir zumo de limón o ácido cítrico es proporcionar la acidez necesaria para nutrir la levadura, porque las chirivías tienen poca acidez. Se pone todo en una garrafa y se espera a que la temperatura descienda hasta la del cuerpo, y entonces se echa la levadura y se deja fermentar, como cualquier otro vino, con tapón de sifón o con una bola de algodón en el cuello de la garrafa para que no entren las moscas del vinagre y pueda escapar el bióxido de carbono. Se trasiega un par de veces, se embotella y se guarda el mayor tiempo posible sin probarlo.

Vino de bayas de saúco

2.700 kg de bayas de saúco
1.400 kg de azúcar
4.500 litros de agua
56 g de ácido cítrico o zumo de limón
levadura

Se supone que hay que limpiar bien las bayas y quitarles los tallos pero yo las he puesto con todo y no he notado ninguna diferencia. Después de todo, nada se pierde con olvidarse de las reglas que no sirven para nada y ahorrar un poco de trabajo. Basta echarles agua hirviendo, machacarlas con un mazo, tapparlas y dejarlas en maceración durante veinticuatro horas. Se añade el azúcar y la levadura y no se toca más. Mientras más tiempo se deje así tanto mejor. Cuando haya terminado de fermentar se trasiega a las botellas o a otros envases, dejando fuera todo el poso, igual que se hace con todos los vinos.

Esta receta sirve para hacer vino con cualquier tipo de bayas.

"Champán" de flores de saúco

Desde luego, no hay nada como el champán auténtico, pero ésta es una bebida veraniega muy refrescante y no hay que guardarla mucho tiempo para que se pueda beber.

12 ramilletes de flores de saúco (en plena floración y aroma, recolectadas en un día muy cálido)
700 g de azúcar blanca (pues esta es una bebida delicada y el azúcar morena es demasiado fuerte)
1 limón
2 cucharadas de vinagre de vino

Se ponen las flores en un cuenco junto con el zumo de limón y la corteza cortada en trozos, sin lo blanco. Se añade el azúcar, el vinagre y 4.5 l. de agua y se deja en remojo durante 24 horas. Se cuele este líquido y se pasa a unas botellas de tapa de rosca donde se deja 15 días sin añadir levadura, pues las flores tienen una levadura que, aunque débil, es lo suficientemente activa. Se bebe antes de que cumpla 3 semanas.

Vino de escaramujo

El principio de elaboración no varía mucho de un vino a otro. Al añadir la levadura, el mosto empieza a fermentar, lo que puede durar hasta 3 meses.



Se toman 3,4 litros de escaramujos, se limpian, se trocean y, finalmente, se machacan con una cuchara de madera o un mazo.



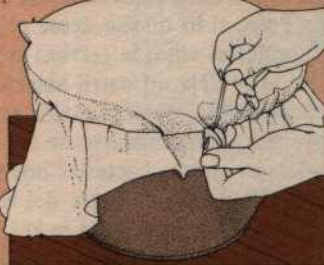
Se añade una cucharadita de levadura fresca. Esto se puede hacer disolviéndola primero en una botella y agregándola al mosto en cuanto empieza a fermentar el contenido de la botella; se agrega también una cucharadita de ácido cítrico y media de tanino.



O bien se puede colar a través de una bolsa suspendida de dos banquetas, sin prensar para que no se enturbie el líquido.



Al terminar la fermentación se trasiega el vino a las botellas, dejando los posos en la garrafa, mediante un tubo de goma o de plástico.



Se tapa el mosto para que no entre la mosca del vinagre u otro contaminante y se deja reposar 24 horas.



Cuele el mosto haciéndolo pasar a las garrafas de fermentación mediante un embudo, y manténgalo a una temperatura de 24°C.

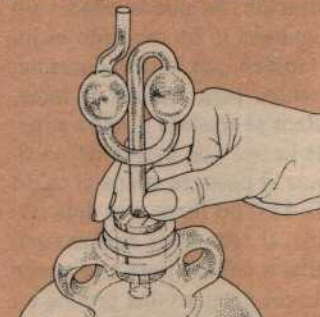


Y si no se dispone de un tubo, se trasiega con una jarra y un embudo. Se dejan 2 ó 3 cm vacíos para que quepa el corcho.

Se ponen los escaramujos aplastados en un barreño hondo y se vierten 7 litros de agua hirviendo. Si se desea, también se puede agregar el zumo y la cáscara de una naranja.



Se cuele el caldo por un colador fino o una gasa, pero, para que quede un vino más limpio, es mejor emplear ambas cosas.



El tapón de sifón impide que entre el aire al tiempo que deja salir los gases.



Un taponador es de gran ayuda para cerrar las botellas, pero si no se dispone de ese instrumento se puede tapar a mano.



Se añade al mosto 0,900 kg de azúcar y se calienta a 24°C.

Elaboración de sidra y de vinagre

SIDRA

La sidra debe hacerse con una variedad de manzanas. El surtido ideal sería el que incluyese fruta rica en ácido, tanino y azúcar, por lo que la combinación perfecta es la de manzanas muy dulces con otras muy ácidas, y unas cuantas manzanas silvestres que aporten el tanino. Se puede hacer sidra con manzanas sin madurar, pero el resultado nunca es óptimo. Lo ideal es recolectar las manzanas maduras y dejarlas apiladas durante 2 ó 3 días, hasta que empiecen a ablandarse algo; por otra parte, la presencia de unas cuantas manzanas malas en la prensa no parece afectar a la calidad de la sidra. La cantidad de jugo varía mucho de una manzana a otra, por lo que no es posible decir exactamente cuánta sidra se puede obtener de una cantidad determinada de manzanas. Se puede decir que, según una estimación aproximada, de 5 a 7 kg de manzanas se obtienen 4.5 litros de mosto.

Prensado

Se machacan y presan las manzanas. Esto se solía hacer con ayuda de un caballo o un buey que tiraba de una gran noria de piedra redonda que iba encajada en una artesa de piedra circular. Hoy se venden molinos para sidra, que es un equipo bastante caro, por lo que se puede emplear, para trabajar en casa, cualquier objeto duro, como un mazo, siempre que no sea de metal; en cualquier caso, se trata de un trabajo arduo. Tenía un amigo que pasaba las manzanas por un rodillo mecánico, que resultaba muy eficaz. El jugo se pone a fermentar en un frasco y la pulpa se envuelve en una arpillera, dándole forma de "queso". Estos "quesos" se apilan en una prensa para extraerles el resto del jugo.

Fermentación

Lo tradicional es poner el mosto para la sidra en unas grandes cubas de madera. Las que se utilizan comercialmente son enormes y contienen miles de litros, pero al labrador autárquico que quiera hacer unos 50 litros de cada vez, le vendrá mejor un barrilito de madera ordinario o una tinaja de barro. No hace falta poner levadura ni ningún otro aditivo, ya que el mosto se fermenta sólo y se dice que algunos campesinos suelen echar un trozo de carne de vaca para darle más fuerza a la sidra, que es capaz de disolver completamente la carne. Como todo el azúcar de las manzanas se fermenta y se convierte en alcohol, la sidra queda muy ácida, lo que se llama "áspera" en los círculos entendidos, por lo que sólo un bebedor veterano es capaz de echársela entre pecho y espalda.

Si se quiere acelerar la fermentación, se puede añadir un cultivo de levadura de vino justo cuando se ha extraído el jugo; este cultivo actúa con mayor rapidez que las levaduras naturales, que podrían no ser suficientes para realizar la tarea. Para que la sidra tenga algo de dulzor se trasiega la sidra a medio fermentar para separarla de las heces, con ayuda de un sifón y teniendo cuidado de no mover el poso; se añade al caldo entre 2.5 y 3 kg de azúcar por cada 45 ó 50 litros y se deja fermentar otra vez durante una semana, al cabo de la cual se vuelve a trasergar. Si se quiere embotellar a tiempo para que quede espumosa y efervescente es mejor hacer primero una prueba en pequeña cantidad. Se llena hasta la mitad un frasco de tapa de rosca, se tapa bien y se pone en un sitio templado. Se abre a las 6 horas y si el recipiente está lleno de gas y se ha formado un

poso espeso es demasiado pronto para embotellar la sidra. Sólo se puede embotellar sin riesgo cuando echa sólo unas pocas burbujas y no se forma sedimento.

La sidra mejora con el tiempo, por tanto, la que se hace este otoño no debe beberse hasta el verano siguiente.

VINAGRE

El vinagre no es más que vino, cerveza o sidra, cuyo contenido alcohólico se ha convertido en ácido acético por la acción de una especie de bacteria que actúa solamente en presencia de oxígeno, por lo que es preciso proteger el vino, la cerveza y la sidra aislándolos del aire para que no se conviertan en vinagre. La levadura produce grandes cantidades de bióxido de carbono, el cual impide que entre aire en el envase. Pero la levadura solamente actúa hasta una cierta medida de graduación de alcohol y la fermentación cesa cuando se ha convertido en alcohol la cantidad de azúcar necesaria para llegar a esa graduación, momento en que la levadura muere o su actividad se inhibe espontáneamente. Éste es el momento en que entra en acción el bacilo del vinagre, llamado "acetobacter" y también el momento en que hay que acentuar la protección de los caldos contra la entrada de aire y la consiguiente infección bacteriana.

Pero, si lo que se desea es hacer vinagre, entonces hay que exponer el vino, la cerveza o la sidra al aire lo más que se pueda. Si se deja un barril abierto se convierte en vinagre a las pocas semanas, pero es mejor acelerar el proceso porque el vinagre puede impregnarse de los olores del ambiente circundante, además, ciertas bacterias nocivas tendrían tiempo de atacarlo. La aceleración se logra del siguiente modo: se llena un barril de virutas de haya, que es lo tradicional, aunque cualquier viruta sirve, siempre que no sea de una madera muy resinosa, y se empapan las virutas con un buen vinagre del mismo tipo del que se intenta hacer. Se pone entonces una plancha de madera perforada dentro del barril, encima de las virutas, y se vierte el vino, la cerveza o la sidra sobre esta plancha para que el líquido pase lentamente a través de los agujeros, que deben ser muy pequeños. El líquido se filtra muy despacio a través de la capa de virutas, de modo que queda expuesto al aire y al "acetobacter" al mismo tiempo; cuando llega al fondo se extrae por una espita. Si se deja en una cuba abierta se convierte en vinagre antes de una semana.

Elaboración del vinagre

En primer lugar, se llena en parte un barril de virutas de haya, que se empapan en vinagre de la calidad que se desee obtener; se pone encima de las virutas una plancha de madera provista de agujeros del tamaño de un alfiler. Se vierte la bebida alcohólica sobre esta plancha para que pase gradualmente a través de los agujeros y atravesese la capa de virutas, quedando espuesta al aire y al bacilo del vinagre. Al cabo de una semana de reposar en una cuba abierta se convierte en vinagre.



Productos de caza y pesca



“Un hombre puede pescar con el gusano
que comió carne de rey y comerse el pez
que devoró aquel gusano.”
SHAKESPEARE

La caza

El hombre ha de administrar sus recursos, no despilfarrarlos. No tenemos derecho a matar para divertirnos o para saciar nuestra sed de sangre. Ni tampoco tenemos derecho a destruir ninguna especie animal ni a diezmar su población hasta el punto de que se extinga; nos corresponde, en cambio, desempeñar un papel en el mantenimiento del equilibrio de la naturaleza, y si no lo representamos, ésta puede sencillamente olvidarse de nosotros. Si el hombre cumple con su parte en la conservación de la naturaleza, no solamente contribuye a mantener el necesario equilibrio, sino que, además, puede complementar su dieta con excelentes alimentos (la carne de los animales salvajes es una fuente de proteínas mucho mejor que la del ganado doméstico) y proteger sus cosechas. El auténtico hombre de campo es el que acepta su responsabilidad en esta materia, sobre todo en lo que respecta al modo correcto de cazar animales. Es imperdonable herir un animal en vez de matarlo, por lo que no se debe cazar si no se tiene experiencia con el arma, ni disparar sin asegurarse antes de que se hace a tiro seguro.

Armas

La escopeta es un arma de cañón sin estrías que dispara cargas de perdigones, que son bolitas de plomo. Los perdigones se suelen producir haciendo pasar plomo derretido por un colador situado en lo alto de una torre. Al caer, las gotas de plomo adoptan la forma esférica y caen en un recipiente de agua fría puesto en la base, de modo que no pierden esta forma; después se clasifican por tamaño con ayuda de unos tamices. El número con que se designa cada tamaño se basa en el número de perdigones que caben en una onza (28 g); así, los perdigones del nº 1 son muy grandes y se emplean, indebidamente en mi opinión, para matar ciervos, el nº 3 es la medida adecuada para la caza del ganso salvaje, el nº 5 para los patos, el nº 6 para los faisanes, conejos y otros animales pequeños y los nº 8 y 9 para cazar agachadizas y chochas.

Las escopetas se clasifican por calibres (diámetro del cañón) que se designa en función del número de perdigones por libra (0,453 kg) que caben exactamente en el ánima. Así, el calibre 12 acepta 12 perdigones, que suman una libra. El calibre 12 es actualmente, con mucha diferencia, el más utilizado en todo el mundo y constituye una buena escopeta de uso general. También hay escopetas del 16 y del 20, cuyo impacto es tan fuerte como las del 12, pero cuyos perdigones se dispersan menos a cierta distancia de la boca. Son ligeras y fáciles de manejar, pero exigen muy buena puntería. El calibre "4-10" (410 milésimas de pulgada, o 0,94 cm) suele emplearse para enseñar a cazar a los niños. Las escopetas del 8 y del 10 son bastante pesadas y se emplean para cazar gansos y patos salvajes. La escopeta del 4, ya casi desaparecida, es un arma muy pesada, destinada a tirar contra bandadas de aves en las rías y estuarios. La gigantesca "escopeta pértiga" de otros tiempos era del calibre llamado "media corona" (el diámetro del ánima era igual al de la antigua moneda inglesa) o incluso mayor, y con ella se podía disparar una carga de hasta 900 g de perdigones.

La escopeta más común en Europa es la de dos cañones y en los Estados Unidos las más usuales son las de repetición, con recarga por émbolo y también las automáticas, que se recargan solas. Depende de lo que cada uno considere más "deportivo". Los cartuchos se cargan con pólvora nítrica, sin humo y muy segura, pero hay quien prefiere cargar sus propios

cartuchos de latón con un aparato que se puede comprar en una armería, con lo que se ahorra bastante dinero. Los cartuchos modernos se disparan mediante un fulminante, que es una pequeña cápsula de latón que contiene fulminita de mercurio y se coloca a presión en la base del cartucho.

Las antiguas escopetas de avancarga eran muy buenas, pero de carga muy lenta; el fulminante se introducía en un orificio situado en la recámara del cañón, y era golpeado por el percutor. Antes de que se inventara el fulminante, las armas de fuego eran de chispa; el percutor, provisto de una punta de pederrial, golpeaba contra una placa de acero, lanzando una chispa sobre un platillo que contenía un poco de pólvora y cuyo fuego se comunicaba a la carga que había dentro del ánima. Esto producía un cierto desfase entre el momento que se apretaba el gatillo y la salida del tiro y, consecuentemente, cierta inseguridad en la puntería. Pero las armas de avancarga eran bastante eficaces y puede ser que algún día vuelvan. Es perfectamente posible disparar una bola con una escopeta, pero el sentido común nos dice que no puede ser mayor que la parte más estrecha del cañón, porque entonces, en vez de matar a la presa, se mataría el cazador. La bola, sin embargo, pierde parte de su precisión más allá de unas cuantas veintenas de metros; por lo tanto, para lograr que las armas de fuego fueran más eficaces se hizo necesario hacer que el proyectil girase sobre sí mismo, para compensar cualquier diferencia o irregularidad, y darle un efecto giroscópico. En teoría, es posible utilizar un rifle de avancarga, pero resulta muy lento de cargar.

El rifle se distingue de la escopeta en que tiene el ánima estriada y dispara una sola bala de metal blando o de metal duro revestido de metal blando. Cuando la bala sale de la recámara y atraviesa el ánima, el metal blando se adapta a las estrías y el proyectil sale girando sobre su eje, sin lo cual su trayectoria no sería precisa, sino que invariablemente se desviaría hacia un lado u otro. El calibre 22 (22 centésimas de pulgada ó 5.6 mm) está muy extendido por todo el mundo y es perfecto para cazar animales pequeños como conejos, liebres, gamos jóvenes, aves y otros depredadores, como zorras y cuervos. Su munición es barata, ligera y pequeña y su precisión es buena hasta una distancia de varios cientos de metros. Yo he cazado antilopes, venados y otros animales grandes con un 22 y nunca he dejado a uno herido, pero, por otra parte, no intentaría cazar estos animales con un 22 sin estar muy cerca y muy seguro de hacer blanco.

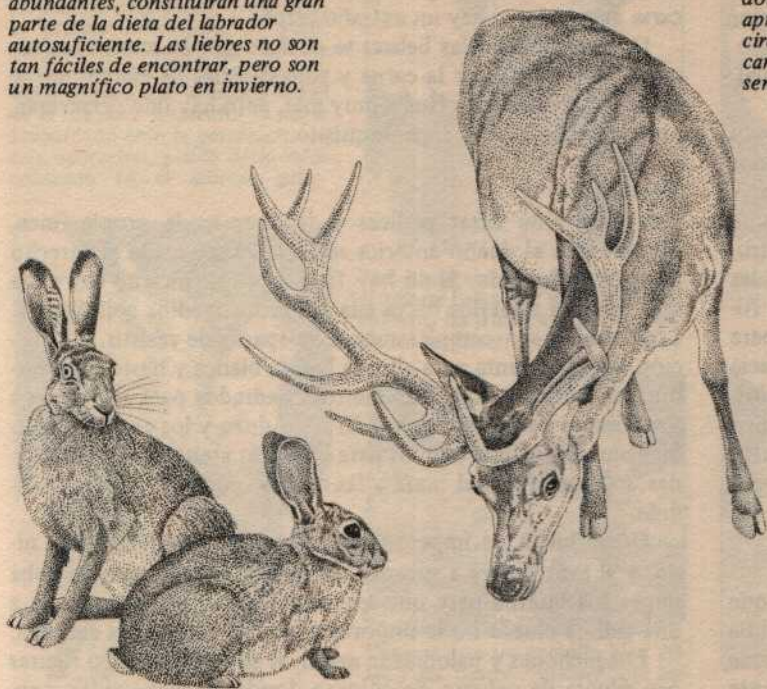
No obstante, para la caza mayor es preferible emplear rifles de más calibre. Es muy común el de 7 mm (en mi opinión, el Mauser de 7 mm es la mejor arma deportiva del mundo, el Manlicher de 6.5 es muy bueno desde el punto de vista balístico, pero el peine es malo). Los de 9 mm son buenos para matar animales de piel gruesa. En África he cazado con un fusil de cerrojo de 10.2 mm que me proporcionaba una sensación de seguridad cuando me embestía un búfalo, pero, ¡qué retroceso!

Conejos

Por el momento, la mixomatosis ha detenido en Europa la explosión de la población de conejos; esta enfermedad, originaria de América, es epizootica entre los de cola blanca, que se ven poco atacados por ella, mientras que los conejos europeos carecían de defensas contra esa enfermedad. Por el momento, hay que dar un respiro a los conejos por esto motivo. Cuando vuel-

Liebres y conejos

Cuando los conejos son abundantes, constituirán una gran parte de la dieta del labrador autosuficiente. Las liebres no son tan fáciles de encontrar, pero son un magnífico plato en invierno.



Ciervos

Si no está prohibido cazar ciervos donde Ud. vive, conviene que aproveche al máximo esta circunstancia y coma a base de carne de ciervo durante muchas semanas.

Volatería

Casi todas las aves pequeñas están actualmente protegidas, pero el labrador autosuficiente puede aún adornar su mesa con pato salvaje, faisán asado y un ganso de vez en cuando para los días de fiesta.



van a multiplicarse, habrá que contenerlos para que no se conviertan de nuevo en la permanente amenaza que siempre han sido. Hubo un tiempo en que no se podía plantar un árbol sin hacer un enorme gasto en exterminar los conejos y proteger las plantaciones con vallas especiales contra estos animales, y en que en muchas regiones el 25 % de las cosechas servían de pasto a los voraces roedores. De cualquier modo, también son un plato delicioso.

El modo menos cruel de matar conejos y otros animales y aves pequeñas es con una escopeta o un rifle de calibre 22. La madrugada es la mejor hora para las batidas de conejos con escopeta, y también para el acecho con rifle 22.

El segundo método más aceptable quizá sea el de la red. No es cruel ni hace ruido, es barato porque no se gasta en cartuchos y, si se hace bien, es muy eficaz. La red se tiende entre el comedero de los conejos y sus cuevas a cualquier hora del día, enrollada, para que los conejos puedan meterse debajo, de forma que se pueda soltar y dejar caer tirando de una cuerda. Entonces se vuelve por la noche, cuando están comiendo en el campo y la red se interpone entre ellos y sus madrigueras. Se tira de la cuerda y cae la red; un acompañante colocado detrás de los conejos hace un ruido, éstos corren hacia sus cuevas, caen en la red y el cazador los mata. Si se caza con red en un coto y no conviene ser descubierto, es mejor arrastrarse por la noche y, trabajando con presteza y en absoluto silencio, colocar la red (no enrollada) entre el campo donde comen los conejos y sus madrigueras y espantar los animales hacia la red. Yo solía emplear este truco en un coto muy vigilado, con un ayudante sordo, por lo que era imposible comunicarse con él sin despertar a toda la comarca. Atrapaba hasta una docena de conejos cada vez que ponía la red.

También se pueden cazar conejos con trampa, si no hay otro modo de llevarse uno al puchero, pero no me gusta porque es un tanto cruel, a pesar de que los conejos se suelen estrangular al poco de caer en la trampa. El mejor alambre para hacer una trampa de conejos es el de cobre, que se suele emplear para colgar cuadros. Se deshace el cable y se aprovechan unos 3 hilos. Es aconsejable comprar una trampa hecha y copiarla. El mejor sitio para colocar la trampa es cualquier punto de paso obligado, como la entrada de la madriguera o un agujero en una valla.

Otro método muy bueno de reducir la población conejil es la caza con hurón, que además es muy divertida. Los hurones se deben tener limpios, en una jaula y darles de comer escasa cantidad de carne fresca y jugar con ellos a menudo, para que estén acostumbrados a la presencia del hombre. Hay que manipularlos con movimientos lentos y calmados, para que no muerdan la mano creyendo que es un trozo de carne.

Los hurones se llevan sueltos o atados con una cuerda o con una campanita. Se puede cazar con hurón suelto solamente si está bien domesticado y es de fiar, si no, puede matar el conejo en la madriguera y quedarse dentro con él. La cuerda se ata a un collar que se pone en el cuello del hurón; tiene la desventaja de que puede enredarse en una raíz en el interior de la madriguera, en cuyo caso espera al cazador una buena tarea con el pico y la pala. Yo solía cazar con hurones sueltos, pero me guardaba uno con cuerda como reserva. Si un hurón se quedaba dentro de una madriguera mandaba al de la cuerda a buscarle y entonces escavábamos siguiendo la dirección de la cuerda hasta encontrar al descarriado. La desventaja de la campanilla es que espanta a los conejos y el hurón no puede matarlos; pero, si se queda dentro de la madriguera, se puede excavar

La caza

guiándose por la campanilla. Quizá lo mejor sea soltarlos y confiar en la buena suerte.

Hay medios para recuperar un hurón descarriado. Lo mejor es una jaula con trampa con un conejo muerto dentro, de modo que cuando el hurón entra, la puerta cae detrás de él. Cualquiera que posea un poco de ingenio puede hacerse una.

Los conejos que salen espantados por el hurón se capturan con redes en forma de bolsa. Estas redes se tienden alrededor de la entrada de la madriguera. También se les puede disparar con escopeta cuando salen corriendo, con la desventaja de que el ruido de los disparos asusta a los que todavía están dentro, que no salen en estampida. Pero, sin duda, las redes de bolsa son el mejor método. Para cazar en gran escala se pueden rodear las madrigueras con redes largas, enviar los hurones para que espanten a los conejos y luego los perros los llevan hacia la red. En cuanto los conejos caen en la red, hay que matarlos. Ya he explicado en la página 123 cómo se hace esto; también hay que eviscerarlos enseguida. Un buen cazador sabe destripar un conejo sin cuchillo, le basta las uñas afiladas del propio conejo.

Liebres

Las liebres se pueden cazar con trampa de lazo, pero hay que tener mucha práctica para saber dónde ponerla. Si se estudia el recorrido habitual de una liebre se puede descubrir dónde pisa después de cada salto y se coloca la trampa justo delante de este punto. Se pueden poner redes de bolsa en los agujeros de las vallas o setos por donde se sabe que pasa la liebre y se hace que el perro la persiga en esa dirección. Un buen perdiguero es capaz de perseguir una liebre hasta agotarla y matarla,



Trampa de lazo

Se coloca la trampa de alambre en los sitios por donde habitualmente pasan los conejos o las liebres; cuando un animal mete la cabeza en el lazo, éste se aprieta y lo estrangula; es un método efectivo, pero cruel.



Red

La red se dispone, enrollada, entre las madrigueras y los comederos de los conejos, y se tira de la cuerda para dejarla caer mientras los conejos están comiendo. Se les espanta para que corran hacia la madriguera y caigan en la red.

pero tiene que ser muy bueno, porque la liebre es muy rápida. Se puede enseñar a los perdigueros a no dejarse ver y a no acercarse al cazador si hay un extraño cerca.

Una vez cogidas las liebres se cuelgan por lo menos una semana para mortificar la carne y sólo después de ese tiempo se evisceran y desuellan. Huele muy mal, pero hay que perseverar, pues la liebre es un manjar exquisito.

Volatería

Está permitido cazar pedices y faisanes en la propia finca, siempre que el dueño anterior no se haya reservado el derecho de caza al venderla. Si no hay faisanes en la finca no hay nada que prohíba atraerlos hacia ella desde los medios colindantes. Los faisanes son completamente incapaces de resistir la atracción que representa para ellos la batata blanca y basta con sembrar un corro de unos mil metros cuadrados para que vengan los faisanes desde muy lejos. El trigo duro y los girasoles también son magníficas plantas para llamar la atención de los faisanes, lo mismo que el maíz y las navizas, aunque en menor medida.

Desde luego, es imperdonable llevarse a una hembra del nido, y si esto llegara a suceder, el honesto cazador furtivo debe poner los huevos para que los empolle una gallina, ya que a una gallina clueca no le importa qué clase de huevos empolla.

Los pichones y palomas se matan al señuelo, que son figuras con silueta de paloma. Se colocan donde las aves acuden a comer, lo ideal es debajo de un roble con abundantes bellotas, pero un corro de repollos también vale. Hay que esconderse bien (las palomas tienen vista muy aguda) y disparar al suelo.

Los patos salvajes también se pueden cazar al señuelo. Su carne es deliciosa, pero hay que colgarlos para mortificar la carne antes de comerlos, lo que no se hace con los patos domésticos. Yo dejé de cazar gansos salvajes cuando me enteré de que son monógamos de por vida. Casi toda la demás volatería tiene una carne exquisita, pero actualmente casi todas las aves están protegidas por vedas muy rigurosas; mientras más deliciosa sea la carne, más probable será que se trate de un manjar prohibido.

Caza mayor

En Europa se suele cazar con escopeta el ciervo, el antílope y otras piezas de caza mayor, lo que a mi modo de ver es un error, porque un ciervo puede escapar con perdigones en el cuerpo. El rifle es la única arma que sirve para matar piadosamente un ciervo, a no ser que se sea un verdadero experto con la ballesta o el arco. Un modo muy eficaz de cobrar ciervos o antílopes de noche es con la lámpara "balala" (voz africana), que consiste en una poderosa linterna que se fija con una correa a la frente y proyecta un poderoso chorro de luz alimentado por una potente pila que se adosa al cinturón del cazador. El rayo de luz ilumina tanto la presa como la mira del rifle. La ventaja de cazar de noche es que los animales suelen estar comiendo tranquilamente, ajenos al peligro, por lo que suele ser fácil acercarse a ellos. Disparar dentro del haz de luz equivale a blanco seguro y, de todos modos, siempre se dispara de muy cerca. He cobrado cientos de machos cabríos en África de esta manera (era la única carne que teníamos) y nunca se me ha escapado uno vivo. Este método es ilegal en muchos países y lo seguirá siendo mientras la caza se considere un depor-

Cómo desollar un conejo

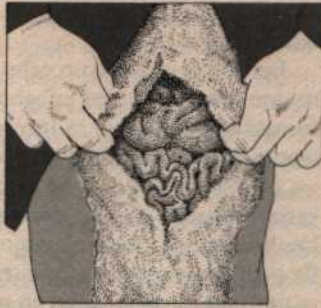
Una vez muerto el animal hay que prepararlo para guisar, pero antes es preciso eviscerarlo, es decir, quitarle las entrañas. Desollar un conejo no es difícil; es sorprendente lo fácil que se separa la piel de la carne. Y si el lector se siente acobardado ante la perspectiva de esta operación, puede darse valor pensando en el sabroso guiso.



Sostenga la cabeza del conejo entre las rodillas, de modo que la cola quede colgando y el vientre ofrezca su superficie libre; haga una incisión.



Separe la piel alrededor del corte e introduzca dos dedos en el orificio.



Tire hacia ambos lados para abrir el vientre hasta que queden al descubierto las tripas, que se extraen. Ya está eviscerado el conejo.



Cercene con un cuchillo bien afilado las cuatro "manos" del conejo.



Separe la piel de la carne, empezando por el corte del vientre.



Repliegue la piel, de modo que quede libre la carne, primero, de uno de los cuartos traseros y, después, del otro.



Ya están desollados los cuartos traseros; es el momento de cortar el rabo.



Sosteniendo los cuartos traseros con una mano tire de la piel hacia los cuartos delanteros.



Una vez desollados los cuartos delanteros, corte el último tendón que los une a la piel.



Repliegue la piel del cuello hacia la cabeza del conejo y sepárela de éste.



Separe bien las patas traseras del vientre y elimine el conducto anal. Introduzca entonces el cuchillo en el tórax del conejo para extraer los pulmones y el corazón. También hay que separar la vesícula biliar del hígado.

te, pero cuando se reconozca que es un trabajo, una manera legítima de aprovisionarse de carne, se derogarán estas leyes estúpidas.

La caza diurna consiste en andar sin ruido, teniendo el viento de cara o ligeramente de costado, manteniéndose calmado y sereno, sin resollar y observando muy atentamente para descubrir a la presa antes de que ella le descubra a uno. En los bosques septentrionales es mejor cazar el ciervo o el jabalí apostándose en un árbol cerca de una charca o abrevadero.

Si se hiere a un corzo o a un gamo hay que estarse quietos durante media hora, no seguir el rastro de sangre inmediatamente porque el animal, que estará alerta, oirá al cazador y escapará antes de que éste le vea. Es mejor esperar media hora para que se eche, como habrá perdido sangre, seguramen-

te se quedará dormido. Cuando el cazador se acerque sin hacer ruido, podrá verlo sin ser descubierto y disparar de nuevo. Casi nunca se puede rematar a un animal herido si se sigue el rastro inmediatamente.

Cómo colgar la caza

Casi toda la caza se cuelga durante algún tiempo, antes de comerla, en una despensa fresca y ventilada, con objeto de "mortificar" la carne. Las aves se cuelgan por el cuello, no por las patas como se hace con la volatería doméstica, para que las entrañas no se agolpen contra la pechuga. Las aves no se despojan inmediatamente. En los inviernos fríos del norte no está nada mal colgar un faisán o un pato hasta 10 días, transcurridos los cuales se despluman y evisceran.

Pescados y mariscos

La persona que quiera bastarse a sí misma debe aprovechar toda oportunidad que se le presente y el pescado debe estar a la cabeza de su dieta natural, sana y variada. En mi opinión, el "deporte" de la pesca es una completa pérdida de tiempo. Pescar un pez, pesarlo y volverlo a echar al agua no beneficia a nadie. Muchos pescadores creen erróneamente que el pescado de agua dulce no es comestible o que tiene sabor desagradable, pero esto no es ni remotamente cierto. El pescado de agua dulce es una comida estupenda. Se debe animar a la gente a que pesque en agua dulce o críe peces de agua dulce para su alimentación. Los métodos que describo aquí no son precisamente legales en muchos países, pero lo único que puedo decir respecto a esto es que se podrían revisar esas leyes y, en todo caso, deberían estar permitidos.

PECES DE AGUA DULCE

Truchas. Muchos pescan truchas a mano limpia, "haciendo cosquillas". Se tiende uno en la orilla y se introduce muy despacio la mano en alguna cavidad que haya debajo de la superficie, moviendo los dedos como si estuviera haciendo cosquillas. Cuando se toca una trucha con la punta de los dedos se le hacen cosquillas muy suavemente en la tripa durante un minuto aproximadamente; luego se agarra el pez y se saca del agua. También se puede pescar "a tientas": se vadea corriente arriba, hurgando con las manos debajo de las piedras, cogiendo las truchas que se encuentren. Es cierto que, por este sistema, existe el riesgo de que nos muerda la mano una anguila.

Lucio. Cuando yo era niño se pescaban muchos lucios "a lazo" en East Anglia. Se hace un lazo de alambre que se fija en la punta de un palo y, cuando se ve un lucio grande quieto en el agua, como suelen hacer, se introduce con cuidado el lazo por la cabeza del pez y se mueve muy despacio hasta que esté en su centro de gravedad. Cuando se crea haber llegado a este punto se tira hacia afuera. Si el lazo toca al pez mientras se lo está colocando, el lucio cree que es una ramita, porque va a favor de la corriente.

Salmón. El salmón se puede pescar con arpón, pero primero hay que encontrarlo. Suelen hallarse en una hoyo o a la sombra de un árbol. Entonces se saca del bolsillo una punta de arpón que puede estar hecha de un anzuelo grande para pescar bacalao, se corta una ramita de un arbusto y se ata al arpón. Se pasa un sedal por el ojo del arpón y se ata a la muñeca. Se clava el arpón en el pez y se suelta el palo. El sedal se va desenrollando del palo, que se desprende, y se tira de aquél para sacar el pez. Si se intenta sacar el pez sin soltar el palo, puede que sea el pescador el que vaya al agua.

Anguila. Los entendidos, entre los que cuento a los holandeses y daneses, consideran que la anguila es el mejor pescado, y quien haya probado en Holanda un *gerookte paling* bien ahumado estará de acuerdo. Las anguilas se pueden capturar con trampas, que son unos cestos cónicos o cuadrados, hechos de junco, tela metálica o red de pescar, con una armazón de caña y una entrada en forma de embudo, como la de las trampas para langostas. Se ceba la trampa con pescado o carne frescos, porque, digan lo que digan, a las anguilas no les gusta el pescado descompuesto. Las anguilas caen fácilmente atraídas por un trozo de carne o entrañas de pollo frescas metidas en un sa-

co de arpillería bien atado y con algunas piedras dentro para que se hunda.

Las lombrices son un cebo inmejorable. Se toma un puñado de lombrices y se las enhebra en hilo de lana, atándolas para formar una bola que se introduce en agua poco profunda pendiente de una cuerda que a su vez se ata a un palo. Al cabo de un rato se saca del agua y es muy posible que vengan con él varias anguilas con los dientes enredados en la bola de lana y lombrices. Se echa el manojo de anguilas a la barca o a la orilla y se desprenden de la cuerda. Yo he pescado de esta manera unos 50 kg de anguilas en una tarde.

No he comentado aquí el método convencional de pesca con caña y anzuelo porque esto es más bien un deporte y no una forma de alimentarse, aunque los buenos pescadores de caña también pueden conseguir así bastantes peces. Pero el agua dulce debe "cultivarse" como una fuente de alimentos, igual que se cultiva la tierra y se crían animales. Reservar los peces sólo para deporte es un lujo que un mundo hambriento no puede permitirse. Los peces de agua dulce deben criarse, cosecharse, conservarse y considerarse una fuente de buena alimentación. Si además se divierte uno atrapándolos, tanto mejor. Las técnicas de piscicultura las explico en la página 246.

PECES DE AGUA SALADA

Peces pelágicos

Para el pescador de agua salada, los peces se dividen en dos grupos: pelágicos y bentónicos; los primeros nadan libremente, con independencia del fondo y los segundos están confinados al fondo del mar. Es evidente que se pescan de modo distinto.

Anzuelos y señuelos. A veces se pueden pescar con anzuelo toneladas de peces en pocas horas. En especial la pesca de caballa puede ser muy rentable si se hace de este modo, aunque antes solían pescarse con un señuelo consistente en un trozo de piel de la cola de otra caballa de unos 5 cm de largo enganchado a un anzuelo que se echaba por la popa de la barca, mientras ésta avanzaba a unos dos nudos. Entonces alguien descubrió las "plumas". Con este nuevo invento se ponen hasta una docena de anzuelos en otros tantos sedales que salen del sedal principal lastrado. En cada anzuelo se pone una pluma blanca, o de color, unida al vástago, aunque casi cualquier cosa sirve en su lugar: tiritas de plástico blanco o de papel de aluminio brillante. Se echa el arte con la barca quieta a la profundidad a la que las caballas suelen encontrarse y se mueve hacia arriba y hacia abajo con el brazo.

No hay que perder tiempo tratando de pescar caballas cuando no hay; es mejor esperar a que otros pescadores confirmen que están picando y salir entonces a pescar. A menudo la pesca de un día, después de salada, alcanza para comer todo el año; el resto del tiempo es mejor olvidarse de las caballas. El tiempo tiene suma importancia para quien quiera bastarse a sí mismo y no se debe desperdiciar.

Sardinias. Las sardinias no se pueden pescar con anzuelo porque no comen otros peces, como las caballas, sino que se alimentan de plancton, por lo que tienen la boca demasiado pequeña para el anzuelo. Lo tradicional es pescarlas con una red suelta. Esta red fina cuelga verticalmente de un cable con flotadores de plástico o de corcho y se puede poner a la profundidad que se quiera, según la longitud de los cabos. Todo el arte debe flotar

y con él se pesca mejor de noche, sobre todo una noche clara para las sardinas. La red se echa desde una barca a la que se une solamente por una punta y se deja que flote con la marea sin mover ni una ni otra. Se rema de vez en cuando a lo largo del cable de flotadores y se levantan unos cuantos metros a ver si hay peces. Si la red toca un banco de peces se recoge. No hay que molestarse en sacar los peces de la red a la barca, basta recogerla a popa y volver a puerto. Entonces se desembarca la red y se sacude para que la pesca caiga en un trozo de lona extendido en la playa. Con esta red se puede coger cualquier pez pelágico, si la malla es de la abertura correcta: caballas, sardinas, sardinetas, salmones, truchas de mar y muchas otras clases de pescado.

Peces bentónicos

Red de arrastre. Los peces del fondo se cogen con una red de arrastre, que pueden ser de dos tipos principales: arrastre de bao y arrastre de puerta de red; para el primero se emplea una red en forma de bolsa cuya boca mantiene abierta un bao. El segundo consta de dos puertas de red que mantienen abierta la boca mientras surcan el agua como si fueran cometas. Probablemente, lo mejor para el pescador autosuficiente que posea una barca pequeña, sea el primer arte, aunque habrá quien no esté de acuerdo. Hace falta mucha fuerza para arrastrar una red, especialmente la del segundo tipo, ya que se necesita una cierta velocidad para que las puertas de red funcionen. Una red pequeña del primer tipo de bao puede arrastrarse con la fuerza de las velas solamente, especialmente a favor de la corriente que muchas veces basta para tener la red abierta. De todos modos, el arrastre conviene hacerlo siempre a favor de la marea, porque los peces van a contracorriente. Con un arte del tipo

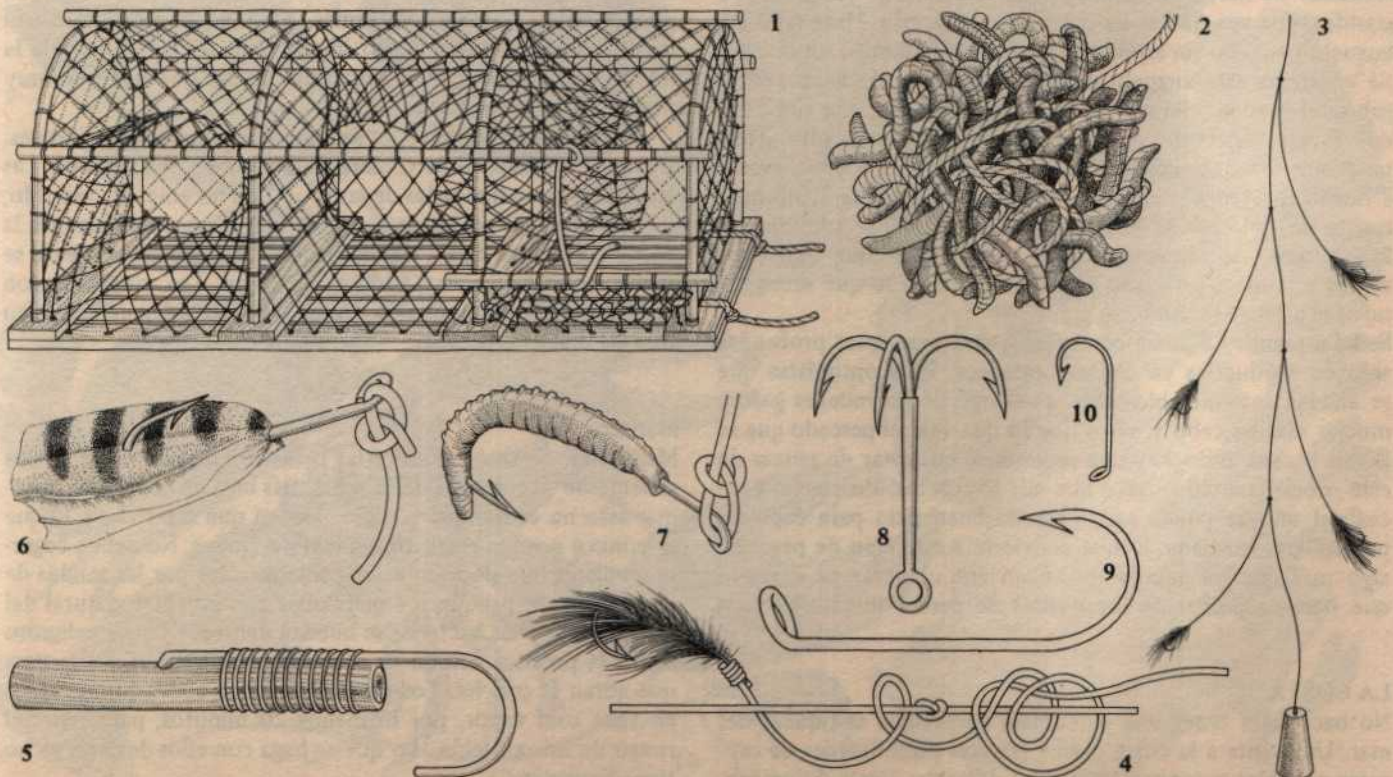
de bao, de malla estrecha, se pueden coger también gambas. **Red fija de "maraña".** Éste es un invento reciente que ha sido posible gracias a las nuevas fibras artificiales que son a la vez finas y fuertes. Se trata de una red de malla abierta y muy ligera que se hunde hasta el fondo, parte de ella sostenida por un cable de flotadores y el resto simplemente cae al fondo donde se amontona. Todo lo que se arrastre por el fondo o nade muy cerca queda atrapado en ella sin poder escapar, y al pescador sólo le queda la deliciosa tarea de recoger la red y desenganchar la captura. Ésa es la gran desventaja, porque es muy difícil de hacerlo y la red se rompe a menudo y hay que repararla, pero la captura es siempre enorme y también se cogen cangrejos y langostas junto con los peces.

Red de bolsa costera. Ésta es otra de las redes largas. Se fija una punta en la playa y la otra punta a una barca que se mueve en semicírculo para regresar a la playa. Entonces se tira hacia tierra la red por las dos puntas y se recogen los peces.

Red de arrastre de nilón. También se pueden pescar salmones con este tipo de red cuando remontan los ríos desde el mar. Debe ser de un solo hilo, de color verde claro, con 6 mallas en profundidad, con aberturas de 13 cm para pescados medianos y 14 cm para grandes. La malla de 10 cm sirve para pescar trucha de mar. Estas redes de un solo hilo son tan invisibles que se puede pescar con ellas salmón de día o de noche. El único

Anzuelos, sedales y plomos

1 Trampa de tres compartimientos para langostas. 2 "Pelota" de lombrices atadas, para pescar anguilas. 3 Plumaje en un sedal con plomo y ramales. 4 Detalle de una pluma. 5 Anzuelo sin arponcillo para desprender el anzuelo del pescado. 6 Señuelo hecho con un trozo de piel de pescado brillante. 7 Anzuelo con gusano. 8 Anzuelo triple. 9 Anzuelo para bacalao. 10 Anzuelo para sardinetas.



Pescados y mariscos

peligro, aparte de la vigilancia guardapescas, son las focas que persiguen al pescado hasta las redes y las destrozan.

Pesca a sedal. El sedal largo se echa desde la barca y puede llevar un palangre con cualquier cantidad de anzuelos, cada uno en un ramal y todos cebados. El hilo se dispone cuidadosamente en espiral, dentro de una cesta o barreño de metal o de plástico. Al soltar el hilo se va colocando ordenadamente fuera del recipiente cada ramal con su anzuelo, a continuación del siguiente anzuelo de la línea. Los ramales deben ser suficientemente largos para permitirlo. Se ceban todos los anzuelos y luego se boga contra la corriente hasta el lugar escogido, se echa el ancla y se deja que el hilo de desenrolle por la tracción de la corriente, saltando al agua los anzuelos cebados uno detrás de otro. Conviene tener una vara a mano para ayudarles si se resisten. Si algún anzuelo se engancha en el fondo hay que resignarse a perder el hilo, sin intentar desengancharlo, porque es muy fácil clavarse un anzuelo en la mano. Pero si se trabaja con calma y cuidado no habrá problema en largar el hilo sin incidentes. Cuando se acaba el hilo se echa otra ancla y la boya, y eso es todo. Se vuelve al día siguiente y se recoge contra la corriente a remo, a motor o a vela para que la barca lleve la velocidad adecuada.

El tamaño de los anzuelos depende enteramente de la clase de pez que se piense pescar. Los del nº 6 ú 8 son suficientes para los gallos y platijas, etc, mientras que los del 4/0 y 8/0 se emplean para los congrios y bacalao grandes. Los congrios pican muy bien con estos sedales largos; yo una vez participé en una captura de media tonelada en una noche. Téngase en cuenta que había 1200 anzuelos. Para pescar estos peces grandes, en particular el congrio, es una ventaja que los ramales sean articulados para que el anzuelo gire cuando el congrio se revuelve. Es muy fácil desenganchar del anzuelo los pescados grandes, una vez que se ha aprendido a hacerlo. Hace falta un anzuelo pequeño sin arponcillo firmemente sujeto a un mango. Se engancha este anzuelo de mano, como yo lo llamo, en el cebo del anzuelo clavado en la garganta del pez y se tira de él con fuerza, sujetando el ramal fuertemente con la otra mano para que los dos anzuelos estén enganchados. Debe llevarse a bordo un "cura", un pequeño garrote de madera, normalmente de boj, que se llama así porque con él se administran los "últimos sacramentos" y es menos cruel que dejar que el pez se muera asfixiado por el aire, que es lo que sucede si no se le administra un buen golpe.

Sedal a mano. La pesca con sedal a mano en aguas profundas sólo es productiva en ciertas ocasiones. Esos optimistas que se alinean interminablemente a lo largo de los muelles gastan mucho más en cebo y avíos que lo que vale el pescado que se llevan a casa. Sólo hay que molestarse en tratar de pescar de este modo cuando se sabe que allí hay peces. En ciertas épocas del año se puede encontrar un buen sitio para capturar pescadilla o mediana, lo que convierte a este tipo de pesca en algo más que un pasatiempo. Conviene observar de cerca lo que hace la población local antes de perder mucho tiempo.

LA COSTA

No hace falta tener una barca para aprovechar la riqueza del mar. Una visita a la costa ofrece grandes posibilidades de capturar animales marinos comestibles de varias clases. Es eviden-

te que quien vaya bien equipado tendrá ventaja sobre el que lleva las manos vacías, pero con algunos conocimientos, cualquiera puede volver de un paseo por la costa con lo suficiente para prepararse un piscochis o, incluso, un banquete.

Un hombre que no tenga barca puede pescar muy eficazmente con un sedal largo desde la playa. Se anda a lo largo de la orilla cuando la marea está baja, echando un sedal largo como he explicado antes. Al subir la marea, los peces bentónicos la acompañan con la intención de devorar los pequeños animales que se esconden en la arena cuando baja la marea y que salen cuando ésta sube. Se atrapan algunos peces, quizá no muchos; se puede considerar afortunado quien pesca uno por cada veinte anzuelos, pero después de todo un pez es una comida y es mejor que ninguno. Si verdaderamente se quiere practicar este arte de pesca, hay que echar muchos anzuelos, hasta cien.

Este sedal largo debe estar anclado con un buen peso en cada extremo y debe llevar un ramal con una boya para que sea fácil de encontrar y recoger. No hay que olvidar que la marea no sube lo mismo todos los días. Cuando hay luna llena o luna nueva se producen mareas vivas y hacia mediados del ciclo lunar se producen mareas muertas. Incluso las mareas vivas varían, unas veces suben y bajan más que otras; de modo que, a veces se tiende el sedal en el fondo de la playa, y al día siguiente se comprueba que la marea no ha bajado lo suficiente para descubrirlo. Si se ha puesto una boya en un ramal, es posible vadear para recuperar el sedal.

Para carnada se puede emplear el "gusano de arena" siempre seguro, que se encuentra en cualquier playa. Se desentierra, con la marea baja, mediante una pala u horquilla. Pero hay que conocer las costumbres de este gusano, porque, de lo contrario, no se encuentran muchos. Este gusano produce en la arena unos abultamientos vermiformes, pero no hay que buscarlo dentro, sino en un agujerito que se halla a unos 30 cm de la huella, por donde respira. Ahí es donde hay que escarbar, muy deprisa, para encontrarlo.

También se pueden cebar los anzuelos con lapas, mejillones, trozos de arenque o de caballa, caracolillos y hermitaños. Las lapas hay que arrancarlas de las rocas con un golpe de martillo, por sorpresa, si advierten nuestras intenciones se aferran a la roca "como una lapa", naturalmente y entonces solamente se puede cogerlas machacando su caparazón. Los mejillones son algo blandos y algunos pescadores los atan al anzuelo con un hilo de algodón.

Marisco

Mejillones. Se recogen entre las rocas con la marea baja, preferiblemente por debajo de la señal más baja de la bajamar, aunque esto no es siempre posible. Tienen que estar vivos, lo que se conoce porque están firmemente cerrados. No deben cogerse en aguas que podrían estar contaminadas por las salidas de alcantarillado, porque los mejillones son un filtro natural del agua de mar y las bacterias se quedan dentro. Es muy peligroso seguir la práctica común de cocerlos apenas lo suficiente para que abran la concha. Los mejillones deben cocerse sumergidos en agua o al vapor, por lo menos 20 minutos, para evitar el riesgo de intoxicación. Lo que se haga con ellos después ya no tiene importancia.

Berberechos. Se extraen de la arena con un rastrillo de acero. Pronto se aprende a descubrir sus escondrijos, porque la arena tiene allí un aspecto distinto, suele ser algo más gris que la del entorno. Una vez sacados se meten en una redcilla y se les quita la arena sumergiéndolos en agua poco profunda. Es mucho más fácil marisquear los berberechos en los bajos de arena cubiertos con algo de agua. Se cuecen en agua o al vapor durante 20 minutos.

Navajas. Las navajas se traicionan porque lanzan chorritos de agua por los agujeros que excavan en la arena que constituye su hábitat, cuando alguien pisa cerca de ellas. Viven en la playa muy cerca del agua, justo donde la arena solamente queda al descubierto durante la bajamar de las mareas vivas. Si se anda hacia atrás se pueden descubrir los chorritos de agua que lanzan después de haber pasado cerca de ellas. El mejor modo de cogerlas es con una barra de hierro con arponcillos en la punta. Se introduce con cuidado en el agujero y la navaja lo aprisiona; entonces se puede sacar. Hay otro método consistente en echar un puñado de sal en el agujero, lo que obliga a la navaja a asomarse y entonces se coge.

Lapas. Las lapas no son muy comestibles. Si se tiene mucho apetito se pueden comer crudas, si se está seguro de que no están contaminadas, pero son mucho mejor cocidas y con ellas se hace una sopa bastante buena.

Ostras. Las ostras solamente se deben comer crudas si se tiene la certeza de que no están contaminadas, pero son deliciosas

cocidas, y mucho menos peligrosas. Para abrir las ostras, se cogen en la mano izquierda con un trapo, mientras con la derecha se introduce la punta de un cuchillo de hoja corta y rígida en el punto donde se unen las dos valvas. Se las puede "engañar" metiéndolas en el horno a 200°C no más de 4 minutos, pero esto es un crimen si se las quiere comer crudas.

Almejas. Las almejas se marisquean en la arena y es tradicional en los Estados Unidos asarlas en un hoyo excavado en la arena, cubierto de piedras calientes. Se escarba la arena, se ponen unas piedras grandes en el fondo y se hace encima una fogata que debe estar ardiendo 3 ó 4 horas. Entonces se cubren las piedras con algas y se ponen encima las almejas, aderezadas a gusto del consumidor. Se cubren con más algas, se remoja todo con un poco de agua de mar, se tapa con una lona y se deja que las almejas se cuezan a este vapor hasta que empiecen a abrirse.

Bígamos. Se recogen en las charcas que quedan entre las rocas en la bajamar. Se cuecen en agua 1/4 de hora y se sacan de la concha con un alfiler, se salpican con vinagre y se comen con pan y mantequilla. Son muy sosos.

Caracolas. Viven en aguas profundas y se cogen con trampas, como las de langosta, pero más pequeñas. El mejor cebo es

Plantas y criaturas de la costa

1 Navaja 2 Caracola común 3 Lapa común 4 Berberecho comestible.
5 Ostra común 6 Mejillón común 7 Caracolillos comunes 8 Cangrejo
de mar comestible 9 Bogavante 10 Gamba marrón 11 Ova morada
12 Lechuga de mar 13 Alga roja



Pescados y mariscos

arenque o caballa salados. Se cuecen en agua o al vapor media hora. Saben a cuero mojado.

Langostas y cangrejos de mar. Normalmente se cogen con trampas, que son jaulas con la entrada en forma de embudo para que puedan entrar pero no salir. Las trampas pueden hacerse de juncos, tela metálica o red. Existe un modelo más complejo, dividido en tres compartimientos y más largo que el modelo normal; tiene una entrada en cada extremo y la red, en forma de embudo, conduce al compartimiento central. Si hay que dejar mucho tiempo las trampas en el agua debido al mal tiempo, esta trampa es muy buena porque las langostas, no pudiendo salir por los extremos, tratan de escaparse y entran en el compartimiento central donde se quedan esperando y no se comen el cebo, que sigue atrayendo a más langostas.

Con la red de arrastre se pueden coger hermitaños, que los pescadores suelen tirar si no los aprovechan para cebo. Esto es absurdo, porque las colas cocidas son deliciosas. Los centollos también son buenísimos.

Algas

Hay muchas clases de algas comestibles, pero dos de ellas son excelentes, la ova (*Porphyra umbilicalis*) y el hinojo marino (*Salicornia europaea*).

La ova, que tiene unas barbas finas, translúcidas y de color morado, crece entre las rocas de la playa. Se prepara poniéndola en remojo durante unas horas en agua dulce, se seca después en el horno muy bajo y se maja en el mortero hasta convertirla en polvo. Luego se cuece durante cuatro horas cambiando el agua; se escurre, se seca y queda una especie de hogaza, que los mineros del sur de Gales creían que era buena para los pulmones. Se puede comer con bacon en el desayuno. También se puede lavar bien y cocerla varias horas al baño maría. Luego se bate con limón o naranja, se le añade un poco de aceite o mantequilla y queda una salsa estupenda para el cordero.

La otra alga, el hinojo marino, no es estrictamente un alga. Se parece a un cactus en miniatura que crece por debajo de la marca máxima de la pleamar y se puede comer cruda en la misma playa, siempre que las aguas no estén contaminadas. Asimismo, se puede cocer para comerla con mayonesa, como los espárragos; en este caso se succiona la carne blanda para dejar fuera las fibras duras. También encurtidas quedan muy buenas. Se meten en un frasco y se añaden granos de pimienta y un rábano picante rallado y se cubre el jarro con sidra seca y vinagre a partes iguales, hirviendo, o si no solamente vinagre.

Algunas de las algas más delicadas, como la lechuga de mar (*Ulva lactuca*) y el alga roja (*Rhodymenis palmata*) se pueden tratar del mismo modo que la ova.

El repollo de mar también es comestible, pero en realidad es una hortaliza perenne, que crece espontáneamente en las costas arenosas del Mar del Norte, del Atlántico y del Mediterráneo, aunque se puede cultivar en la huerta como si fuera rúbarbo. Los tallos de las hojas se escaldan y se comen como espárragos y se cultivan en cualquier clima frío o templado que sea parecido, hasta cierto punto, al de la costa de origen.

SALAZÓN Y AHUMADO DE PESCADO

Anguila. Las anguilas se evisceran para ahumarlas, pero no se les quita la piel. Se lavan y se extienden sobre sal seca 12 horas

y luego se cuelgan de un palo y se sumergen en agua hirviendo unos segundos para que se abran. Se ahuman a fuego vivo, colgadas en el punto donde la temperatura sea de 60°C, de 2 a 4 horas, según el tamaño. Se comen sin más, no es necesario guisarlas. Quizá sean el alimento más delicioso que conoce la especie humana.

Salmón. Para ahumar el salmón, se corta en filetes y se quitan las espinas, lo que es difícil, pero se puede cortar y separar un poco la carne para que se puedan ver, y extraerlas con unas pinzas. Se pasa un hilo por el lomo y se hacen cuidadosamente unos cortes por la parte más gruesa de la carne, cerca de la cabeza, para que pueda penetrar la sal. Se extienden los filetes sobre un lecho de sal, 12 horas los que pesen de 750 g a 1 kg, 18 horas los que pesen de 1 1/2 a 2 kg y 24 horas si pasan de 2 kg. Si la carne que está en contacto con la sal estuviera todavía blanda al cabo de ese tiempo se deja salar un poco más. Luego se lava bien la sal y se ahuman los filetes 24 horas a 21°C con humo espeso y 12 horas a 27°C con humo ligero y quedan mucho mejor si se frota con aceite de oliva mientras se ahuman. Ni la anguila ni el salmón ahumados se conservan indefinidamente. La ultracongelación de estas especies debería estar penada por la ley, aunque se puede perdonar la congelación del pescado fresco para luego descongelarlo y ahumarlo. Hay muchos otros peces de agua dulce o salada que quedan muy bien ahumados. El procedimiento antes explicado se llama "ahumado al calor", para distinguirlo del "ahumado en frío" que se utiliza para el cerdo.

Pescado pequeño. Los arenques, caballas y sardinas grandes se cortan en mitades a lo largo de la espina dorsal; se dejan remojar en salmuera al 70 ó 80 % durante 1 ó 2 horas y después se ahuman durante 6 horas a 30°C. Mientras más fuerte sea el humo más tiempo se conservan, pero en ningún caso duran mucho.

Arenques pequeños. No hay que eviscerar ni decapitar este pescado. Se cubre de sal y se deja toda la noche; al día siguiente se ahuma durante 4 horas a 27°C. Yo lo suelo colgar en una gran chimenea con fuego de leña y, cuando regreso hambriento por la noche, tomo unos cuantos arenques, los pongo encima de las brasas unos minutos y los como.

Salazón de peces pelágicos

Para salar arenques, caballas, sardinas u otros peces pelágicos se evisceran y se ponen en barriles o tinajas cubiertos con sal seca. Se pueden poner a remojo para comerlos cocidos con abundantes patatas hervidas, como hacen los escoceses de las tierras altas, pero, cuanto más tiempo estén puestos en sal, más tiempo tendrán que estar en remojo, a veces hasta dos días, y ni aún así quedan bien, al menos para el remilgado paladar de los ingleses. Es mucho más agradable comer el arenque en escabeche.

Arenque en escabeche

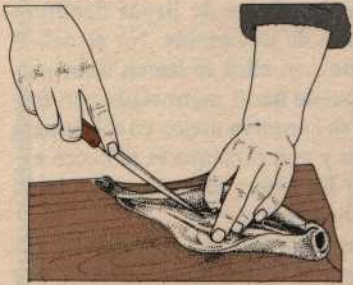
Para hacer escabeche de arenque (o también de caballa u otro pescado) se mete el pescado en salmuera durante 24 horas y luego se pone en vinagre por lo menos 1 semana, con cebollas, granos de pimienta, 1 ó 2 guindillas y cualquier otra especia.

Rollitos de arenque

Los rollitos de arenque preparados en casa son baratos.



Se sacan los arenques salados de la vasija de barro en que se conservan, se evisceran y se les corta la cabeza, y luego se ponen en remojo durante 24 horas para que pierdan la sal.



El pescado se abre con cuidado por el vientre.



Se coloca el pescado sobre el vientre abierto y se aprieta fuerte sobre la espina dorsal hacia abajo para que las espinas se separen de la carne. De este modo el pescado se aplana más.



Se extrae la raspa con las espinas, pero habrá que separarla de la cola con un cuchillo.



Se corta el pescado en dos longitudinalmente.



Se pone uno o dos pedazos de cebolla pelada en el centro de cada trozo de pescado y se hace un rollo apretando bien, comenzando por la parte más ancha. Se puede meter dentro del rollito unos granos de pimienta y una guindilla.



Se atraviesa cada rollo con un palillo de dientes o una aguja gorda, para que no se salga el relleno.



Se ponen los rollitos en un frasco, que se llena de vinagre aromatizado con especias. Con una cuchara de palo, se separa el pescado de las paredes del frasco, para que no se formen bolsas de aire.

Es mejor abrir el pescado antes. Se le corta la cabeza, se coloca sobre la tabla, con el vientre abierto hacia abajo y se aprieta fuerte con los nudillos sobre el lomo, para que las espinas se separen de la carne, con el fin de que salgan casi todas con la raspa. Si se dispone de tiempo se pueden preparar en rollitos (véase ilustración).

Salazón de peces bentónicos

También se puede salar bacalao y otros grandes pescados blancos de aguas profundas. Los pescados más grandes se abren a lo largo de la línea ventral y se les quita toda la raspa excepto en la cola, que se deja para tener por donde cogerlo. Las piezas se disponen en capas, con sal seca entre ellas, y se dejan 15 días si son grandes y 1 semana si son pequeñas, dejando que escurra la salmuera que se forma con sus jugos. Luego se ponen a secar colgadas al viento y al sol, pero a salvo de la lluvia.

Conservación del pescado pequeño

Los pequeños pescados azules, como anchoas, boquerones, etc., se remojan 15 minutos en salmuera al 80 %, se atraviesan con un palo afilado por las agallas y se cuelgan cuando todavía están húmedos, para ahumarlos a 32°C durante media hora, y después, otra media hora a 83°C. Se pueden comer así o se

meten en frascos esterilizados, se cubren con aceite de oliva u otro aceite vegetal y se cuecen al baño maría durante media hora. Después se tapan herméticamente. Se conservan mucho tiempo y tienen un gusto delicioso.

Los holandeses salan el arenque y la caballa dejándolos antes en remojo durante una noche en agua dulce, y rebanándolos después muy fino. Se remojan una hora en vinagre, se ahuman con humo espeso y caliente media hora y se envasan con aceite de oliva. Se conservan un par de meses en invierno y su sabor es maravilloso.

Escabeche de caballa

Yo suelo conservar la caballa en escabeche durante la campaña de pesca anual, lo mismo que los pescadores del norte de Norfolk. Corto el pescado en trozos de unos 5 cm y los pongo en vinagre con cebolla, especias y todo lo que se me ocurra. Una o dos guindillas vienen muy bien, al igual que las hojas de laurel, que es lo tradicional. Los pongo en tarros de cerámica con el aliño y los dejo toda la noche en el horno, muy bajo. Por la mañana, cubro los tarros con papel impermeable a la grasa o algo similar y los guardo en una despensa fresca. El pescado así conservado constituye una excelente reserva culinaria, se pueden comer fríos, recién sacados del frasco, cuando vuelve uno por la noche a casa.

Plantas, nueces y frutos

Existen numerosas plantas comestibles en los bosques y en los campos, pero yo aconsejaría encarecidamente a cualquiera que intente comerlas que se informe antes para saber cuáles son las que comen las gentes del lugar y atenerse a sus costumbres. Se pueden comer numerosas "hierbas", casi todas las semillas y muchas frutas silvestres, bayas, frutos de cáscara dura y setas.

Respecto de las setas, conviene ante todo conocer las que no representan ningún peligro, para lo cual también se necesita el consejo de las gentes del lugar o de un amigo especialista. Algunas de estas setas son fácilmente identificables y, al mismo tiempo, deliciosas, por ejemplo, el camperol o champiñón de prado (*Psalliota campestris*), el niscaló o rovellón (*Lactarius deliciosus*), el cántaro, rebozuelo o rossinyol (*Cantharellus cibarius*), el mojudón o moixernó (*Agaricus georgii*) y varias otras.

La mayor parte de las hierbas son comestibles, pero sólo algunas son excelentes; es el caso de las ortigas, el beleño negro y las espinacas silvestres. Las tres se tratan como si fueran espinacas: se las coge en primavera y se las hierva. Como otros sustitutos de la verdura también pueden comerse la aquilea, la milenrama, la borraja silvestre (*Pulmonaria officinalis*), la capuchina, el saúco, etc. La malva picada puede constituir una excelente sopa. La pamplina se cuece y se come lo mismo que las espinacas y también en ensalada. La aliaría es un equivalente, un poco más suave, del ajo. Es probable que donde vive cada uno haya muchas otras hierbas, por ejemplo las collejas o los dientes de león, pero no conviene abusar.

Entre los frutos con cáscara, la nuez es la reina en los climas templados. Tras haberlas cogido se las deja secar durante algunas semanas hasta que la cáscara externa se quite por sí sola, después se las deja otras cuantas semanas. También se pueden coger avellanas aún verdes y comerlas enseguida, ya que no se conservan por mucho tiempo; se las puede coger de bien madu-

ras y enterrarlas en sal sin quitarles la cáscara. Las castañas son también muy buenas. Se las coge en otoño, se las quita la cáscara espinosa y se las guarda en lugar seco y bien ventilado. La manera más refinada de comerlas es poniéndolas a la brasa para que se asen, mas para que no exploten, hay que hacerlas previamente un corte. De crudas son amargas, pero en puré son excelentes y uno se imagina mal un pavo sin relleno de castañas. Los hayucos tienen buen sabor pero son difíciles de pelar. La mejor manera de comerlos es machacándolos previamente, metiendo la molienda en un lienzo para colarla y presionar para extraer el aceite fino que contienen.

Entre los numerosos frutos silvestres, las bayas de saúco son ciertamente las que ofrecen las mejores posibilidades. Se pueden utilizar en la cocina de mil maneras: cocidas con otras frutas, las bayas de saúco mejoran el sabor; cocidas en vinagre con especias son un excelente condimento o una salsa que se conservará durante mucho tiempo si se la guarda en frascos herméticamente cerrados cuando aún está caliente. Lo mismo que las flores (págs. 192-195), las bayas pueden servir para hacer zumos fermentados, mientras que las flores de bayas darán un excelente gusto a las mermeladas de uva espina. No se deben despreciar los arándanos ya que con ellos se hacen unos pasteles muy buenos. También se puede hacer mermelada con acerolas y majuelas, pero su sabor se conserva mejor en salsas para la caza por ejemplo. Con serbas y con zarzamoras se hacen excelentes mermeladas sin olvidar las bayas de enebro que darán un gusto ácido agradable a muchos platos.

Las manzanas silvestres compiten con las endrinas en acidez. Esto es debido en gran parte al tanino que contienen, por lo que se las puede utilizar en vinos pobres en tanino. El hidromiel fermenta mejor si se le añade un poco de zumo de manzanas silvestres. Pero lo mejor que se puede hacer con ellas es la mermelada.

Frutas

- 1 Baya de saúco
- 2 Baya de enebro
- 3 Endrina
- 4 Serbas
- 5 Zarzamora
- 6 Manzana silvestre
- 7 Arándano

Frutos secos

- 8 Castaña
- 9 Hayuco
- 10 Sámara de fresno
- 11 Nuez
- 12 Avellana

Setas

- 13 Champiñón de los campos
- 14 Rebozuelo
- 15 Matacandelas

Hierbas

- 16 Bolsa de pastor
- 17 Ortiga
- 18 Diente de león



Energía natural



“Mire vuesa merced que aquellos
que allí se parecen no son gigantes
sino molinos de viento”
CERVANTES

Ahorro de energía

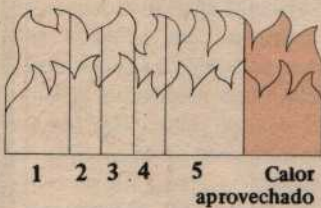
LAS ALTERNATIVAS

A lo largo de este libro he venido defendiendo una actitud de integración en la naturaleza en el sentido de favorecer la provechosa interacción orgánica entre el suelo, la cosecha y los animales; al tratar de la energía hemos de adoptar este mismo planteamiento. Es preciso tener en cuenta que nuestros terrenos contienen un potencial de energía que podemos utilizar en provecho propio, y hemos de perseguir el autoabastecimiento en este aspecto, lo mismo que hemos hecho con lo referente a la comida. Resulta una incongruencia quemar carbón para calentar agua en un día soleado y cálido, o quemar aceite para caldear una casa existiendo un curso rápido de agua en las inmediaciones. O bien, en el mismo sentido, usar electricidad de la red para hacer funcionar un molino o un telar eléctrico, existiendo viento aprovechable o potencial hidráulico en los contornos.

Las regiones lluviosas y de terreno accidentado son más idóneas para el empleo de la energía hidráulica, en tanto que las tierras llanas lo son para la eólica, pero ésta nunca debe utili-

zarse si se dispone de la primera, por la sencilla razón de que el viento es inconstante, mientras que el aflujo de agua es relativamente seguro y continuo. En los lugares donde calienta el sol es ridículo no hacer uso de él, ya que resulta a todas luces improductivo utilizar el calentador para calentar agua fría cuando la chapa ondulada del techo está tan caliente que no se puede poner la mano encima.

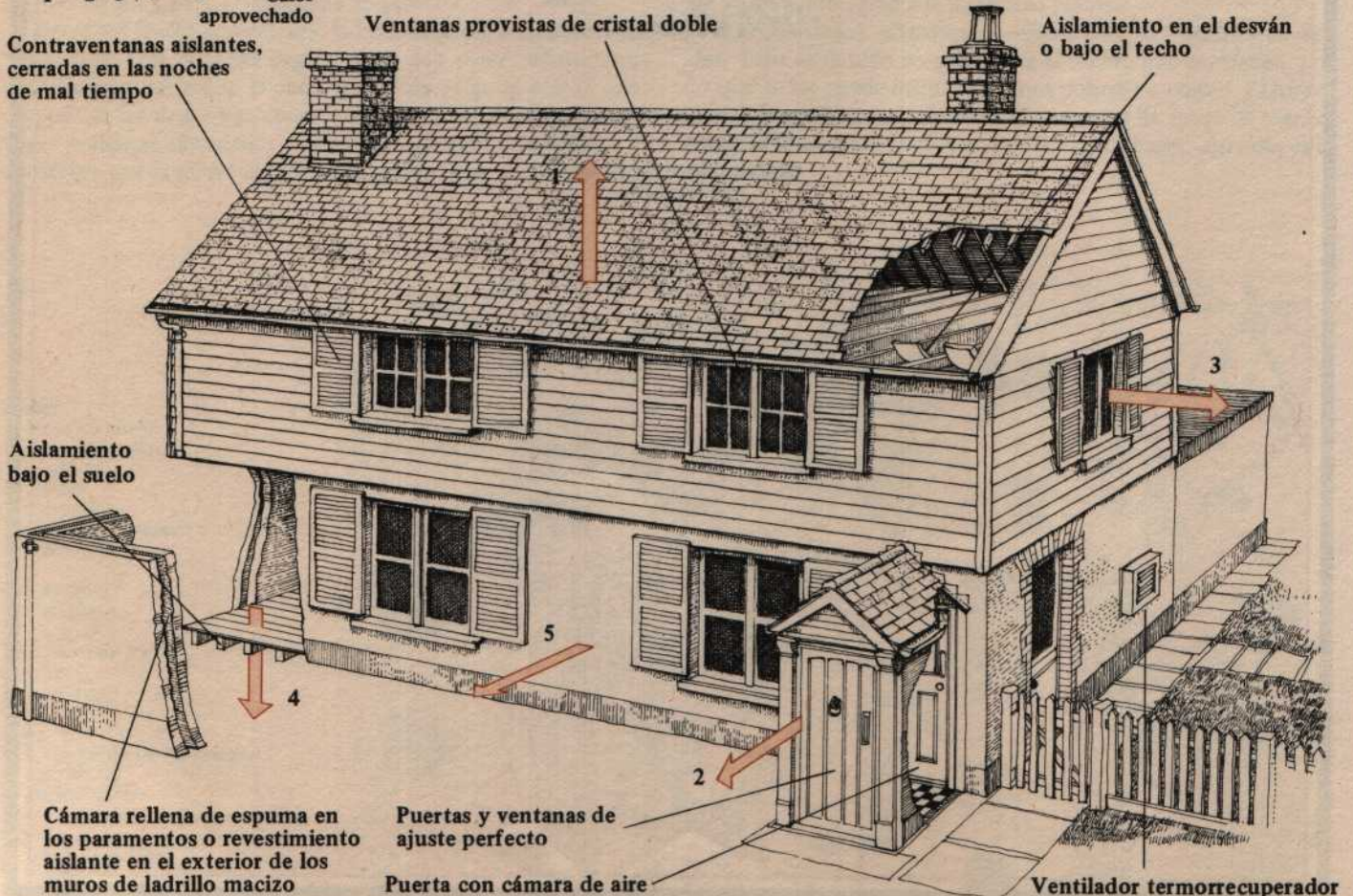
Una de las características de las fuentes naturales de energía es que se prestan mucho más a su utilización en pequeña escala que en gran volumen. Por ejemplo, de un río se puede extraer más energía a menor costo intercalando a lo largo de su curso un centenar de pequeñas presas provistas de ruedas hidráulicas que si se construye un enorme embalse y se pone a funcionar un equipo de turbinas enorme. La energía del viento se puede aprovechar, pero sólo con ayuda de millares de pequeños molinos de viento, y no con un gigantesco ingenio eólico equivalente a una central eléctrica. Cada casa de la ciudad podría tener un techo preparado para el aprovechamiento de la energía solar y extraer de él buena parte de sus necesidades energéticas,



Pérdida de calor
Una casa construida en el estilo habitual pierde enormes cantidades de calor a través de: 1 el techo, 2 las puertas, 3 las ventanas, 4 el suelo, 5 los muros exteriores. Combinando los

métodos ilustrados aquí, es posible ahorrar, tal como muestra el diagrama de la izquierda, hasta dos tercios de la cantidad anual de energía requerida para usos domésticos. El fuego es todavía el medio más barato de producir

calor en el lugar y momento en que se necesita; no obstante, en una chimenea se malgasta hasta el 90 por ciento de la energía, por lo que es necesario tomar ciertas medidas.



pero un colector solar lo bastante grande para abastecer una ciudad es algo que entra en los dominios de la fantasía. En las granjas aisladas se puede producir fácilmente gas metano para uso propio, pero acarrear las basuras desde un centenar de ellas hasta una central, extraer gas y redistribuirlo sería tremendamente antieconómico. Por eso, estos "aparatos de energía alternativa" están especialmente indicados para el granjero autónomo.

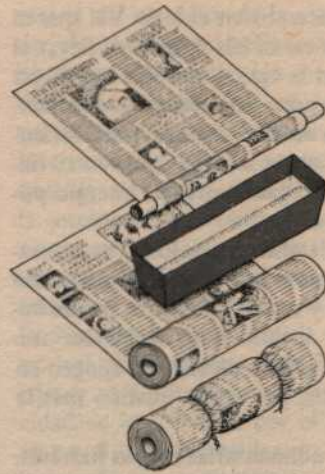
Claro que podría ocurrir que para el labrador resultase más conveniente combinar diversas fuentes de energía en lugar de recurrir a una sola. Por ejemplo, se puede tener un gran horno de leña (pág. 248) que cocine para un gran número de personas y que caliente el agua para la vaquería, la cocina, la carnicería, el baño y la lavandería. Si se calentase previamente el agua que llega al horno con paneles solares colocados en el techo, se podría, con menos leña, calentar más agua. Si, además, se dispusiese de una planta de metano para aprovechar los residuos humanos y animales, y se empleara el metano para convertir el agua caliente del horno en vapor para esterilizar los equipos de la vaquería, tanto mejor. Entonces se podría utilizar un molino de viento para bombear agua clara y limpia del pozo subterráneo, en lugar de usar la proveniente del monte, algo más contaminada. Y ¿qué decir del aprovechamiento de un río cercano para hacer funcionar una pequeña turbina que suministre energía eléctrica a los edificios? Todo esto es posible y bastante barato, y quedaría amortizado con el ahorro de energía procedente del exterior.

AHORRAR ENERGÍA

No tiene mucho sentido concebir complejos sistemas para extraer calor de fuentes naturales mientras no se esté seguro de que ese calor va a permanecer en casa.

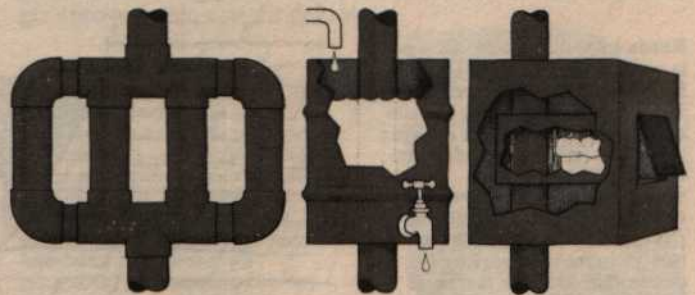
Para conservar el calor en una casa no hay como levantar gruesas paredes de adobe, piedra, tierra apisonada o ladrillo, con ventanas pequeñas y techo de paja. Las delgadas paredes con cámara de aire hechas de ladrillo del tipo actual, o la construcción a base de bloques de hormigón, sólo aíslan bien si se rellena la cámara de aire con espuma sintética y se cubren con éste material las viguetas del techo. Las grandes "ventanas panorámicas" tan del gusto de los arquitectos de hoy producen tremendas pérdidas de calor, lo que se podría atenuar poniendo doble cristalera, pero ésto resulta muy caro. El hombre del campo, que se pasa casi todo el día trabajando en el exterior, que es para lo que el cuerpo humano está hecho, quiere sentirse "en casa" cuando entra en ella; ya tiene "vistas" de sobra cuando está fuera, e incluso él es parte de las vistas. Por lo tanto, es un error tener grandes ventanas en las casas de campo.

Las enormes chimeneas, tan románticas y estupendas cuando uno tiene toneladas de buena leña seca a su disposición, envían casi toda su energía al exterior como si quisieran calentar el cielo, lo cual es imperdonable en un mundo en el que tanto escasea el combustible. Las casas de estructura alargada o desparramada desperdician también mucho calor; es más recomendable una configuración compacta. Un edificio circular pierde menos calor que uno cuadrado, ya que tiene menor superficie en relación con su volumen, y un edificio cuadrado es evidentemente más idóneo que uno rectangular. Lo ideal es tener siempre la fuente principal de calor en el centro del edificio, mejor que junto a una pared exterior.



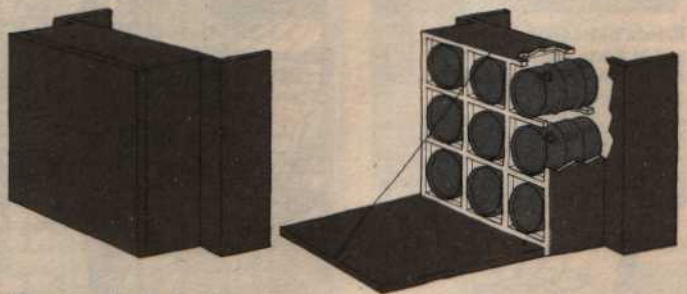
Aprovechamiento del papel periódico

La mayoría de las estufas y hornos de cocina pueden quemar prácticamente cualquier cosa combustible. Es posible convertir los periódicos viejos en útiles "leños" arrollándolos firmemente a un palo e impregnando el centro del "leño" de aceite pasado o grasa. Las ramas secas y otros residuos inflamables constituyen una reserva suplementaria y gratuita de combustible, que se puede recoger y almacenar durante el verano y el otoño para consumir en invierno. Una de esas enormes cocinas antiguas de hierro colado puede ser la fuente principal de calor para la casa y servir a la vez para guisar.



Construcción de un termorrecuperador

Uno mismo puede construir su propio termorrecuperador. Uno de los métodos consiste en instalar un depósito abierto, tal como se ve en el dibujo, que permita disponer de agua caliente en todo momento. Otro método se basa en una instalación de tubería del tipo "rosquilla" que aumenta la superficie externa e irradia, por tanto, más calor en el interior de la vivienda. Es posible incluso, construir un horno; pero, ¡un consejo!: al construir el termorrecuperador hay que tener en cuenta que todo sistema de conducción de gases ha de ser perfectamente estanco, pues las emanaciones de los hornos contienen monóxido de carbono que, en ciertos casos, pueden producir la muerte.



Almacenamiento de calor

La mayoría de los métodos caseros de ahorrar energía que se ilustran en esta página pueden aplicarse o adaptarse a casi cualquier casa. Al construir una vivienda nueva, conviene estudiar la posibilidad de dotarla de medios de almacenamiento de calor. Esto es especialmente importante si se utilizan colectores solares o molinos de viento como fuente de energía. La ilustración muestra un colector solar que a la vez sirve para almacenar calor. Consiste en unos bidones pintados de negro, que se llenan de agua y se colocan tras un panel de cristal. La tapa aislante se abre sobre el suelo, de modo que refleje la luz del sol en el cristal durante el día y se pueda cerrar por la noche para guardar el calor. Toda la cara sur de la casa puede tener esta estructura. Para acumular calor se usan piedras: se hace circular entre las mismas durante el día el aire caliente procedente de un colector solar con objeto de caldearlas; por la noche se hace circular el aire del interior de la vivienda de modo que las piedras liberen el calor almacenado, evitándose con ello que la temperatura de la casa descienda demasiado.

Energía hidráulica

Parakrama Bahu, rey de Ceilán, decretó en el siglo VII que ni una sola gota de agua que cayese en su isla habría de llegar al mar: todas deberían emplearse en la agricultura. En los climas más húmedos, en los que el riego no es tan necesario, los habitantes harían bien en adoptar una actitud análoga, pero variando ligeramente el objetivo: "que ni un sólo río, arroyo ni riachuelo llegue al mar sin haber entregado antes su energía potencial".

La energía hidráulica es completamente gratuita, no contamina en absoluto y el agua se renueva por sí sola. A diferencia de la energía eólica, es constante y segura; claro que puede haber variaciones estacionales, pero incluso éstas suelen ser uniformes. A semejanza de la energía eólica, alcanza su apogeo en los meses más fríos, y es entonces, por tanto, cuando más la necesitamos.

No deben menospreciarse las rudimentarias ruedas hidráulicas cuya utilidad ha resistido el paso de los siglos; para muchos

son, incluso, mejores que otros mecanismos más complicados. Si las corrientes son de curso y caudal abundante, es mejor impulsar la rueda por su parte inferior. De este modo, puede utilizarse todo el caudal de un arroyo bastante profundo, y aprovechar así los ríos de vertiente poco inclinada, pero gran caudal. La rueda gira despacio en este caso, pero ello es una ventaja si se transmite directamente la fuerza a un mecanismo de rotación igualmente lenta, ejemplo un molino de maíz. Un error común en los "incondicionales de la energía alternativa" es creer que toda la energía debe transformarse en electricidad para ser reconvertida después en otras formas energéticas.

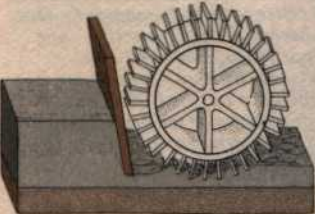
Para pequeñas alturas de caída (entre unos 90 cm y unos 6 m) da muy buen resultado la turbina de hélice. A partir de los 3.6 m podría ser preferible una turbina Banki.

Determinación del caudal

La energía que se puede extraer del agua depende principal-

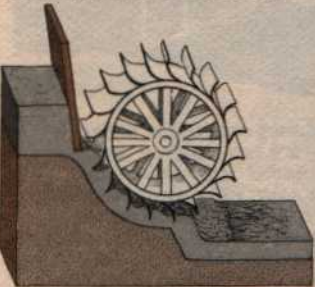
Rueda hidráulica (impulsada por la parte superior)

Este tipo de rueda (derecha), constituye el medio más antiguo de aprovechar la energía del agua y tiene un rendimiento de hasta el 70%. El agua cae tangencialmente a la parte superior y llena los cangilones. Las ruedas hidráulicas de este tipo giran muy despacio, pero desarrollan bastante fuerza, lo que las hace ideales para mover ruedas de molino o cualquier otro mecanismo.



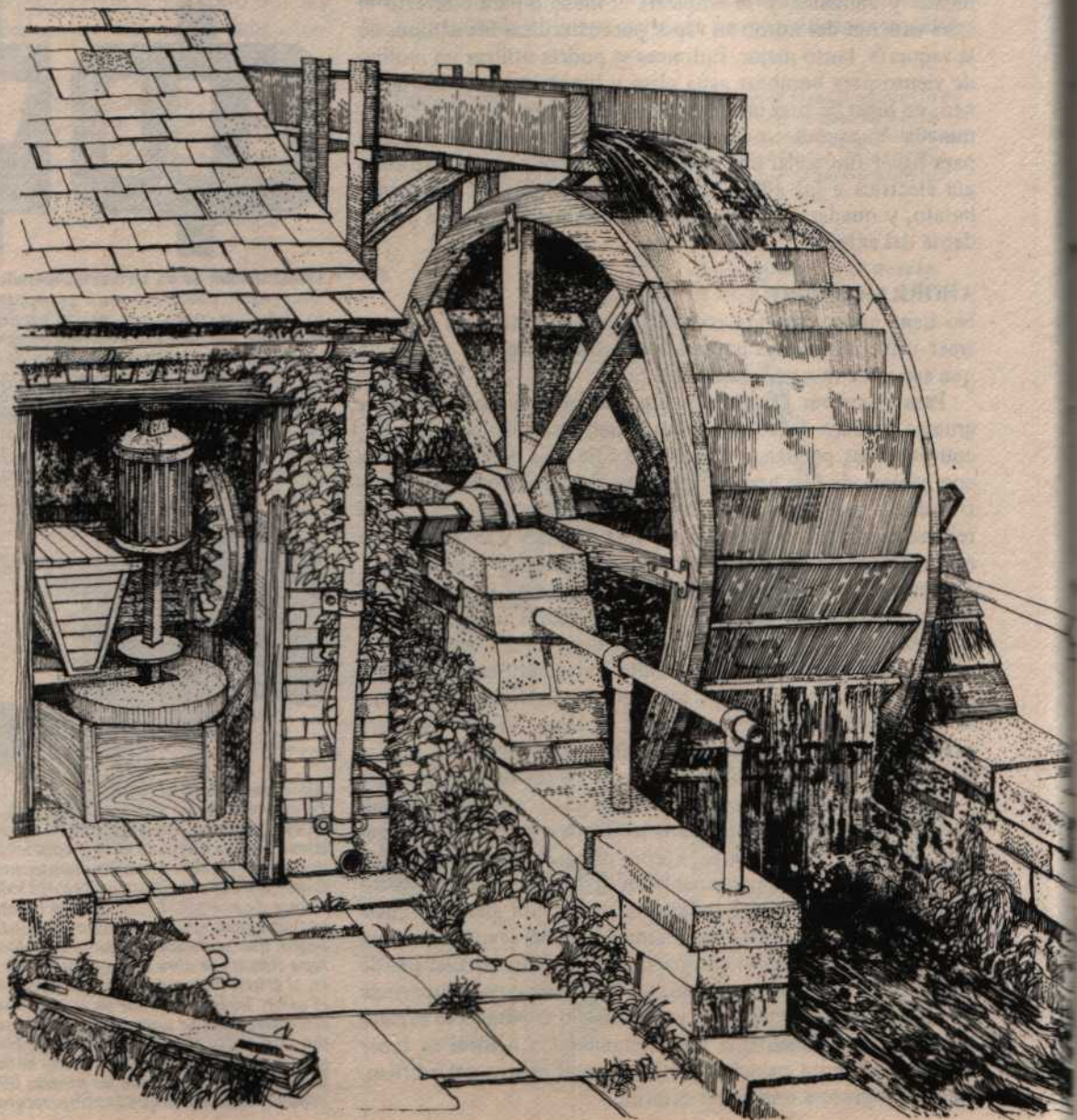
Rueda hidráulica (impulsada por la parte inferior)

Estas ruedas son menos eficaces que las anteriores, pero se emplean cuando el agua no tiene suficiente altura de caída para incidir en la parte superior. Pueden producir de 1.5 a 3 kW.



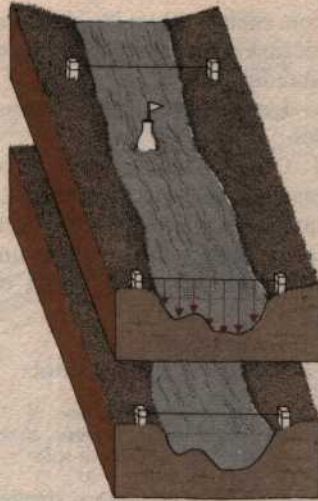
Rueda de paletas curvas

(impulsada por la parte inferior) El rendimiento de una rueda de paletas planas puede llegar al 30%, que se aumenta hasta el 60% dando a las paletas la curvatura adecuada.



Energía hidráulica

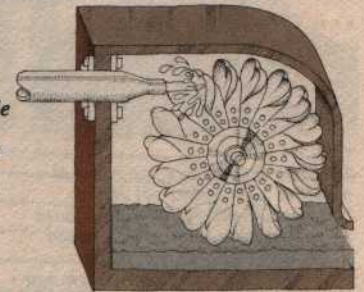
Para calcular la energía hidráulica aprovechable de una corriente, se halla el caudal de agua y se multiplica sucesivamente por la densidad (1 kg/dm^3), la altura de caída y el rendimiento de la rueda hidráulica o turbina que se utilice. Por ejemplo, en una región montañosa el caudal de agua podría ser $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, con una altura de caída de 12 m; utilizando una rueda hidráulica Pelton que rindiere el 80 %, se tendría: $14 \times 1 \times 12 \times 80/100 = 134.4 \text{ m}\cdot\text{kg/s} = 1317 \text{ W}$. Si se desea generar electricidad, el 60 % de la energía aprovechada por la turbina es convertible en energía eléctrica. Así, en este ejemplo, el 60 % de 1317 es 790 watt.



mente del caudal y de la altura de caída. Es preciso, pues, medir el caudal y la inclinación de la vertiente para calcular el potencial disponible. Un método sencillo se basa en encontrar un tramo del río que sea recto y presente una sección transversal más o menos uniforme. Esta última se halla sondando a intervalos regulares a lo ancho del río (ilustraciones de la izquierda, debajo) y calculando la profundidad media: el área de la sección es, por tanto, el producto de la profundidad media por la anchura. La medida se repite en distintos lugares del tramo para determinar el área media de la sección útil en dicho tramo. A continuación se mide el tiempo que tarda una botella herméticamente cerrada en recorrer el tramo por su parte central (ilustraciones de la izquierda, arriba). El flujo de la corriente será aproximadamente el 76 % del producto de la velocidad de la corriente por el área media de la sección transversal en el tramo considerado. La leyenda de la ilustración de la izquierda es un ejemplo concreto de cómo se calcula la energía aprovechable a partir del caudal.

Energía hidroeléctrica

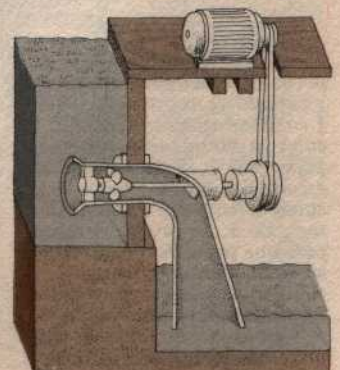
Si se tiene la suerte de disponer de una corriente aprovechable, una de las posibilidades más rentables es la de producir electricidad gratis y de manera constante. No es aconsejable utilizar una rueda hidráulica para mover un generador, pues aquella gira tan despacio que se precisa una cantidad enorme de engranajes o de correas y poleas para alcanzar la velocidad al generador. Las turbinas pequeñas giran mucho más aprisa y requieren poco más que un par de poleas y de correas en V para conectarlas al generador. Su construcción es más económica, pues por su reducido tamaño llevan mucho menos acero, y dan además un rendimiento algo mayor que el de las ruedas hidráulicas. Existen muchos tipos de turbinas. La rueda Pelton (a la derecha, arriba) se emplea para grandes alturas de caída, de 12 metros en adelante, y rinde hasta un 80 %. Una boquilla especial dirige el agua a gran velocidad hacia los cangilones de la rueda de la turbina, dispuestos en la periferia en forma de cuchara. La turbina Banki (a la derecha, centro) es para desniveles medios, con rendimientos de hasta el 65 % y más apropiada para saltos de agua de entre 4.5 y 12 metros. Aquí también una boquilla especial dirige el agua tangencialmente a la periferia de una rueda de tipo bobina con paletas curvas. La turbina de hélice (a la derecha, abajo) alcanza rendimientos de hasta el 75 %, es de óptima eficacia para alturas de caída menores de 6 metros y mayores de 1.8 metros; y es el mejor sucedáneo de la rueda hidráulica en los enclaves de antiguos molinos. Esencialmente, no es más que una hélice alojada en una tubería.



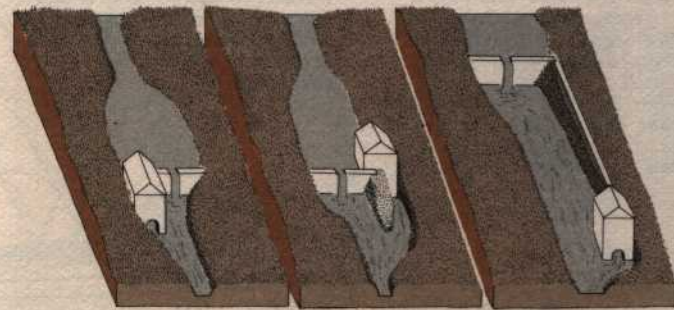
Rueda hidráulica Pelton



Turbina Banki



Turbina de hélice



Tipos de presas y su disposición

Para producir una caída de agua y controlar su caudal suele ser necesario construir una presa (arriba) a lo ancho de la corriente principal, por lo común, en una garganta o un lugar donde existan rápidos. Un tramo (sætin) abierto en la parte alta de la presa creará la caída suficiente para hacer funcionar una rueda hidráulica o una turbina. La presa puede construirse apilando piedras, aunque también dan resultado las de madera o de madera con relleno de tierra.

Energía solar

Los colectores solares más eficaces son los bosques, que recogen los rayos solares en extensas zonas y pueden convertirlos en energía en un proceso continuo; en cambio, los escasos metros cuadrados de un colector solar hecho por el hombre cuestan mucho dinero y notables esfuerzos. Pero, si captar y almacenar el calor del sol resulta relativamente fácil y barato, tal como sucede en los techos o en las paredes de algunas casas, entonces la energía solar puede aprovecharse, al menos, como complemento de otras fuentes energéticas. El inconveniente está en que en los climas fríos necesitamos calor en invierno y lo recibimos en verano; pero, si compensamos la diferencia

con energía obtenida del viento o del agua (que en invierno alcanza su caudal máximo), se puede llegar a un esquema equilibrado.

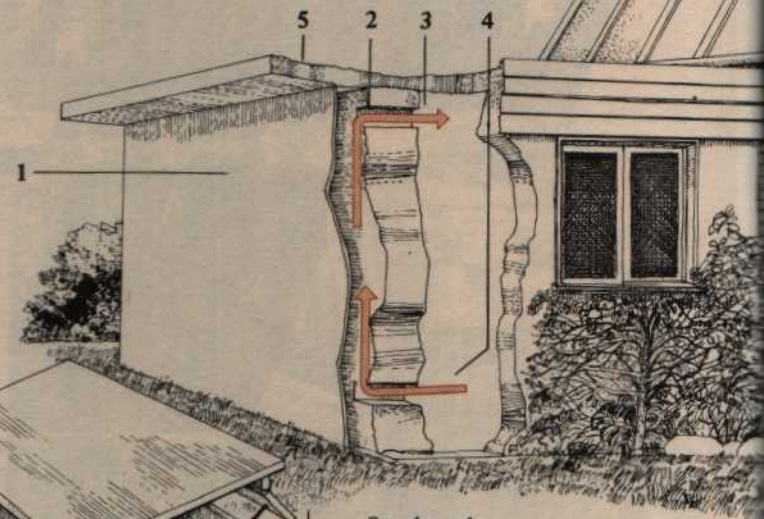
Las opciones prácticas que los climas templados ofrecen son:

1. Calentar agua haciéndola resbalar por una chapa ondulada, pintada de negro y protegida por una cubierta transparente que la convierte en un colector de calor. Habrá que comprar la cubierta transparente y una bomba para impulsar el agua. Con este método se puede obtener una extensa área de captación.

Caldeamiento del aire: la pared Trombe

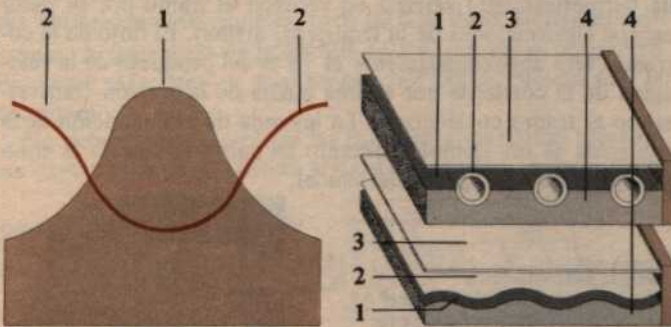
Este eficaz método, que lleva el nombre del profesor Trombe, sirve para aprovechar la energía solar en invierno. El profesor lo perfeccionó en los Pirineos, donde en invierno el sol luce muy a menudo, aunque débilmente. Disponga un panel vertical de cristal doble 1 orientado al sur, y tras él, una pared pintada de negro 2 para captar y retener el calor del sol. Cuando se necesite calor en la casa, abra los respiraderos 3 y 4, que harán

circular el aire contenido entre el cristal y la pared. Un voladizo 5 impide que el sol cenital de verano incida en el cristal, protegiendo así el edificio de un calentamiento excesivo. Una alternativa al método de Trombe consiste en recubrir toda la casa con cristal, creando una especie de invernáculo, que caldeará la casa si se ventila adecuadamente.



Secador solar

Se trata de un calentador solar de aire, inclinado, de forma plana y disposición inclinada, provisto de una cubierta de cristal, que deja entrar el aire por una abertura graduable 1. El aire se calienta al pasar sobre una superficie ennegrecida 2 que absorbe el calor, pues éste es retenido por los paneles de cristal 3. El aire caldeado asciende, primero, a través de una capa de piedras 4, y luego, de sucesivas rejillas donde están colocados los productos que se desea secar. Una visera 5 situada bajo el voladizo del techo permite dosificar o cortar la entrada de aire. Las piedras se calientan durante el día y continúan desprendiendo cierta cantidad de calor después de ponerse el sol.

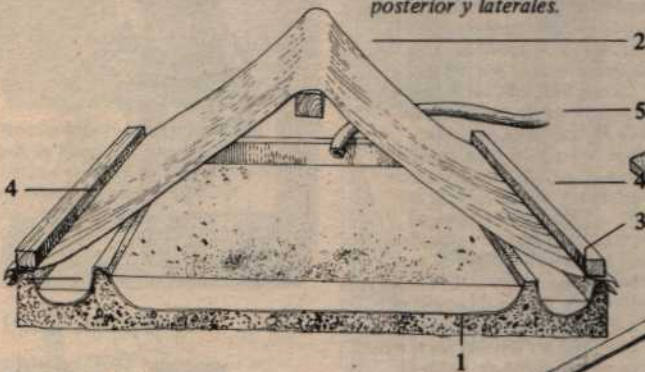


Colectores solares planos

La mayor parte de los colectores solares tienen una superficie ennegrecida 1 para absorber la radiación del sol y producir calor. Éste se transfiere a un depósito de agua caliente, o se usa para calentar un recinto, haciendo pasar agua o aire por unas tuberías o canales 2 situados bajo la superficie absorbente. Una cubierta de cristal o plástico 3 evita la pérdida frontal de calor, mientras que el aislamiento 4 evita la pérdida por las caras posterior y laterales.

Energía solar

La energía solar alcanza su nivel máximo 1 en mitad del verano, mientras que nuestras necesidades de calor son máximas 2 en mitad del invierno. En su mayor parte, los colectores solares proporcionan durante el verano más calor del que necesitamos B, y menos en invierno A. La utilización eficaz de la energía solar C es mayor en primavera y en otoño. La energía recibida por día y metro cuadrado puede oscilar entre 4 y 5 kW hora en verano.



Alambique solar

Un receptáculo de hormigón de pocos centímetros de profundidad y pintado de negro o alquitranado 1 contiene agua contaminada, cubierta por una tela gruesa de polietileno 2. El agua condensada escurre por la cara interior de la cubierta hacia dos canalones de recogida 3. Es ya agua destilada pura que se puede recoger con un sifón. Mantenga tensa la cubierta de plástico con ayuda de dos listones gruesos 4 que sujeten los bordes, al modo de una tienda. El agua contaminada se repone con una manguera 5.

Calentamiento de agua por escurrimiento

Se puede disponer de un calentador solar de agua de gran superficie haciendo escurrir el agua sobre una cubierta de aluminio ondulado y ennegrecido, protegida por una cristalería. Si se coloca un material aislante debajo del aluminio, se evita que el aire circundante se recaliente y el agua conserva casi todo el calor.

Una pequeña bomba renueva el agua a las señales de un avisador situado en el tejado, que indica a una caja de control que la temperatura es allí más alta que la del agua de un recipiente en el que se ha sumergido un calentador de cobre.

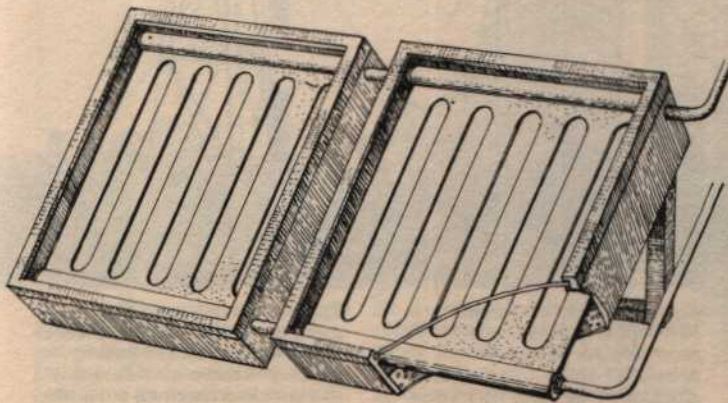
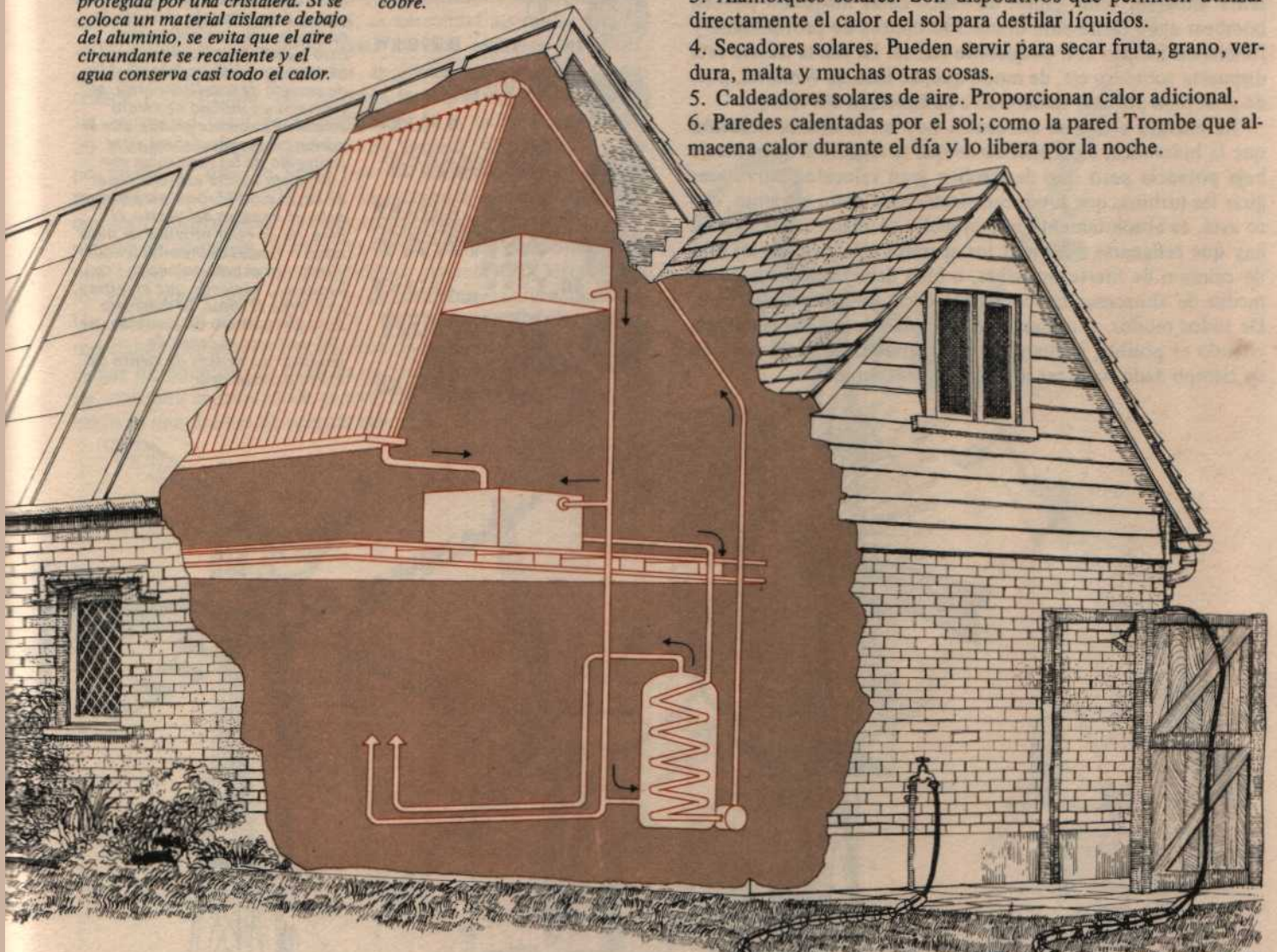
2. Calentar agua en tuberías pintadas de negro y protegidas por un material transparente. Este método presenta las ventajas de que no hay merma de luz por condensación en la cubierta y que no hace falta bomba porque el agua caliente asciende por sí sola. Este método es caro en zonas extensas.

3. Alambiques solares. Son dispositivos que permiten utilizar directamente el calor del sol para destilar líquidos.

4. Secadores solares. Pueden servir para secar fruta, grano, verdura, malta y muchas otras cosas.

5. Caldeadores solares de aire. Proporcionan calor adicional.

6. Paredes calentadas por el sol; como la pared Trombe que almacena calor durante el día y lo libera por la noche.



Calentadores solares de agua
Coloque un radiador casero (izquierda) pintado de negro sobre una capa de fibra de vidrio y acóplelo en una caja provista de ventana de cristal. Colóquelo con una inclinación de entre 45 y 60° para que capte los rayos del sol, conecte el ingenio al sistema de conducción de agua e instale una toma de agua caliente. Un método más sencillo (derecha) es el de revestir una manguera con botellas viejas a las que previamente se ha quitado el fondo, y poner el "collar" resultante al sol, para que reciba el calor. Abra el agua que deberá correr lentamente por la manguera.

Energía eólica

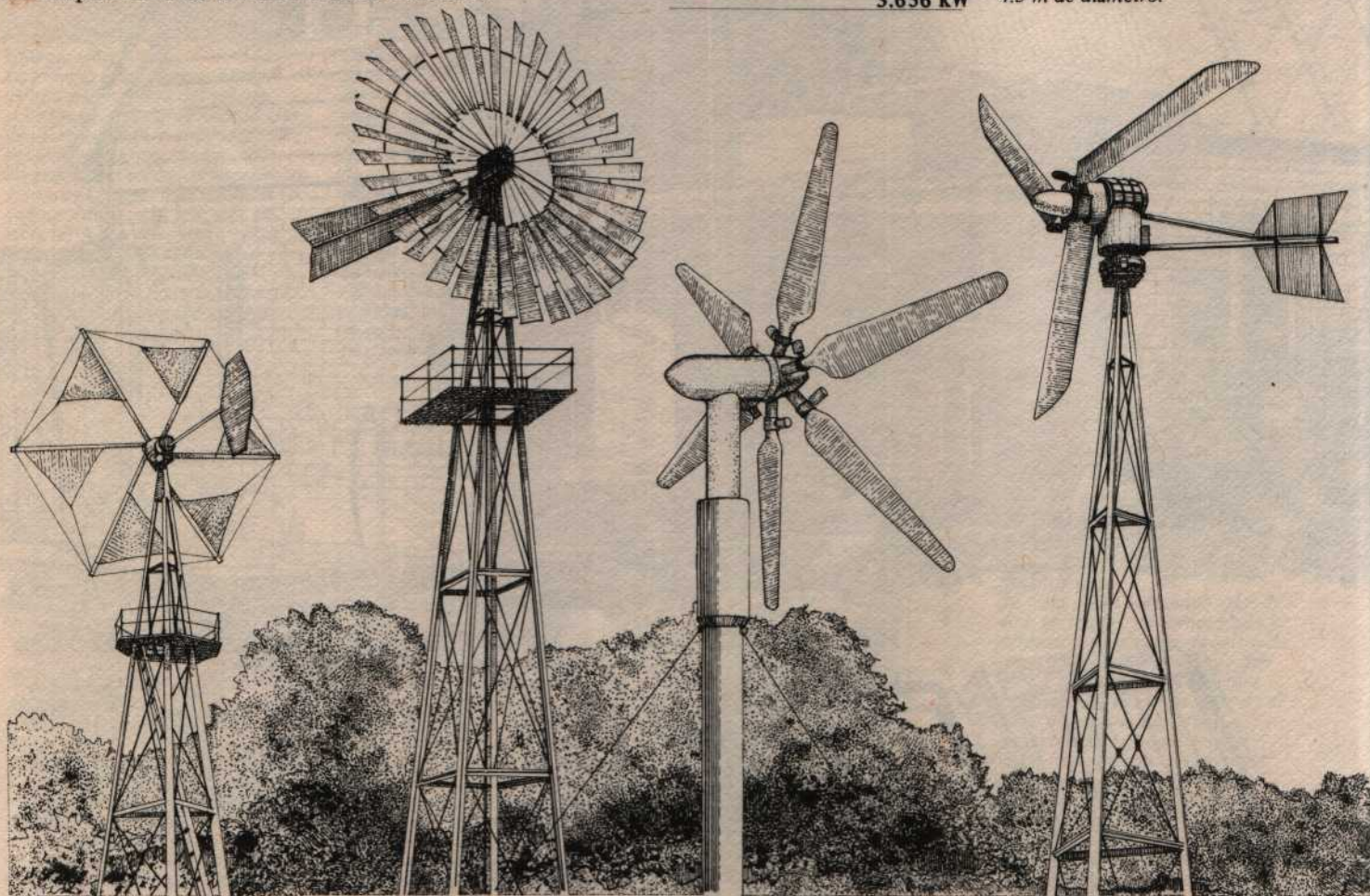
El molino de viento para bombeo, que se suele fabricar de acero y que abunda en lugares donde es preciso extraer el agua perforando pozos profundos, es uno de los ingenios más eficaces concebidos por el hombre. Más de una de estas viejas "bombas de viento" ha estado girando durante treinta o cuarenta años sin tener jamás un fallo. Estas máquinas pueden bombear agua fácilmente desde 300 metros de profundidad y funcionan incluso con poquísimos vientos. La veleta trasera está dispuesta sobre un eje, de modo que, en caso de vendaval, puede girar para ponerse transversal a la dirección del viento.

La energía eólica se encuentra hoy en la misma situación que la hidráulica, en el sentido de que se requieren aparatos de baja potencia pero que desarrollen gran velocidad para hacer girar las turbinas que producen electricidad. Pero el viento, claro está, es absolutamente imprevisible, de manera que, o bien hay que resignarse a no usar los aparatos eléctricos en los días de calma o de fuerte tormenta, o bien debe disponerse de un medio de almacenar la energía eléctrica, lo cual es muy caro. De todos modos, si se tiene la posibilidad de utilizar la energía cuando es posible, la energía total aprovechable en un período de tiempo dado suele ser relativamente constante.

Velocidad km/h	Potencia
8	0.033 kW
16	0.270 kW
24	0.913 kW
32	2.153 kW
40	2.813 kW
48	3.656 kW

¿Cuánta potencia?

El principal inconveniente de aprovechar el viento es que éste tiene poca potencia cuando sopla flojo y demasiada cuando sopla con fuerza vendaval. La potencia del viento es proporcional al cubo de su velocidad, es decir que, si ésta aumenta al doble, la potencia aumenta ocho veces. Esto significa que, si se quieren extraer cantidades aprovechables de energía de una ligera brisa, se precisará un molino de viento considerablemente grande. Por lo mismo, el molino deberá estar protegido de las tormentas por una veleta trasera abatible capaz de hacer girar el rotor para que no sufra el impacto del viento. O bien, ha de estar provisto de unas aspas o veletas desmontables que puedan girar para colocarse "en bandera", haciendo que el mismo aire frene el rotor. El diagrama ilustra el número de bombillas de 100 watt que es capaz de iluminar un molino de viento de 4.5 m de diámetro.



Variedad de molino de viento de tipo mediterráneo, con aspas de vela. Lo emplean en Creta los horticultores para bombear agua a los regadíos. Se construye muy fácilmente.

Este típico modelo, todo de metal, se emplea para bombear agua. Una veleta trasera abatible evita que reciba el impacto del viento en caso de tormenta. Muchos de ellos, abandonados, pueden aún restaurarse.

En este modelo alemán de bombeo, el rotor se halla protegido por la estructura tubular de acero. Unos pesos situados en las aspas hacen que éstas adopten otra posición en caso de fuerte viento.

Este molino de viento utilizado para generar electricidad tan sólo está provisto de tres aspas de perfil aerodinámico. Acumula energía eléctrica en un conjunto de baterías para usos de poca potencia.

Autoabastecimiento eléctrico

La energía eólica es difícil de obtener y de almacenar, por lo que conviene siempre usar con prudencia la electricidad que genera y no utilizarla jamás para producir calor. Para aprovechar la energía eólica se necesita que el viento desarrolle una velocidad media de 14.5 km/h como mínimo, sin largos intervalos de viento flojo. Aún así, se necesitará acumular una reserva suficiente para suplir hasta 20 días seguidos de calma. Además del molino generador, se precisa un regulador de corriente y un fusible que prevenga la sobrecarga de la batería. La capacidad total de acumulación de la batería será, pues: $20 \times$ corriente media necesaria en ampere (watt/volt) \times tiempo medio de uso, en horas por día; expresado todo ello en ampere hora. Los 220 volt de corriente alterna (c.a.) que emplean normalmente los electrodomésticos se pueden obtener de un conjunto de baterías de 12 volt de corriente continua (c.c.) mediante un rectificador inversor. Por otra parte, los aparatos de poca tensión se pueden conectar directamente. Un molino de viento de 2 kW, de los que se distribuyen comercialmente, generará normalmente unos 110 volt (c.c.) para cargar un conjunto de baterías de baja tensión instaladas en serie, con una capacidad de generación anual de 5000 kW/h. Un kW/h es una unidad de energía eléctrica.



Este sencillo y económico modelo de aspas fue diseñado en la universidad de Princeton (Estados Unidos). Entre los dos bordes de cada ala se extiende una funda de tela.

En la universidad de Reading (Inglaterra) se creó este molino de viento de eje vertical. Las aspas aerodinámicas de madera están accionadas por resortes y divergen para evitar el exceso de velocidad.

Cómo producir electricidad

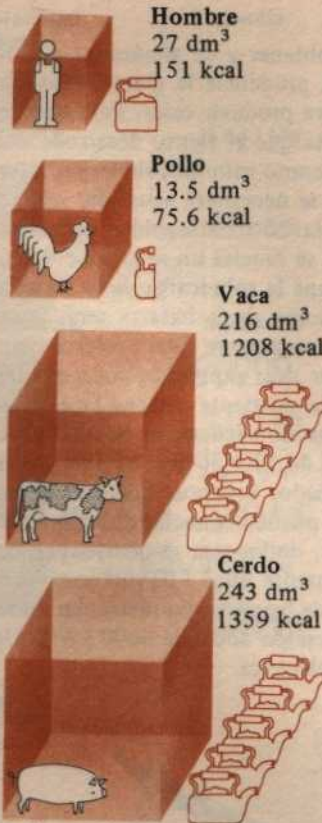
El modelo ordinario de molino de viento para producir electricidad se vende en juegos de piezas para montar o del tipo "hágalo usted mismo". Las aspas, de aluminio o fibra de vidrio, giran sobre un eje que parte del cubo central; la fuerza centrífuga actúa sobre los pesos y acciona un juego de muelles sujetos al eje, de modo que las aspas se sitúan automáticamente "en bandera" si el rotor pasa de cierta velocidad. Una cinta dentada de goma hace girar un alternador de automóvil que produce un máximo de 750 W. La corriente pasa por el interior de la torre, bien mediante un anillo conductor deslizante y una escobilla, bien por un cable que se suelta al torcerse, lo que permite abrir o cerrar el circuito.

Combustible de los residuos

La actitud que ha generalizado en el mundo occidental el sentido de que hay que deshacerse de todos los "detritus" orgánicos, humanos o no, con la mayor rapidez, se va haciendo más difícil de mantener a medida que disminuyen las reservas de combustible fósil de nuestro planeta. Siempre que sea posible, no estará de más recoger los excrementos humanos o animales para extraer de ellos gas inflamable en cantidades apreciables y disponer del abono restante, que se puede devolver con provecho a la tierra.

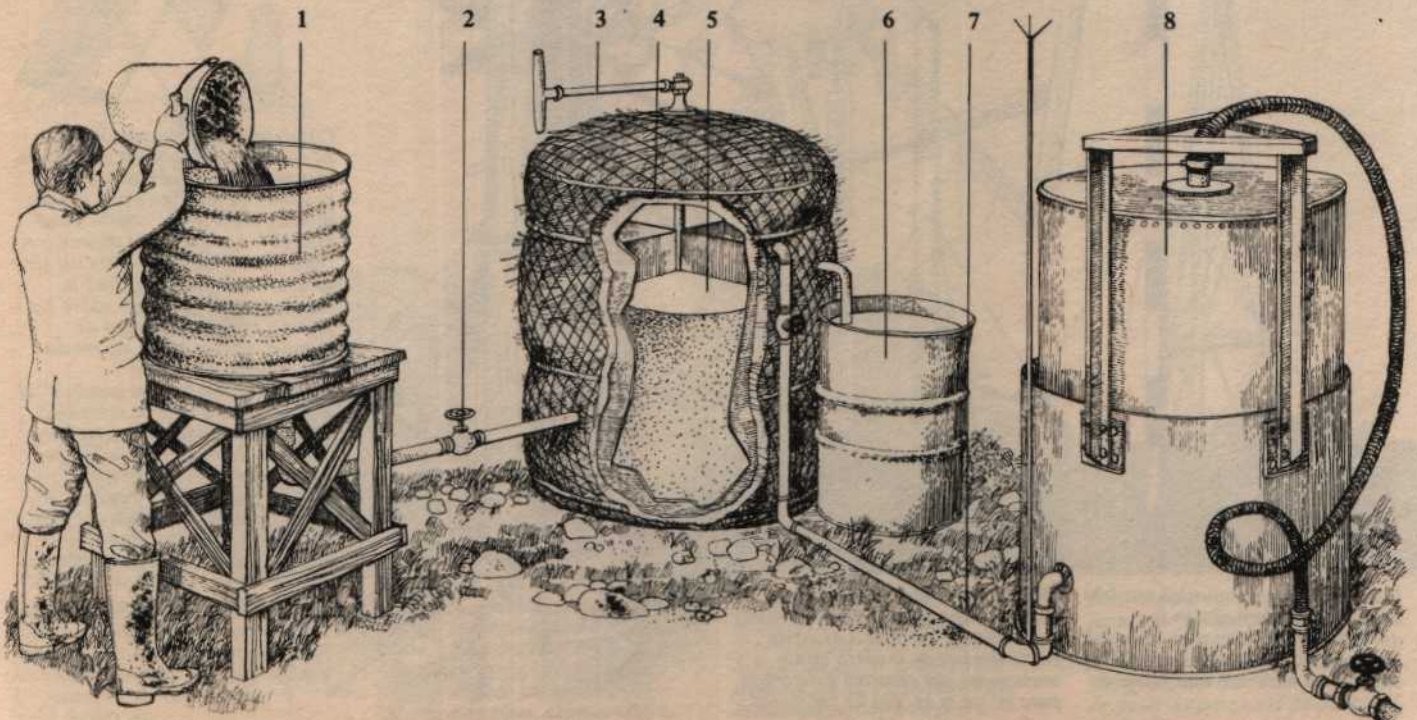
El metano es un gas producido por la fermentación anaerobia de la materia orgánica; es decir, por la descomposición de ésta en ausencia de oxígeno. Se asegura que, después de producido el gas, los residuos resultantes dan mejor resultado como abono que antes, pues parte del nitrógeno que se hubiera perdido en forma de amoníaco se encuentra ahora en una forma estable que las plantas pueden asimilar. Puesto que el metano resulta tan buen combustible como el gas natural (en realidad, ambos son una misma cosa) y no es tóxico ni peligroso, su producción a partir de los residuos humanos y animales parece rentable.

El metano se produce en un fermentador especial que, aunque resulta estupendo para los residuos animales, tiene una capacidad insuficiente para los de origen vegetal. Así, es imposible dar cabida en él a las toneladas de paja o las grandes cantidades de estiércol que se obtienen cuando se tiene la tradicional costumbre (de probada eficacia) de poner paja en los establos. Los residuos fermentados, tras la extracción del gas, son un abono excelente, pero en mi opinión, es preferible mezclarlos con paja o cualquier otra materia vegetal en vez de echarlos directamente en la tierra, pues en presencia de la materia vegetal experimentan otra fermentación, esta vez aerobia, a la vez que activan las bacterias que descomponen la resistente celulosa de la paja de las basuras.



¿Cuánto gas?
El dibujo de arriba ilustra la cantidad de gas que producen los residuos orgánicos de diferentes animales durante un día, expresado en el número de teteras de agua que puede hacer hervir.

El fermentador de metano
El proceso ilustrado abajo consiste en la fermentación de residuos orgánicos por medio de bacterias dentro de un recipiente herméticamente cerrado y desprovisto de aire en su interior. El estiércol animal mezclado con agua, para formar una pasta, se va vertiendo a diario en un depósito 1. El contenido pasa al fermentador por la acción de la gravedad cuando se abre la válvula 2. El removedor 3 penetra por una juntura hermética en el interior y evita la formación de espuma. El recipiente se halla bien aislado con paja u otro material aislante 4, ya que el proceso sólo rinde adecuadamente a temperaturas próximas a la de la sangre. Cada nueva entrada de residuos hace pasar una cantidad equivalente de materia fermentada al colector 6. La fermentación dura entre 14 y 35 días según la temperatura del interior, de manera que la aportación diaria deberá oscilar entre 1/14 y 1/35 del volumen del fermentador, para lograr el "tiempo de permanencia" adecuado. El gas asciende en forma de burbujas al espacio libre 5, y una conducción 7 lo lleva, por medio de un sifón, al depósito de gas 8. Este, llamado biogás, es una mezcla aproximada de 60 % de metano (el componente inflamable del combustible) y 40 % de dióxido de carbono; inerte, pero inocuo. Los residuos fermentados constituyen un valioso fertilizante, rico en nitrógeno y oligoelementos.



Artesanías



“El arte corrompe a veces la naturaleza
buscando perfeccionarla”
PASCAL

Cestería

Se puede salir al campo sin más equipo que una navaja afilada y volver con una cesta. Para las varillas más firmes, que parten del centro del fondo de la cesta, se pueden utilizar renuevos de un año de sauce, lila, olmo, álamo, avellano, o fresno joven; y para las varillas horizontales, más flexibles, se pueden utilizar enredaderas, trepadoras o zarzas como la madreSelva, el cornejo, la clemátide y la zarzamora. No obstante, si se pueden encontrar o cultivar mimbreras, que son un tipo de sauce que se cultiva para la cestería, no se podría empezar con mejor pie. Para la cestería rígida debe utilizarse el mimbre y otros renuevos fuertes de árboles y arbustos ya que son numerosos aquellos que pueden proporcionarlos.

Cestería rígida

Para hacer una cesta se teje primero la base, que es el fondo. Se hará formando una cruz con seis u ocho varillas fuertes trabadas en ángulo recto y entretejiendo alrededor de sus cabos una larga varilla flexible (véase ilustración).

Entonces se introduce el armazón, que son las varillas verticales alrededor de las cuales se entretejen los vástagos flexibles hasta alcanzar los bordes de la cesta. Al llegar al borde se hace el acabado, es decir, se remata la cesta. Existen dos tipos de remate más importantes: el de "trac" (véase ilustración) y el de tres varillas.

Y finalmente hay que hacer el asa. Se forma un arco con un mimbre largo que hace las veces de armazón y se utilizan una o más varillas flexibles y largas tal como puede comprobarse por la ilustración.

Para hacer una cesta rígida

Se necesitan tres tipos diferentes de varillas: ocho cortas y fuertes para el fondo; una cierta cantidad de varillas fuertes pero flexibles para formar el armazón lateral; y varillas finas, largas y flexibles para entretejerlas con las anteriores. Las varillas del armazón lateral suelen ser 20 cm más largas que la altura prevista para la cesta. Las finas pueden tener cualquier longitud, pero deberán, al menos, dar una vuelta completa a la cesta. Las hay de varios espesores.

Se dejan las varillas en remojo una



hora antes de utilizarlas. Se cortan ocho varas para el fondo y se hace una raja en cuatro de ellas, por la que se introducirán las cuatro restantes formando una cruz. Se toma una varilla flexible de 1.20 m de largo y se entreteje bien apretada alrededor de la cruz, dándole tres vueltas.



Se pasa una varilla flexible alrededor de una de las que forman la cruz y se sigue entretejiéndola.



Se cortan los cabos de las varas de

Cestería flexible

Se pueden hacer cestas de caña, junco, juncia y hierbas. Juncos y juncias son los mejores, ya que son flexibles y fuertes, resistentes y duraderos. Deben cortarse a mediados de verano. La mejor manera de cortarlos es vadear con una pequeña embarcación de fondo plano en aguas poco profundas, y cortar las plantas lo más bajo posible con una hoz. Luego se colocan cuidadosamente en el barco de forma que queden paralelas y sin torcerse. Se ponen a secar los juncos durante tres semanas, a ser posible a la sombra, ya que el sol los blanquea y estropea su aspecto. Entonces se agrupan y se atan en haces, tradicionalmente con una cinta de 1.15 m de largo.

Antes de utilizar los juncos secos se humedecen y se envuelven en una manta para reblanecerlos. Entonces se hacen cuerdas largas de juncos trenzados tomando tres a la vez. Se evitará que los juncos se terminen al mismo tiempo para poder introducir uno nuevo cuando se termine el anterior. Las esteras se hacen simplemente enrollando trenzas en espiral y manteniendo la espiral en su sitio con hilo encerado. Si se quiere hacer una cesta se forma una espiral plana y al llegar al lomo, es decir, al extremo del fondo, se continúa la espiral con el ángulo que se prefiera hasta llegar al borde. Para hacer el asa lo mejor es coser una cuerda alrededor de la cesta pasando por el fondo.

El cester

Se pueden hacer cestas de cañas, enredaderas, juncos y renuevos de árboles. Con la madera se pueden hacer artículos de tonelería, como en la página opuesta. Al dominar una técnica se consiguen dos cosas importantes: una inmensa satisfacción y un producto para el comercio.

la base. Se introducen 31 varillas de las de armazón lateral, una a cada lado de las varillas de la base, menos en una de ellas, que sólo se pondrá a un lado.



Se empiezan los lados con tres vueltas de "cordoncillo" (arriba). Se toman tres varillas flexibles, se colocan por detrás de tres varillas de armazón consecutivas y se empieza a entretejer.



Se sigue entretejiendo para hacer los costados de la cesta (arriba). Se utilizan varillas flexibles y largas y se entreteje dejando una varilla de armazón por delante y otra por detrás. Las varillas flexibles se empiezan y terminan detrás de una varilla de armazón.



Se termina con tres filas de entretejido y después se hace un remate de "trac" (arriba).



Para hacer el asa se toma una buena varilla como las empleadas para la base, se le afilan las puntas y se las introduce entre el entretejido superior a ambos lados de la cesta. Se toman tres varillas finas y se enlazan a la cesta por un lado, y se enrollan en la varilla de armazón hasta llegar al otro lado, en el que se introducirán profundamente.



Alfarería

Es muy frecuente que debajo de una capa de tierra haya arcilla y se puede caminar por encima e incluso vivir sobre ella sin saberlo. Se debe buscar allí donde haya un corte de terreno, un pozo, o algo que exponga el subsuelo. Si tiene el aspecto arcilloso y al mojarla se comporta con plasticidad y se pega, se trata de arcilla.

Examen de la arcilla

Una vez encontrada se debe averiguar si sirve. Probablemente no sirva. Si una vez seca se puede apreciar una espumilla, normalmente una mancha blanquecina, en su superficie, contiene demasiado álcali y es probable que no valga la pena utilizarla. Póngase una muestra de la arcilla en un vaso que contenga una solución de ácido clorhídrico al 50 por ciento. Si se produce efervescencia será mejor dejarla. Demasiada cal. Si el barro tiene color marrón oscuro o negro y es muy pegajoso, contiene demasiado humus. La arcilla muy cercana a la superficie puede ser así, pero se la suele encontrar mejor a mayor profundidad.

Para comprobar la plasticidad, que es muy importante, se forma con la arcilla una barrita del tamaño de un lápiz y se intenta curvar hasta formar una anilla de una pulgada de diámetro sin que se rompa. Si se consigue, la arcilla es buena.

Si la arcilla contiene demasiada arena, puede resultar difícil de moldear o de trabajar en el torno. Si es ése el caso se mezcla con una arcilla más rica y menos arenosa. Se puede separar la arena de la arcilla, pero es una tarea muy laboriosa y que probablemente no vale la pena.

Mezcla y criba

Si se quiere mezclar con otra arcilla o cribarla se le deberá añadir agua hasta conseguir una mezcla bastante líquida. Se echa la arcilla en un depósito lleno de agua (no debe echarse el agua sobre la arcilla) y se mezcla. Se puede hacer a mano, con una paleta, o en una máquina especial para trabajar la arcilla, o en una lavadora corriente. A la arcilla semilíquida se la llama barro líquido. El barro líquido se puede cribar. Utilícese una criba de 60 hilos por pulgada para la cerámica de barro corriente y una de 100 hilos para la porcelana y la loza. Si se desea mezclar dos o más arcillas se hace un barro líquido de todas ellas y se mezclan en ese estado.

La próxima tarea será eliminar de nuevo el agua. Una manera fácil de conseguirlo es dejar reposar el barro líquido en un tonel o depósito durante unos días hasta que toda la arcilla se deposite en el fondo. Entonces se vacía el agua con un sifón, de forma muy parecida a como el vinatero trasiega el vino. Hay una máquina, la prensa de filtro, que extraerá entonces el resto del agua, pero si no se dispone de ella, se puede colocar el barro líquido en fuentes de barro sin barnizar y dejarlas en un lugar donde haya corrientes de aire. El barro absorbente extrae el agua de la arcilla. El aire entonces seca completamente la arcilla y al cabo de unos días se la puede trabajar.

Preparación de la arcilla

Si se tiene mucha suerte se puede encontrar una arcilla que no haya que mezclar o cribar, y todo lo que haya que hacer sea dejarla orear o envejecer. Toda arcilla es mejor una vez envejecida, aunque sólo sea por un par de semanas, ya que las bacterias actúan sobre ella de manera beneficiosa. Después se la mezcla con agua y se la "pisotea", es decir, se trabaja bien con

los pies. Finalmente se la amasa. Esto se hace estirando la arcilla lejos de sí en una plancha y volviéndola a contraer; enrollándola, cortándola y volviéndola a juntar. Se trata, en realidad, de amasarla a conciencia, igual que se haría con el pan.

Las vasijas

Hay muchas maneras de dar forma a los objetos de barro. Casi con certeza se puede decir que la alfarería se descubrió debido a que, para que las cestas pudiesen contener agua, se les solía aplicar un baño de barro. Un día se quemó una cesta, y el barro se endureció e hizo duradero. Ése fue el primer cacharro que se hizo con molde. En la página siguiente se describen procedimientos sencillos para hacer vasijas modelando el barro con la mano, y por medio de espirales y losetas.

El torno del alfarero

La invención del torno del alfarero fue el gran adelanto y, en realidad, no tiene sustituto. Se pone la bola de arcilla en la rueda centrándola a plomo haciendo presión con ambas manos mientras gira la rueda. Entonces se le da forma con la presión de las manos, los dedos, herramientas, etc. Para retirar el artículo del torno se le suele cortar por la base con un alambre y se pone a secar. Después se vuelve a colocar en el torno pegándole a éste con un poco de agua y se le tornea, es decir, se le hace girar eliminando las irregularidades con un objeto cortante de acero. Se le tornea dos veces: una colocándole boca arriba y otra boca abajo.

Fabricación de un torno

En países primitivos aún se utilizan ruedas de carro o carreta como tornos de alfarero, y si se puede conseguir una se puede hacer otro tanto. Se coloca la rueda en posición horizontal cerca del suelo, a ser posible apoyándola en la sección más corta del eje primitivo. Se hace un agujero en un lado de la rueda cerca del borde, o en un radio, si los tiene. Para utilizarla se agacha uno junto a ella, se coloca un palo a modo de mango en el agujero y se hace girar la rueda. Como ésta es muy pesada, seguirá girando por su propio impulso y se tendrán las manos libres para formar uno o dos objetos.

Se puede fabricar un torno de alfarero más sofisticado moldeando una rueda de hormigón armado de 71 cm de diámetro y 9 cm de espesor con un eje de acero que la atraviese de 2.5 cm de diámetro y un largo de unos 76 cm. El extremo inferior del eje deberá sobresalir un par de pulgadas y, como refuerzo, deberán soldarse radios de acero que partan del eje y que se incrusten en el hormigón. No es ésta la rueda sobre la que se colocará la arcilla, sino la que se empuja con el pie para que haga girar a la otra. Se construye entonces una superestructura de madera de la altura de una mesa que contenga un soporte para albergar el extremo superior del eje y un cojinete axial en la parte baja para albergar el extremo inferior. La estructura también deberá incluir un asiento y una mesa para colocar la arcilla. Se montan la rueda de hormigón y el eje en la estructura. Ahora deberá fijarse la platina o bandeja superior. Se suelda (véase pág. 238), por ejemplo, una rueda de 30 cm de diámetro y de 0.7 cm de espesor a un perno de acero (puede servir un trozo de tubería). Se pone todo esto encima del eje y se suelda. Para servirse de la rueda no hay más que sentarse en el banquillo y empujar con el pie la rueda de hormigón. Esa pesada

rueda de hormigón, una vez adquirido un considerable impulso, le conserva durante largo tiempo.

La cochura

La cochura es necesaria para endurecer la arcilla. La mayoría de los artículos barnizados llevan dos cochuras: el bizcochado, en el que se cuece la arcilla y no el barniz, y la cochura con el barniz, que es el mismo bizcocho sumergido en un baño de barniz líquido.

Se pueden cocer tarros a la dureza de los tiestos en una buena hoguera, aunque no se puede, naturalmente, cocerlos al barniz por ese procedimiento. Se hace en el suelo un círculo espeso con leña bien seca, se colocan los cacharros en el centro, se forma un cono de leña por encima de ellos y se enciende. Los cacharros se sacan de entre las cenizas cuando la hoguera se haya apagado por completo.

Los hornos tradicionales son de tiro ascendente como puede verse en la ilustración, y no es difícil hacerlo uno mismo con tal que sepa colocar ladrillos o tenga ciertas nociones de albañilería. Los hornos de tiro descendente son un invento más moderno y también más difícil de construir. El horno está concebido de tal forma que el calor producido por el fuego sea primeramente aspirado hacia abajo a través de la cerámica que se quiere cocer para ser liberado posteriormente al exterior por el tiro de la chimenea.

La temperatura ideal es cosa que se adquirirá poco a poco con la experiencia, pero también se la puede medir con pirómetros o con "conos". Éstos son pequeñas pirámides hechas con

diferentes mezclas de arcilla que se colocan en el horno y que indican la temperatura volcándose por fusión cuando llegan a una temperatura determinada. Estos conos se pueden adquirir muy baratos, pero, si se tiene la intención de utilizarlos, hay que construir en el horno algún tipo de atisbadero que permita observarlos cómodamente.

Barnizado

La mayoría de los barnices son una mezcla de sílice, de un fundente, generalmente un óxido de algún metal (como el de hierro), y alúmina, que es arcilla. La sílice se funde y se solidifica al enfriarse dando un baño de vidrio a las vasijas. El fundente ayuda a la fusión, baja el punto de fusión de la sílice y da color. La alúmina da viscosidad al barniz, que de esta forma ya no resbalará por los costados de la vasija cuando se la ponga al horno.

Cualquiera puede hacer su propio barniz. Los ingredientes deben molerse muy finos, bien con un mortero, bien con un molino de bolas. Este último consiste en un cilindro de movimiento lento que se llena con guijarros de pedernal y con la materia que se desea moler. Se puede hacer un barniz rudimentario con 31 partes de sosa de lavar (el fundente, el sodio es un metal); 10.5 partes de blanqueante; 12 partes de pedernal (la sílice); 55.5 partes de feldespato. Se muele todo esto, se mezcla y se pasa por un cedazo de lino muy fino de 100 hilos por pulgada (2.5 cm). Hay centenares de barnices. Lo mejor que se puede hacer es conseguir un libro sobre la materia y experimentar con unos cuantos.

Antes de dar forma a la vasija

Se deja reposar la arcilla recién extraída por lo menos un par de semanas. Después se amasa para extraer el aire que contenga. Lo más sencillo es mezclarla con agua.



Para separar del barro amasado una bola de arcilla manejable se utiliza un alambre.



Se amasa bien la bola para conse-

guir una masa suave y homogénea, libre de burbujas y cuerpos extraños, como partículas de piedra y arena. Se amasa como se amasaría el pan. Se enrolla la masa con ambas manos, se la tuerce hacia los lados y se la abate sobre sí misma. Se aprieta para expulsar las burbujas de aire, y se quitan las impurezas. Si se mezclan dos tipos de arcilla, se amasan hasta que se obtenga un color uniforme.



Después de formar la vasija

La mayoría de los barnices se aplican después de la primera cochura al horno, del bizcochado. El método más corriente consiste en sumergir la vasija en un líquido hecho de barniz pulverizado y agua, pero se necesita práctica para no dejar huellas digitales. También se puede verter el barniz para que fluya sobre la vasija; se puede pulverizar o dar a pincel.

Un horno de combustible sólido y tiro ascendente

Se pueden conseguir hornos eléctricos, de gas o de petróleo, pero un horno de combustible sólido puede resultar igual de eficaz y lo puede construir uno mismo con ladrillos corrientes. Los hornos de tiro ascendente son los más sencillos. Se dispone el hogar en la parte más baja. Si se va a quemar leña, se puede poner en el suelo, pero el carbón y el cok deberán quemarse en una rejilla de acero para que pueda caer la ceniza. La cámara se construirá encima del hogar, disponiendo un soporte para baldas de ladrillo refractario que descansen sobre una rejilla de acero. Se construirá también un atisbadero para poder observar la marcha de la cocción. Siempre y cuando toda la estructura esté sólidamente construida, se puede instalar la chimenea encima de la cámara.

Tiro

Chimenea

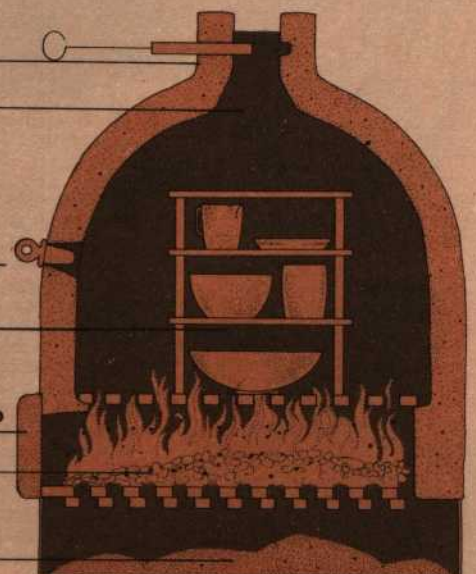
Atisbadero

Cámara

Puerta del hornillo

Hogar

Cenicero



Alfarería

Vasijas a mano

Antes de empezar a trabajar con el torno se necesita un conocimiento muy profundo de la arcilla misma. Qué le sucede cuando se la estira, cuando se seca, cuando se cuece, etc. Este conocimiento esencial se adquiere mejor haciendo unas cuantas vasijas a mano antes de intentarlo con el torno. Muchos alfareros prefieren trabajar a mano, ya que pueden crear formas irregulares en vez de limitarse a las que se pueden crear con el torno.

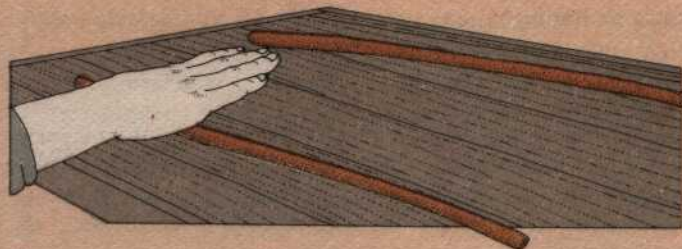
Vasijas de espirales

Se pueden hacer vasijas en espiral sin más instrumento que los dedos, simplemente haciendo barritas largas de arcilla y arrollándolas en espiral dándoles la forma que se desee. Naturalmente, cada espiral debe aplastarse bien contra la anterior y deben alisarse cuidadosamente los lados de la vasija. Con mucha paciencia y cuidado se puede conseguir un acabado tan perfecto como el del torno. Si se utilizan algunas herramientas sencillas (véanse las ilustraciones) el trabajo resultará mucho más fácil.



Vasija en espiral

Una mesa giratoria es una gran ayuda. En vez de colocar la espiral alrededor de la vasija se puede mantener quieta la espiral y hacer girar la vasija. Se empieza con una bola de barro y se la aplasta hasta formar una base de 1 cm de espesor. Se alisa la superficie de la base con un cuchillo y se corta un redondel manteniendo inmóvil el cuchillo y haciendo girar la mesa. Si no se tiene mesa giratoria, se hace la base en una bandeja y se recorta en círculo. Utilícese una herramienta para dentar la base, es decir, hacerla irregular para que puedan adherirse las espirales.



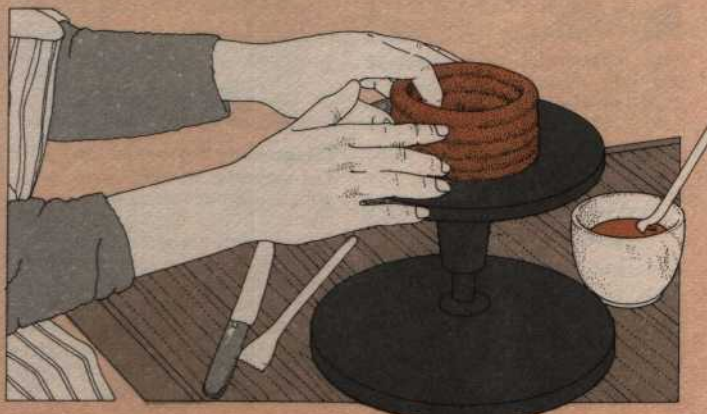
Se toma una bola de arcilla y se frota entre las manos hasta hacer una barrita de más de 23 cm de largo. Se coloca en la mesa y se hace culebrear hacia atrás y hacia adelante aplicando una presión ligera hasta que se obtiene una tira de alrededor de 1 cm de espesor.



Se prepara un barrillo, una mezcla de agua y arcilla, y se aplica un poco con un pincel por el borde de la base para que la barrita pueda adherirse. Colóquese esta última y apriétese hacia abajo con los dedos por dentro y por fuera.

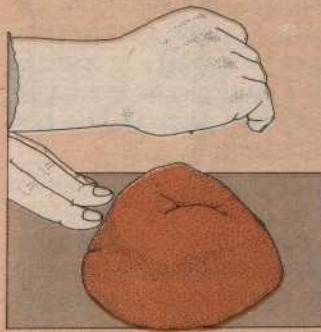


Allí donde la barrita monte sobre ella misma se aplicará más barrillo. Las juntas se afirmarán apretando la arcilla con suavidad hacia abajo por fuera y hacia arriba por dentro. Cuando se necesite una nueva barrita se hace un empalme cortando los dos extremos en diagonal, uniéndolos con abundante barrillo y apretándolos. El acabado es enteramente libre. Si agrada el aspecto acanalado se deja el exterior tal cual, pero vale la pena alisar un poco el interior para facilitar la limpieza. Se pueden alisar el interior y el exterior hasta la perfección con un trozo plano de madera.



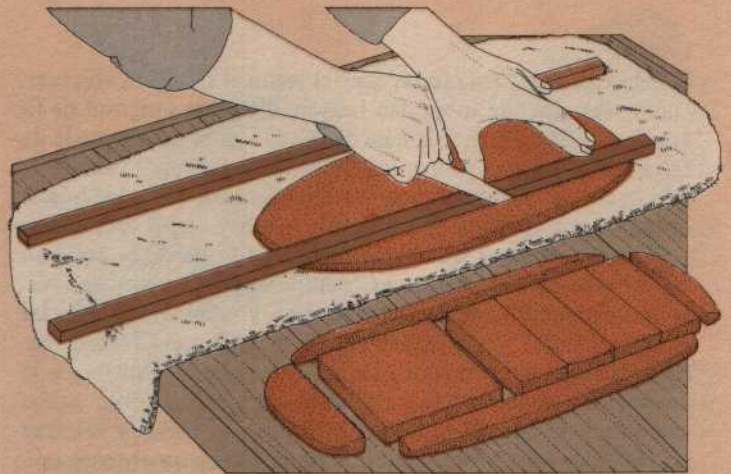
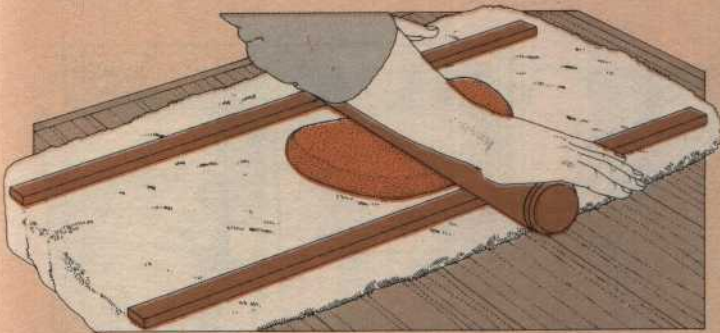
Vasijas de losetas

Las "losetas", como les gusta llamarlas a los entendidos, son el mejor método de hacer objetos angulares y de superficies planas, en especial cajas y bandejas. Se necesita arcilla de grano grueso si se desea que las vasijas sean algo grandes, por ejemplo, de más de seis pulgadas (15 cm) en cualquier dimensión. Todo lo que se necesita son dos listones y un rodillo para hacer una loseta de la que se cortarán las partes de que habrá de constar la vasija.

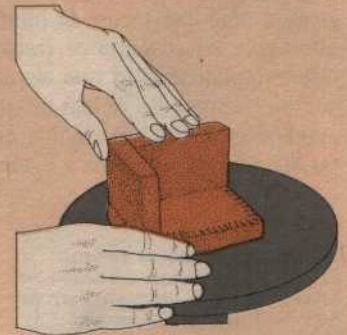


Vasija rectangular de losetas

Se cubre con un tejido la mesa de trabajo para evitar que se pegue la arcilla. Es ideal un saco viejo. Se pone una bola grande de arcilla encima de la tela y se golpea con el puño para aplastarla. Se toman dos listones del espesor que se desea tengan las losetas. Un cm es lo corriente, pero debe dejarse un margen para la contracción de la arcilla. Se colocan a ambos lados de la arcilla para que el rodillo pueda descansar sobre ellos y dar a la loseta el espesor adecuado.



Se cortan la base y los cuatro lados utilizando los listones o una regla, y se cuadran. Ahora se deberán dejar los trozos a secar hasta que estén completamente duros. Déseles la vuelta durante el secado, si no se encogerá más un lado que el otro. Se hacen muescas en el borde de la base con una herramienta.

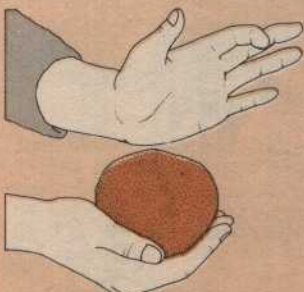


Se barnizan los bordes con barrillo y se colocan las piezas en el orden más lógico. Utilícese también el barrillo para afianzar las juntas verticales. Si la vasija es grande, se refuerzan los ángulos con barritas de barro apretadas con el barrillo. Se eliminan rebabas y se alisa para cocerlo.

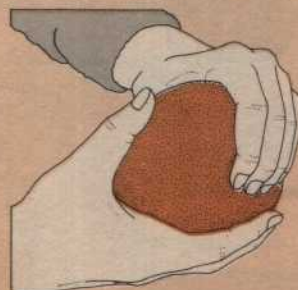
Vasijas pellizcadas

Las vasijas pellizcadas se pueden hacer enteramente a mano, aunque una cuchilla y el torno contribuirán a darles un acabado más curioso.

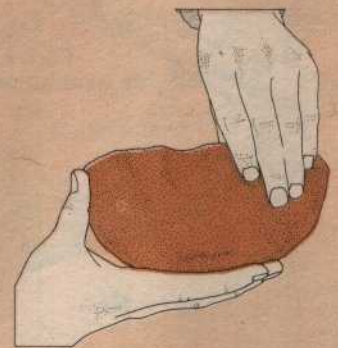
Semejante a la vasija pellizcada es lo que yo llamo "la vasija golpeada". Se consigue una plancha gruesa de madera y se talla en ella un hueco cóncavo en el que se coloca la arcilla y se la golpea con el puño hasta que quede delgada al tiempo que se la hace girar y se le da forma. Y así se habrá hecho una vasija.



mada. Se sostiene la bola en una mano y con el pulgar de la otra se le hace un agujero. El pulgar no debe penetrar mucho al principio.



Se mantiene el pulgar en el mismo sitio y lentamente se da vueltas a la bola con la mano que la sostiene. Pellizcando la arcilla (véase dibujo de la derecha) se agranda gradualmente el hueco dejado por el pulgar, pero al mismo tiempo éste debe hundirse más profundamente. Se aprieta uniformemente con todos los dedos mientras se da vueltas a la vasija. A medida que las paredes se vuelven más finas, la presión se hará más ligera. Cuando se ha terminado de pellizcar la vasija y ésta tiene el aspecto bien liso, se pondrá en una mesa giratoria, se le dará vuelta lentamente y se le igualarán los bordes con un cuchillo (véase dibujo inferior derecha). Se deja secar completamente y se barniza y cuece de la manera habitual.



Vasija de barro a mano

Se hace, frotándola entre las manos, una bola de arcilla bien for-

Hilatura de lana y algodón

LANA

Se seleccionará la lana (o las ovejas) según el trabajo a efectuar. Diferentes razas de oveja dan lana de diferente longitud de fibra. Para hilar a mano, la lana de fibra larga es mejor que la de fibra corta. La lana áspera y peluda es buena para "tweeds" y alfombras; la lana suave para los tejidos finos, como los que se utilizan para vestidos. No obstante, no hay reglas inflexibles.

Para transformar directamente la lana bruta de la oveja en hilado listo para el telar, se suele empezar por el rastrilleo (véase la ilustración) que endereza la lana y elimina el polvo, las rebabas y otras impurezas. Después se carda para formar mechadas de lana bien peinadas y listas para el hilado. Éste (véase la ilustración) se puede hacer con el huso, o con el torno, y con cualquiera de ellos el principio es el mismo: estirar y retorcer las fibras de lana provenientes de las mechadas para obtener cantidades de hilo suficientes para el tejido o para hacer punto. La ingeniosidad del torno de hilar consiste en que el hilo sin fin que actúa como cinta de transmisión, pasa por dos poleas de diferente tamaño, lo que significa que la bobina y el volante conducidos por las poleas giran a diferente velocidad. De esta manera, el volante, a medida que se va hilando, puede depositar la hebra en la bobina a la tensión adecuada.

Torsión

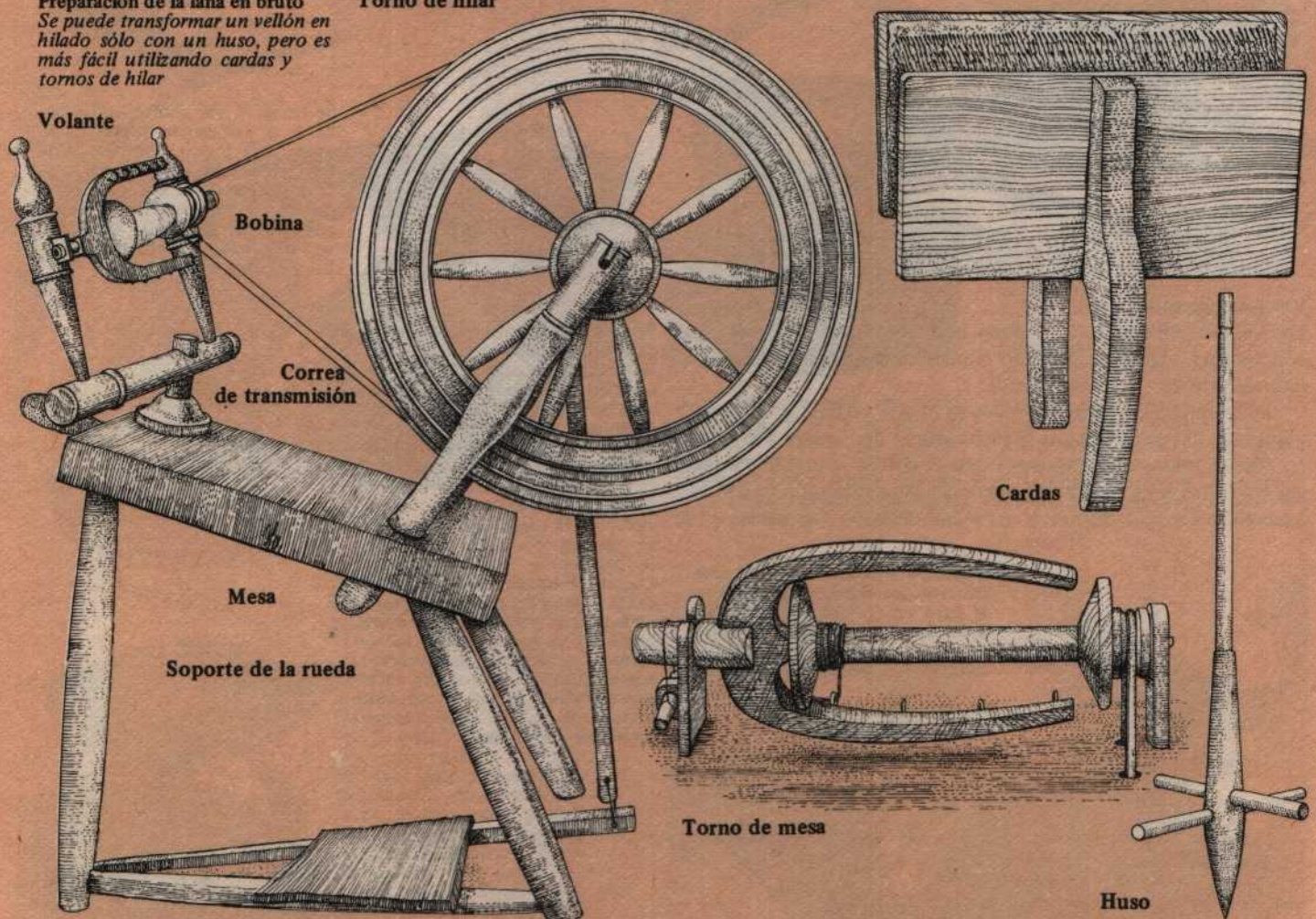
Un amigo mío lleva la ropa de lo más vistosa y abrigada, y toda se la hace exclusivamente de lana, sin más instrumentos que cinco palillos y una aguja. La hila con un palillo y la teje con los otros cuatro. También se puede hilar la lana sin cardarla primero. En vez de eso, se estira y retuerce la mecha, y esto se puede hacer con las manos solas. Se toma un poco de lana rastrillada con la mano izquierda, se suelta un poquito entre los dedos índice y pulgar y se la estira en forma de hebra continua con la mano derecha, pero sin tirar tan fuerte que se vaya a romper o soltar la hebra. No es tan fácil como parece y requiere práctica. Una vez estirada toda la lana, se dobla en dos y se comienza de nuevo toda la operación. Se vuelve a doblar (puede ser que a veces se desee doblar en tres cabos) y se continúa haciendo lo mismo hasta que se esté satisfecho de que las hebras están aceptablemente paralelas y bien peinadas. Esto es el hilado a torsión y se puede hacer directamente.

Clases de hilados

Para tejer se utiliza normalmente lana de un solo cabo. Los hilos de la urdimbre deben hilarse apretados; los de la trama no tanto. Si se piensa hacer punto con el hilado se doblará en dos.

Preparación de la lana en bruto
Se puede transformar un vellón en hilado sólo con un huso, pero es más fácil utilizando cardas y tornos de hilar

Torno de hilar



cabos. Para hacerlo se ponen dos bobinas en un aparato que consiste en una brocheta sostenida horizontalmente por los extremos (pueden servir dos estaquillas en posición vertical). Se juntan los cabos de las dos bobinas, se introducen en el huso del torno como si se fuese a hilar, se ponen alrededor del volante (véase la ilustración), se atan al huso y se hace girar la rueda hacia atrás, o de derecha a izquierda. De esta forma se obtiene lana de dos cabos. Si se desea de tres, se sigue el mismo procedimiento utilizando tres bobinas.

EL ALGODÓN

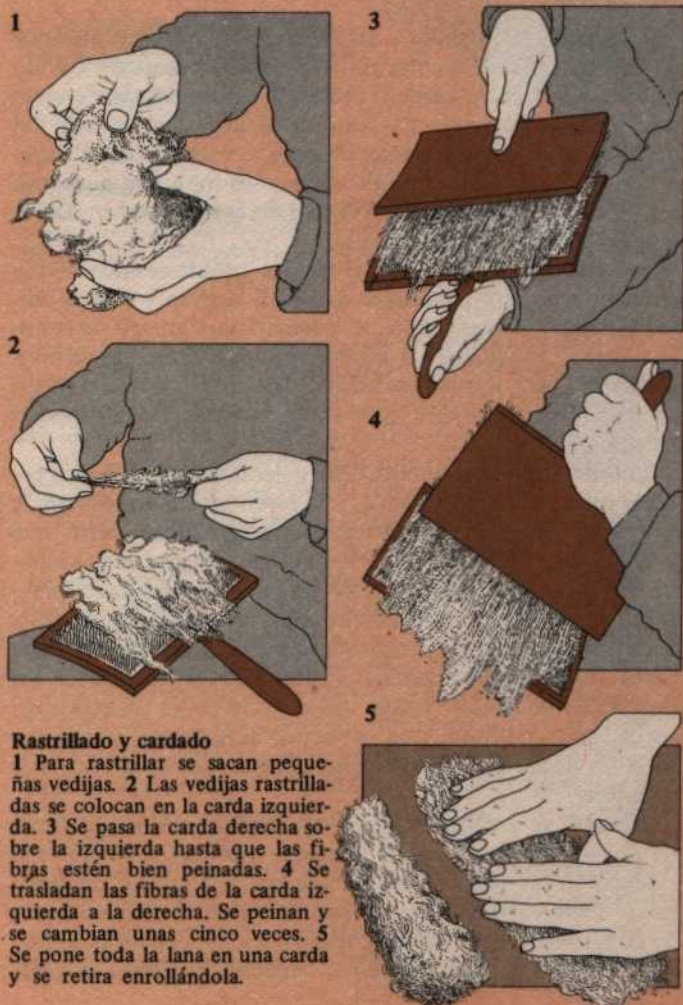
Antes de cardar el algodón se le suele limpiar con varas de sauce. En el Oeste, en general, se hace poniendo el algodón en una hamaca de cuerdas y tundiéndolo con las varas en cuestión. Las vibraciones se propagan y limpian el algodón con eficacia. Entonces se carda igual que la lana, pero es más fácil de cardar ya que la fibra de algodón es más corta.

Se hila como si fuese lana, pero se mantienen las manos mucho más juntas, el pie trabaja más deprisa, y no se debe retener demasiado el algodón, ya que se enredaría. La lana de angora, si se puede conseguir, es un material excelente y se trabaja igual que el algodón. Produce un hilado sorprendentemente suave, mucho más suave que la mayor parte de la lana.



Hilado con torno de mesa

Este torno se adapta a una cárcola. 1 Se ata un bramante a la bobina, se hace pasar por las dos primeras escarpas, se enhebra y se ata a la mecha. 2 Se acciona la cárcola y se tira con la mano derecha de la lana sin hilar que está en la mano izquierda. 3 Cuando se tiene bastante lana hilada se deja de pisar la cárcola, se pasa el bramante a la escarpia siguiente, se mantiene quieto el brazo exterior del torno y se acciona la cárcola.



Rastrillado y cardado

1 Para rastrillar se sacan pequeñas vedijas. 2 Las vedijas rastrilladas se colocan en la carda izquierda. 3 Se pasa la carda derecha sobre la izquierda hasta que las fibras estén bien peinadas. 4 Se trasladan las fibras de la carda izquierda a la derecha. Se peinan y se cambian unas cinco veces. 5 Se pone toda la lana en una carda y se retira enrollándola.



Hilado con huso

1 Se ata fibra ya hilada al huso, se da una vuelta al mango y se ata la mecha. 2 Se da vueltas al huso. Tírese de la lana sin hilar con el índice y el pulgar de la mano izquierda. 3 Cuando el huso llegue al suelo, se le sube enrollando la lana alrededor de los dedos. Se pasa la lana hilada al huso. Se hila un poco más de lana. 4 Para dejar la lana suelta se quitan las clavijas.

Tintes y tejidos

TINTES

El teñido en bruto es el mejor sistema para la persona autárquica; consiste en teñir las madejas antes de tejerlas. De esta manera es más fácil conseguir una distribución uniforme del color.

En general, los tintes naturales sólo pueden teñir los tejidos naturales; no el nilón u otras fibras sintéticas. Pero los tintes vegetales idóneos, utilizados con los mordientes apropiados, teñirán bien cualquier fibra natural, dándole colores sólidos. (Los mordientes son productos químicos que "muerden" el tejido y proporcionan al tinte algo sobre lo que poder fijarse.) Aunque los tintes de anilina derivados del alquitrán de hulla, y otras sustancias químicas raras, pueden aproximarse a los colores naturales, no podrán nunca igualarlos. No obstante, si se desea obtener colores muy brillantes, es probable que haya que recurrir a los tintes artificiales.

Hay algunos tintes que se extraen de las plantas que no precisan el uso de mordientes, pero la mayoría sí. Los mordientes que puede uno hacer por sí mismo, o conseguir con facilidad, son el vinagre, la sosa cáustica, y el amoníaco. Para conseguir una gama de colores más amplia, se necesitan sustancias como crémor tártaro, alumbre, cromo (dicromato de potasio), estaño (cloruro estannoso) y hierro (sulfato ferroso). El más útil es el alumbre y si es el único de que se dispone aún se pueden conseguir muchos tintes.

Para utilizar el alumbre como mordiente se calientan 18 litros de agua, se disuelven 110 g de alumbre y 30 g de crémor tártaro en un poco de agua, y se añade a los 18 litros. Se sumergen 500 g de lana lavada y seca en madejas y se deja cocer a fuego lento durante una hora dándole vueltas de vez en cuando. Se saca la lana y se la aprieta ligeramente.

Para preparar el tinte vegetal se corta en trocitos la planta elegida, se deja en remojo en agua fría toda la noche y se hierve una hora. Entonces, si hace falta, se le añade más agua. Se necesitarán 36 litros de tinte para cada kilo de lana. Se echa, húmeda, toda la lana (a la que ya se habrá aplicado el mordiente) en el tinte de una sola vez. El tinte deberá estar caliente y, si no lo está, se calentará. Se deja la lana una hora dándole vueltas de vez en cuando. Después se saca y se escurre.

A continuación se enumeran algunos materiales que proporcionan colores muy fuertes, aunque la puerta queda abierta a un sinnúmero de experimentos.

Amarillo Corteza de fresno, saúco, manzano, peral y cerezo; hojas y tallos de retama e hiniesta espinosa; hojas de alheña; peladuras de cebolla (aunque no resulta muy sólido a la luz del sol); flores de caléndula; vara de oro silvestre; hojas de álamo de Italia; hojas de lirio de los valles; hojas de laurel de California; manzanilla de tintorero; semillas de bonetero; piñas (amarillo rojizo); raíces y tallos de bérbero (no precisan mordiente).

Verde Bayas de cambrón purgantes; puntas de hojas de brezo; bayas de alheña (verde azulado); hojas de helecho; semillas de bonetero hervidas en alumbre; hojas de saúco.

Marrón Raíces de nogal; hojas o vainas de granos de cacao (no precisan mordiente); corteza de endrino (marrón rojizo); bayas de enebro.

Rojo Vasos de semilla de bonetero; sanguinaria.

Negro Corteza de roble, que teñirá de morado si se mezcla con estaño (cloruro estannoso). Con las agallas de nogal se hace tinta.

Morado El arándano se utiliza mucho en los "tweeds" en las "Highlands" de Escocia y son un buen tinte (no precisa mordiente); raíces de sauce.

Violeta Mejorana silvestre

Naranja *Sticta pulmonacea* (no precisa mordiente).

Magenta Los líquenes dan el color magenta en el primer tinte, y otros colores al introducirse otros materiales en el mismo tinte. Cuando el tinte se agote se le renueva con vinagre y da entonces un color rosado.

BLANQUEO

Los tejidos se pueden blanquear empapándolos en leche agria y poniéndolos al sol. También blanquea una mezcla de cloro y de cal apagada y es buena para el lino y el algodón. La lana y la seda se pueden blanquear con vapores de azufre. Basta con tender las madejas encima de un fuego de azufre en un recinto cerrado.

EL TEJIDO

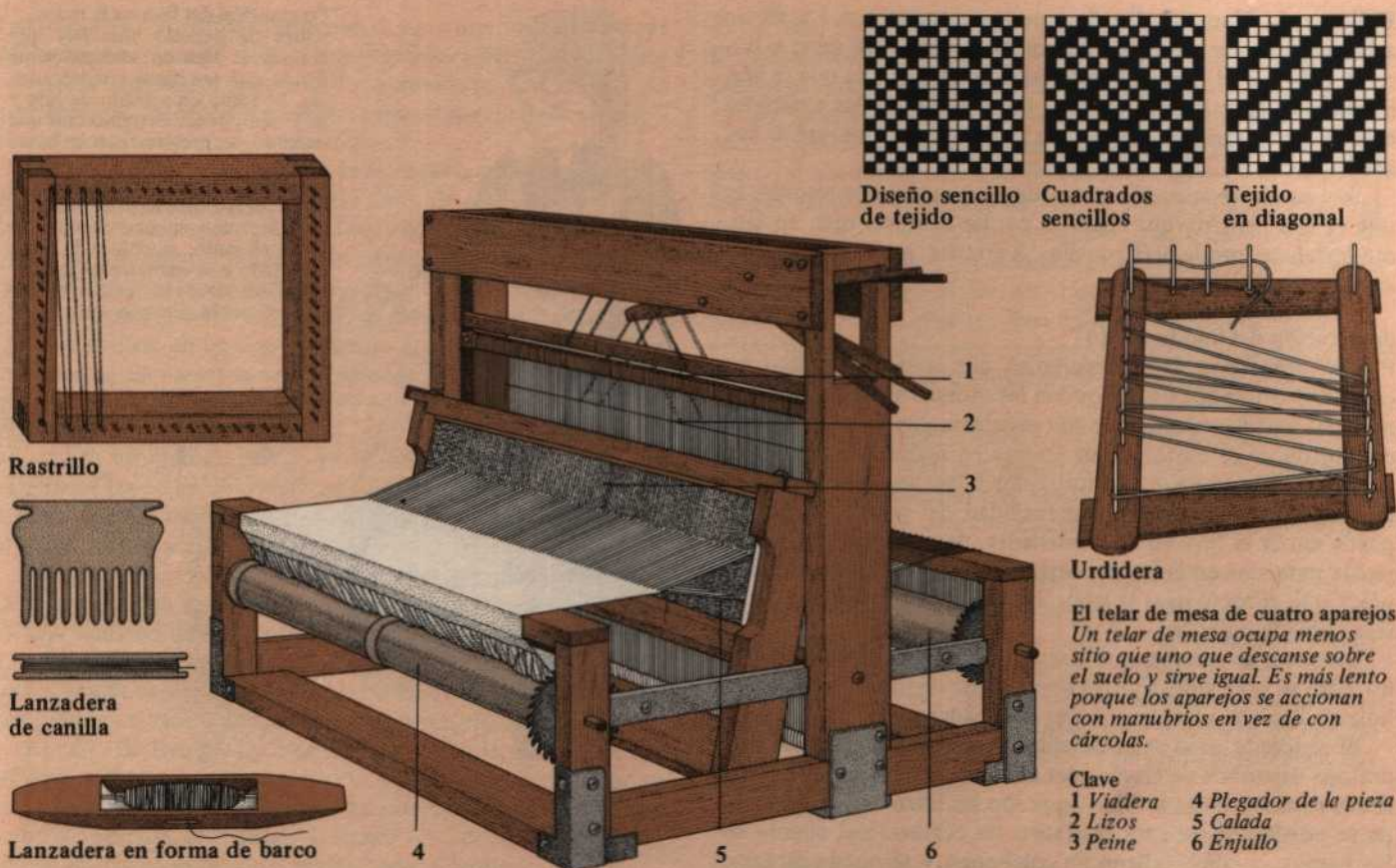
Saber tejer con un telar manual es una adquisición espléndida, y si se ha logrado aprender se ha dado un gran paso hacia el autoabastecimiento. Una vez que se tiene el telar y se sabe manejar se puede conseguir una gran producción de muy buen tejido. Los tejidos a máquina no son comparables a los tejidos a mano, y no se han inventado aún máquinas capaces siquiera de imitar las manos del tejedor.

Se fijan cuatro palillos a un bastidor cuadrado, se atan por encima hilos paralelos entre sí (la urdimbre) y se pasa otro hilo (la trama) por entre los de la urdimbre con una aguja o con un palillo afilado, pasando por encima de uno y por debajo del contiguo, y así sucesivamente. Después se vuelve a pasar la aguja con un nuevo hilo dejando encima los hilos que quedaron debajo en la ronda anterior. Se continúa esta labor y en menos de nada se verá aparecer el tejido.

Si se necesita perfeccionar la técnica, pronto se encontrarán los medios propios para hacer más fácil la tarea y de más calidad el tejido. Primeramente se inventará una especie de rastriillo (véase ilustración) para introducirlo entre cada par de hilos de la urdimbre y apretar los hilos de la trama para que el tejido no salga demasiado suelto. Se habrá inventado el antepasado del peine.

Entonces se encontrará tedioso tener que hacer la trama pasando hilo a hilo con la aguja, y se inventará un dispositivo de dos juegos de cuerdecillas haciendo un lazo en el centro, que colgarán de unos palillos y se enhebrará cada hilo de la urdimbre yendo alternativamente a un juego de cuerdecillas diferente del de los hilos contiguos. Se habrá inventado el lizo. Se levantará alternativamente cada juego de lizos a un bastidor que recibe el nombre de viadera y quedará un espacio entre los dos grupos de hilos que se llama "calada". Se podrá pasar la aguja por la calada de forma que se pueden entrecruzar, o tejer, los hilos sin necesidad de pasar con la aguja por cada hilo de la urdimbre.

Después se encontrará engorroso el tener que atar cada vez un nuevo hilo de trama a la aguja, entonces se harán unas muescas en un taquito y se embobinará el hilo en él de forma que al darle vueltas se vaya soltando el hilo. Se habrá inventado la lanzadera de canilla (véase ilustración). Con un poco más de inventiva se puede inventar la lanzadera en forma de barco



El telar cuadrado

El telar más simple es el telar cuadrado de 13 cm. Con él se tejen cuadrados de tela de 10 cm de lado que se pueden coser juntos para hacer taracea. Se colocan las hebras de la urdimbre como en el dibujo

superior y se teje la trama con una aguja de 13 cm. Trace los propios diseños en papel cuadrulado (arriba, derecha): en los cuadritos negros, la trama va debajo, en los blancos va encima.

(véase ilustración) en la que puede colocarse un carrete ya embobinado. Enseguida se encontrará que con todos los nuevos dispositivos se llega pronto al final del bastidor del telar y sólo se tiene una pieza de tejido pequeña. Entonces se inventará un rodillo a cada extremo del telar. Esta vez se habrá inventado el enjullo y el plegador de la pieza (véase ilustración).

urdimbre (véase ilustración), o bien una rejilla, una urdidera (véase ilustración), con clavijas que sirven para el mismo fin.

Se verá más adelante que el levantar los diferentes aparejos para formar la calada es un fastidio, y así, se conectarán los aparejos a pedales con un elaborado dispositivo de cuerdas. Se habrán inventado las cárcolas que llevan correas por encima que transmiten el movimiento a los aparejos.

Finalmente, se apreciará que si se contare con cuatro viaderas en vez de dos, se podrían variar mucho los dibujos de la urdimbre, ya que se pueden levantar diferentes combinaciones de hilos. Y teniendo dos o más lanzaderas, con diferentes colores de trama, se puede modificar el dibujo de otras maneras.

Entonces, si la vida de uno dependiese de tejer una inmensa cantidad de tela, se inventarían unas cuerdas de suspensión accionadas por un manubrio que harían moverse a la lanzadera hacia atrás y hacia adelante, por la urdimbre, sin necesidad de tocarla. Por entonces se habría inventado la lanzadera móvil y, se crea o no, se estaría peligrosamente cerca de la revolución industrial.

Pero para aprender a tejer se necesita sencillamente a alguien que sepa y que le enseñe a uno: no se puede aprender con un libro, aunque uno bueno sobre la materia será una ayuda.

Pero ahora, cuando se vaya a enhebrar el nuevo telar de patente con los hilos de la urdimbre, se encontrará tan difícil como para volverse loco, de forma que se inventará un carrete giratorio, o una máquina de urdir, para enrollar los hilos de la

ACABADO DE LA TELA

El bataneado hace la tela más densa y fuerte. Se hace golpeando la tela dentro del agua. Pruébese poniéndola en la bañera y golpeándola con fuerza. Si se añade "tierra de batán" se llenarán los poros del tejido.

El perchado se efectúa cardando la superficie del tejido, tradicionalmente con cabezas de cardencha, que son unos cardos grandes. Se suelen encontrar silvestres y también se pueden cultivar. El efecto del perchado es dar a la tela una superficie suave.

Hilatura del lino

El lino es la fibra más duradera de que disponemos. Las fibras artificiales se han inventado hace poco tiempo para saber si durarán más que el lino; mi pronóstico es que no, ya que se han encontrado telas de lino en muy buen estado en las pirámides egipcias, mientras que mi sogá de corlene no me durará ni dos años.

Se hace la recolección antes de que madure la semilla, lo que es una pena porque significa perder el aceite que, en última instancia, produciría aquella. Se arranca, no se corta, y luego se engavilla y se apila.

Preparación del lino en bruto

El lino primero se debe desgargar, que consiste en pasar las cabezas por una fila de clavos con las cabezas afiladas. Esto elimina las semillas verdes, que son excelente pienso para el ganado. Entonces se enría el lino, lo que en realidad significa pudrirlo. Se deja en agua estancada dos o tres semanas hasta que la parte fibrosa se separe con facilidad del centro leñoso. Se puede enriar el lino en agua corriente, pero se tarda más; o se puede extender en la hierba dejándolo alrededor de seis semanas y que el rocío haga la labor. Después del enriado, el lino se seca cuidadosamente.

Entonces se agrama, que consiste en partir los tallos del lino. Esto se hace golpeando el lino encima de una mesa con una hoja ancha de madera, o con una agramadera.

El siguiente paso es el rastrilleo y consiste en pasar el lino por una superficie de clavos para eliminar la estopa, que son las fibras cortas, y dejar el "lino" que son las fibras largas. La estopa se puede utilizar para calafatear las costuras del puente de los barcos, o como relleno de colchones, y se puede cardar e hilar para hacer un hilo más basto y pesado. El lino se hila y se obtiene el hilo.

Para hilar el lino, éste no se carda, sino que hay que colocarlo en una rueca, que es sencillamente una varilla vertical que se puede introducir en un agujero del torno de hilar.

Preparación de la rueca

Para preparar la rueca con el lino se precisa una habilidad considerable. Si no se lleva en ese momento la falda de bombacé se debe usar delantal. Se ata una cuerda a la cintura procurando dejar que los cabos sobresalgan unas pulgadas, y se toma asiento. Se saca un puñado de lino, la cantidad que se pueda tomar con facilidad del fardo, y se ata por uno de sus extremos con los dos cabos de cuerda que quedaron en la cintura, haciendo un nudo de rizos. Se cortan los dos cabos de cuerda que quedan sueltos. Se extiende el lino sobre el regazo a lo largo, con el extremo atado hacia sí. Se sostiene el lino con la mano izquierda por el extremo más alejado, se separan del mazo unas fibras con la mano derecha, y se colocan sobre la rodilla derecha. Se vuelven a separar otras pocas fibras y se colocan junto a las primeras. Se repite la operación hasta que se tenga sobre el regazo un delgado abanico de lino. Recuérdese que el extremo más cercano al que hila sigue atado. Ahora se coge el mazo de lino con la mano derecha y se repite el proceso a la inversa, haciendo un segundo abanico de izquierda a derecha encima del primero. Pero se debe estar seguro de coger el lino de la misma parte del mazo. Se repite el proceso alternando de mano y dirección hasta que todo el lino del mazo se encuentre extendido en abanicos entrecruzados y superpuestos. Procúrese



Preparación del lino en la rueca
Antes de poderlo hilar hay que colocar el lino en una rueca de forma que las fibras queden sueltas. Se toma un puñado de lino y se le ata por un extremo con una cuerda que previamente se habrá atado a la cintura. Después de sentarse se extiende con cuidado en el regazo una serie de abanicos de fibra, uno encima de otro. Se corta el nudo, se coloca la rueca a un lado y se envuelve en los abanicos. Se coloca la rueca en el agujero y se la ata con una cinta.



entrecruzar las fibras al trabajar, si no, no se separarán con facilidad a la hora de hilar.

Y ahora se corta la cuerda, se retira y se suelta ligeramente el extremo superior del mazo, por donde estaba atado. Entonces se coloca la rueca a un borde del abanico con el extremo superior hacia el lado en que estaba la cuerda. Se empieza a enrollar el abanico en la rueca, muy apretado, por el extremo más cercano al que hila, pero dejándolo suelto al extremo inferior de la rueca. Entonces, con el lino ya enrollado en ella, se coloca la rueca de pie en el agujero y se ata el extremo superior en el centro de una cinta. Después se entrecruza rodeando el cono de lino hacia abajo, los dos cabos de la cinta hasta que se alcance el extremo. Se atan los dos cabos con una lazada.

Hilado del lino

Tómese la hebra que ya se habrá atado en la bobina del torno y trábese con el lino en el extremo inferior de la rueca. Se hila. Ha de tenerse al lado un recipiente con agua para mojar los dedos y humedecer con ellos el lino. Con la mano izquierda se evitará que el hilado suba hasta la rueca, y con la derecha, se desharrán los nudos o se estirarán las hebras gruesas. Si se ha dispuesto el lino en la rueca correctamente, el lino debería hilarse con regularidad entre el índice y el pulgar de la mano izquierda. Se girará la rueca según sea necesario y cuando se haya vaciado hasta la lazada de la cinta se desata ésta y se ata un poco más arriba para dejar más fibras libres. Se continúa este proceso hasta llegar al extremo superior de la rueca con las últimas fibras.

Curado y curtido

Las pieles de los animales se ponen duras como piedras después de haberse arrancado del cuerpo y secado algún tiempo. Muy pronto la humanidad encontró dos métodos para salvar este inconveniente: métodos mecánicos para producir cuero crudo, y métodos químicos para producir cuero.

Para trabajar cuero crudo se debe coger la piel directamente del animal y empezar a trabajarla antes de que se ponga dura. De esta manera se romperán las fibras que la hacen endurecer y permanecerá siempre blanda. Se necesita mucho trabajo. Las mujeres esquimales, según se nos cuenta, lo consiguen masticando el cuero. Sin duda alguna, masticándolo y trabajándolo con las manos el tiempo suficiente (probablemente durante una semana sin parar) se podría conseguir.

El curado

Yo utilizo un método que es parte mecánico y parte químico, para curar las pieles de oveja, zorro, y en particular las de conejo, que quedan muy bien. El producto final es un cruce entre el cuero curado y el cuero curtido.

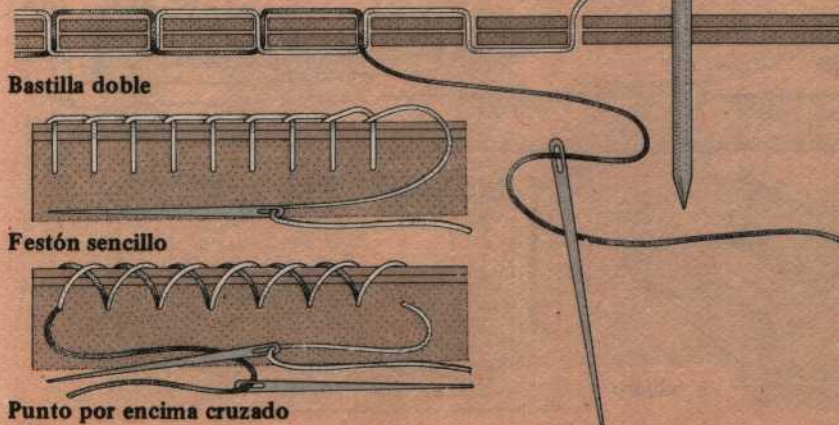
Se lava bien la piel del animal en agua templada y después se aclara en una solución débil de bórax. Entonces se remoja en una solución de ácido sulfúrico mezclando 0.5 kg de sal con 4.5 litros de agua y vertiendo 15 g de ácido sulfúrico concentrado. Jamás se debe echar el agua encima del ácido o se pueden perder los ojos o quedar con el rostro malparado.

Al cabo de tres días y tres noches se saca la piel y se aclara en agua y después en una solución débil de bórax. Si se pone en la lavadora y se la deja agitar durante una hora o dos, mejor todavía (después de haberla aclarado bien del baño de ácido, claro). Entonces se tiende y se deja secar a medias.

Se recoge y se frota aceite o grasa en el lado interior de la piel y se trabaja. Estirarla con ambas manos de un lado y de otro del respaldo de una silla es un buen método. Se la deja colgar en una silla y se la estira de aquí y de allá cada vez que se pase por su lado. Se le frota con más grasa de vez en cuando. Se volverá suave y resultará tan buena como el cuero curtido.

Cosido de cuero

Se necesita una lezna para hacer agujeros, agujas fuertes e hilo encerado y resistente. El punto más sólido es la doble bastilla. Se coloca una aguja en cada uno de los dos extremos de una hebra larga. Se pasa una aguja por el primer agujero y se tira hasta que pase la mitad del hilo. A partir de ahí se pasan las dos agujas por cada agujero, pero en direcciones opuestas. El festón sencillo y el punto por encima cruzado son idóneos para cuero ligero.



Bastilla doble

Festón sencillo

Punto por encima cruzado

El curtido

El curtido con tanino es un método puramente químico y el producto final es cuero curtido. Se necesita media tonelada de buena corteza de nogal para conseguir 50 kg de tanino, y con esta cantidad se pueden curtir 100 kg de cuero. El zarzo, el saúco, el abedul, el sauce, el abeto rojo, el alerce y el abeto del Canadá también contienen tanino. Se debe moler la corteza, es decir, se debe machacar en partículas pequeñas y después remojar en agua. Los cueros deberán sumergirse en la solución resultante de cuatro meses, en el caso de pequeñas pieles, a un año si se trata de grandes. Para obtener resultados verdaderamente perfectos, es mejor sumergir los cueros en una solución débil al principio, pasándolos a otras más fuertes con el paso de los meses.

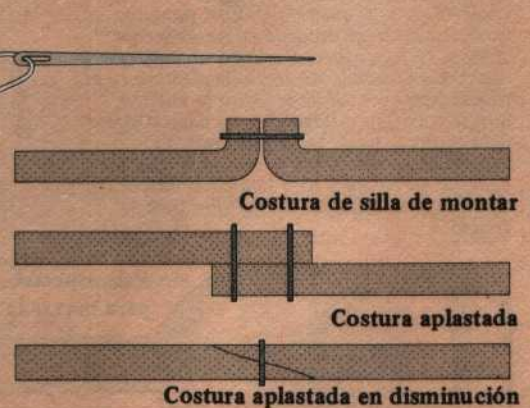
Un método infalible es remojar los cueros en una solución débil durante un mes, por ejemplo, y después colocarlos en algún hoyo o depósito con una espesa capa de corteza entre cada cuero. Entonces se cubre todo con agua. Se deja así por lo menos seis meses.

Una manera rápida de curtir una piel es el "método de la bolsa". Se hace una bolsa con la piel (o se utiliza la piel entera), se cuelga y se llena de una solución de tanino. Al cabo de una o dos semanas, el cuero estará encurtido.

Para quitar el pelo de las pieles, se dejan éstas en una pasta de cal y agua durante tres semanas, o en una pasta de sulfuro cálcico durante un día. Se elimina la cal lavando la piel en una solución débil de vinagre.

Cómo coser cueros

Coser cuero es tan fácil como coser tela: todo lo que se necesita son unas cuantas agujas grandes (las que utilizan los fabricantes de velas valen), una lezna para hacer agujeros, y algo de hilo fuerte y encerado. Cualquier hilo que se haya pasado por una bola de cera de abeja es hilo encerado. Para los puntos, véanse las ilustraciones.



Las costuras en cuero

Si lo que sobre todo se desea son costuras sólidas, debe utilizarse la costura de silla de montar o la costura aplastada. La costura aplastada en disminución queda bonita, pero no es muy resistente. Si la costura va a aguantar mucho roce, se hace un surco para que las costuras queden incrustadas en él. Una vez terminada la costura, se unta con cera de abeja y se golpean los puntos contra el cuero para que queden aplastados.

Fabricación de ladrillos y tejas

Si se puede evitar, nunca se comprará arcilla para hacer ladrillos caseros. Por el contrario, es fácil probar con las diferentes arcillas del propio terreno y localidad. Es completamente probable que se encuentre alguna con la que se obtengan buenos ladrillos, y así se ahorrará bastante dinero.

Una vez encontrada, se la trabaja y se la mezcla, lo que se puede hacer vertiéndola en un hoyo, humedeciéndola y pisoteándola durante una o dos horas con los pies. Este método es bueno, pero también es válido cualquier otro que mezcle bien la arcilla con agua. Entonces, cuando la arcilla tenga una buena consistencia, sólida pero maleable, se podrán hacer los ladrillos según el método que se muestra.

Secado y cocido de los ladrillos

En los países con una estación seca, sin lluvias, lo más fácil es dejar los ladrillos en filas sobre un lecho horizontal de arena. En climas más lluviosos se pondrán bajo cubierta y, generalmente, se apilarán unas seis hiladas entrelazadas, dejando entre sí espacios para la circulación del aire.

Los ladrillos se dejarán secar por espacio de una semana a un mes, según el clima, y después se cocerán. Para esto se hace un montón, que consiste fundamentalmente en una pila rectangular del tamaño de una pequeña habitación, por lo menos, a base de ladrillos entrecruzados, de forma que dejen espacios huecos entre ellos. Con el montón de ladrillos se pueden seguir dos métodos. Uno de ellos consiste en dejar hogares suficientemente amplios para encender fuegos con leña a intervalos de aproximadamente 90 cm, en los dos lados mayores del montón. Entonces se recubre todo el montón con arcilla, excepto unas pequeñas chimeneas y se encienden fuegos en los hogares de cara al viento.

Si cambia la dirección del viento se bloquean los hogares que miran contra el viento y se abren y utilizan los del lado

contrario. Los hogares pueden consistir en arcos toscos hechos con ladrillos ya cocidos o medio cocidos, o medios arcos hechos con ladrillos escalonados. Después de cocerlos durante una semana, se deja apagar el fuego y enfriar los ladrillos. Una vez abierto el montón, se apartan los ladrillos bien cocidos y se dejan los que no lo están para someterlos a nueva cocción.

El otro método, que creo es más sencillo y mejor, no necesita formar hogares. En vez de eso se rellenan los espacios entre los ladrillos con carbón vegetal (la hulla, antracita o coque lo formarán). Los montones, llamados hormigueros o moles, pueden ser más pequeños, de unos 2.2 m por cualquier anchura o longitud que se desee. Se recubren los moles con barro, excepto una abertura en el fondo, en el lado cara al viento y otra arriba, de espaldas al viento. Se prende fuego en la primera abertura y se deja arder. El carbón vegetal prende rápidamente.

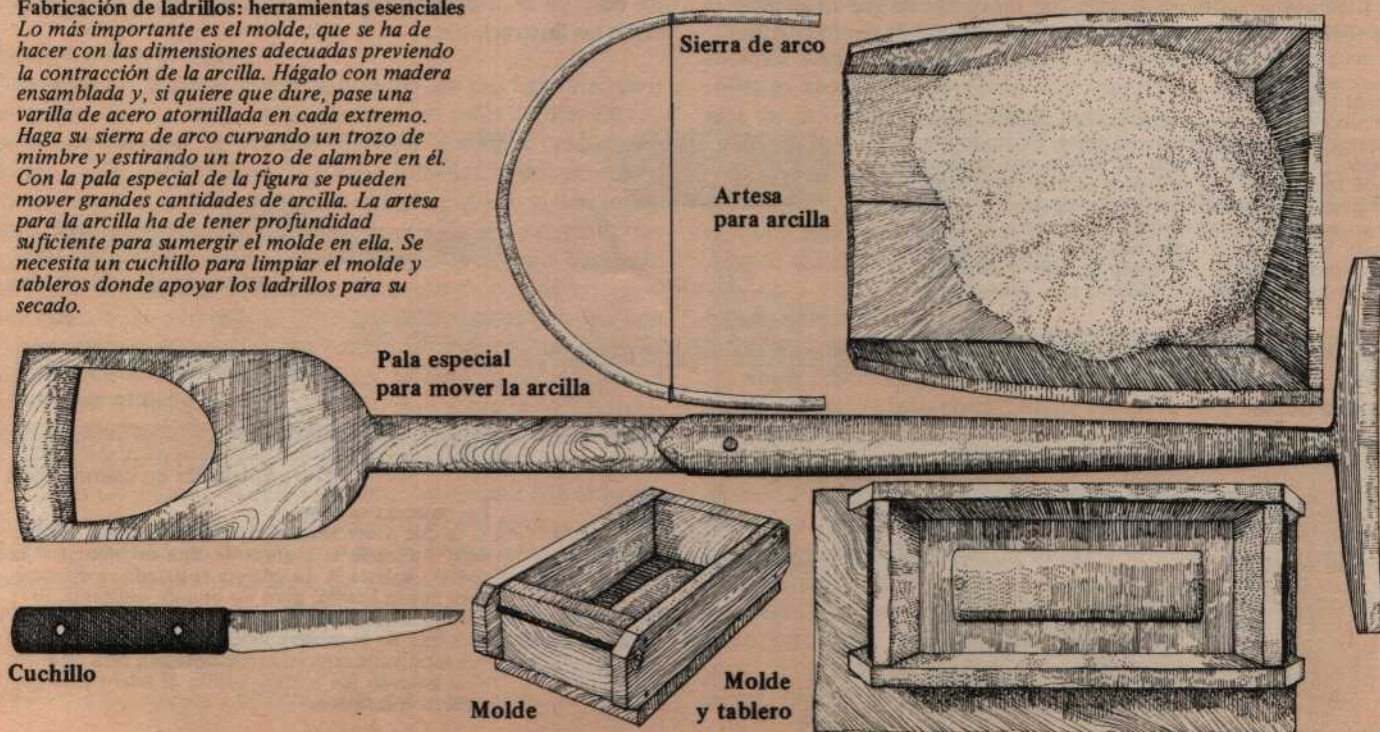
Tejas

Las tejas se pueden hacer con la misma arcilla que los ladrillos, pero hay que mezclarla y amasarla cuidadosamente. Hay tejas planas, tejas flamencas, con un lado cóncavo y otro convexo, lo que les da una forma de S, y tejas árabes, semicilíndricas, como son la mayoría de las tejas mediterráneas. En España y en Italia estas últimas suelen ser de forma cónica, porque, según se decía, en el tiempo de los romanos se moldeaban sobre los muslos. También se pueden hacer, y muy a menudo se hacen, en un torno de alfarero, seccionándolas por su mitad antes de secarlas y cocerlas. Todos los demás tipos de tejas hay que moldearlas.

Se pueden cocer las tejas en el mismo montón en que se hacen los ladrillos, colocando éstos de manera que sobrelleven el peso, pues las tejas no son muy robustas. Y no hay que olvidar que tienen que llevar taladros para la sujeción con clavos o pasadores.

Fabricación de ladrillos: herramientas esenciales

Lo más importante es el molde, que se ha de hacer con las dimensiones adecuadas previendo la contracción de la arcilla. Hágalo con madera ensamblada y, si quiere que dure, pase una varilla de acero atornillada en cada extremo. Haga su sierra de arco curvando un trozo de mimbre y estirando un trozo de alambre en él. Con la pala especial de la figura se pueden mover grandes cantidades de arcilla. La artesa para la arcilla ha de tener profundidad suficiente para sumergir el molde en ella. Se necesita un cuchillo para limpiar el molde y tableros donde apoyar los ladrillos para su secado.



Cómo fabricar ladrillos con un molde

Después de mucho tiempo y práctica se ha determinado que las dimensiones de los ladrillos deben ser de 23 cm x 11 cm x 5 cm. En España, en general, esas dimensiones son de 25 cm x 12 cm x 5 cm para el ladrillo macizo normal, y de 25 cm x 12 cm x 4,5 cm para el ladrillo hueco.



Limpie la parte interior del molde rascando con un cuchillo.



Revista el interior del molde con arena, igual que haría con harina si se tratase de hacer un pastel.



Tome una porción de arcilla y

empiece a formar una masa del tamaño del ladrillo.



Trabaje la masa para darle la forma adecuada sobre un tablero. Rocíe el tablero y sus manos con arena para que no se les pegue la arcilla.



Recoja la arcilla hacia sí como se muestra en la figura, enrolle los extremos hacia adentro y arrójelo con un movimiento giratorio de forma que golpee sobre el canto. Esto se hace



para expulsar el aire.



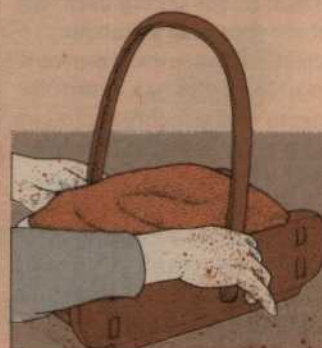
Comprima la masa fuertemente en el molde para que la arcilla se extienda por los ángulos.



Comprima la arcilla en el centro para empujarla hacia los rincones y deje un hueco en el centro.



Meta más arcilla en el hueco y comprímala todo lo que pueda.



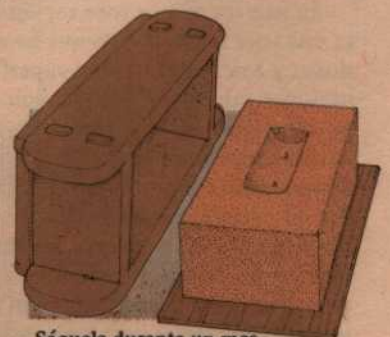
Corte el exceso de arcilla deslizando la sierra de arco por el borde del molde. Separe la arcilla sobrante y vuélvala al montón.



Sumerja un trozo de madera en agua y úselo para suavizar la superficie superior. Espolvoree la parte superior con arena.



Levante el molde y golpee sus esquinas en el banco hasta que vea que quedan huecos a todos los lados.



Séquele durante un mes.

Trabajos de cantería

Algunas clases de piedras naturales, como el granito, ofrecen dificultades cuando se emplean en construcción porque, cuando se fragmentan las superficies de fractura no son planas. Otras clases, como la mayoría de las piedras sedimentarias, se han formado en lechos bajo el agua, y por eso se hienden con facilidad según superficies planas, que no son necesariamente horizontales sobre el terreno, pues las capas se pueden haber plegado. Y existen algunas clases de rocas que se parten con facilidad, tanto horizontal como verticalmente, que es lo que el constructor necesita, y si lo encuentra, se puede considerar hombre de suerte. En España, la arenisca de Villamayor da empaque a la catedral y al barrio monumental de Salamanca; es muy conocida también la piedra de Colmenar y el granito de tierras abulenses.

La piedra con buenas superficies de fractura se puede partir corrientemente con cuñas, en vez de explosivos. Se perfora una serie de taladros en una línea, en la roca, y se introducen cuñas en los taladros siguiendo una secuencia, hasta que la roca parta a lo largo de la línea. Si se trata de fragmentar una pieza de gran tamaño, se puede usar la "cuña con guiaderas de media caña". Las guiaderas son dos piezas de acero que se colocan a cada lado de un taladro perforado en la roca, y la cuña se introduce entre ellas. Su ventaja es que las guiaderas ejercen una presión más uniforme que la cuña sola y de esta forma se consigue una rotura regular de la roca.

Los taladros se hacen con una barrena, que es una barra de acero con una cabeza que lleva un borde biselado formando un ángulo muy obtuso. Se puede golpear sobre la barrena a mano, con un martillo, dándole un pequeño giro entre cada golpe, o bien se puede accionar la barrena con un martillo perforador. De esta forma se pueden perforar las rocas más duras del mundo y, en rocas más blandas, se puede conseguir una perforación bastante rápida con un martillo, a mano. Se vierte agua en el taladro para lubricar, guardándose del polvo de roca que salpica. Conviene liar un trapo alrededor de la barrena para que las salpicaduras de la roca no alcancen a los ojos ni molesten a quien está trabajando.

Se puede romper, subdividir y dar forma rectangular a cualquier roca, incluso los más toscos e inmanejables basaltos o granitos y, cuanto más dura es la roca, más duro será el trabajo. Se puede construir con mampuestos irregulares, sin labrar, y rellenar los huecos inevitables con arena, o arena y arcilla o, en estos días decadentes, con hormigón hecho con cemento, de modo que no puedan pasar las ratas. Pero hay siempre sitios en los que se necesitan elementos de piedra macizos y rectangulares: umbrales de puertas, dinteles, repisas de chimeneas y cosas semejantes.

La pizarra es una roca metamórfica, lo que quiere decir que es una roca sedimentaria que ha estado sometida a grandes presiones y temperaturas. Las superficies de sedimentación o laminaciones primitivas han quedado borradas, y se han desarrollado otras que pueden formar un ángulo más o menos recto con las primeras, rompiendo fácilmente a lo largo y ancho de ellas. Generalmente hay zonas de debilidad o fractura en masas grandes de pizarra, formando ángulos más o menos rectos con las laminaciones de la pizarra, lo que hace posible romper grandes bloques sin utilizar demasiado explosivo. La pizarra es sin duda el mejor material de cubrición para tejados, y las losas más gruesas son ideales para hacer estantes en despenseros.

Manejo de las herramientas de albañilería

Para labrar la piedra se necesitan dos tipos de cincel y martillo. Sobre los punzones y cinceles de biselar se dan golpes fuertes con martillo de acero. Sobre cinceles con dientes se pueden dar golpes más suaves con un mazo de madera.

Acabado de la superficie

Repase rítmicamente con el cincel de dientes: 1 coloque la herramienta en la superficie; 2 golpee con el mazo; 3 separe el cincel y el mazo a la vez.



Punzonado
Mantenga el punzón inclinado y golpee fuerte con el martillo de acero.



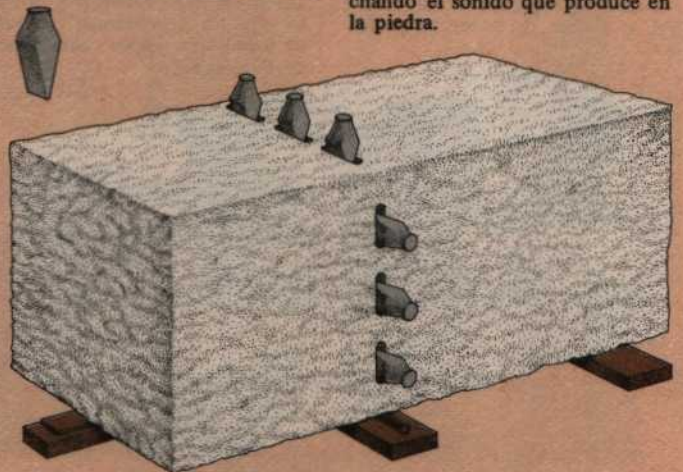
Biselado
Para ayudarse a controlar el cincel durante el biselado, coloque el pulgar a su través. Dé golpes pequeños y fuertes manteniendo el cincel sobre la piedra.

Cómo se parte un bloque grande de piedra

Marque la línea de corte con un lápiz. Haga con el cincel hendiduras profundas en forma de V. Le-

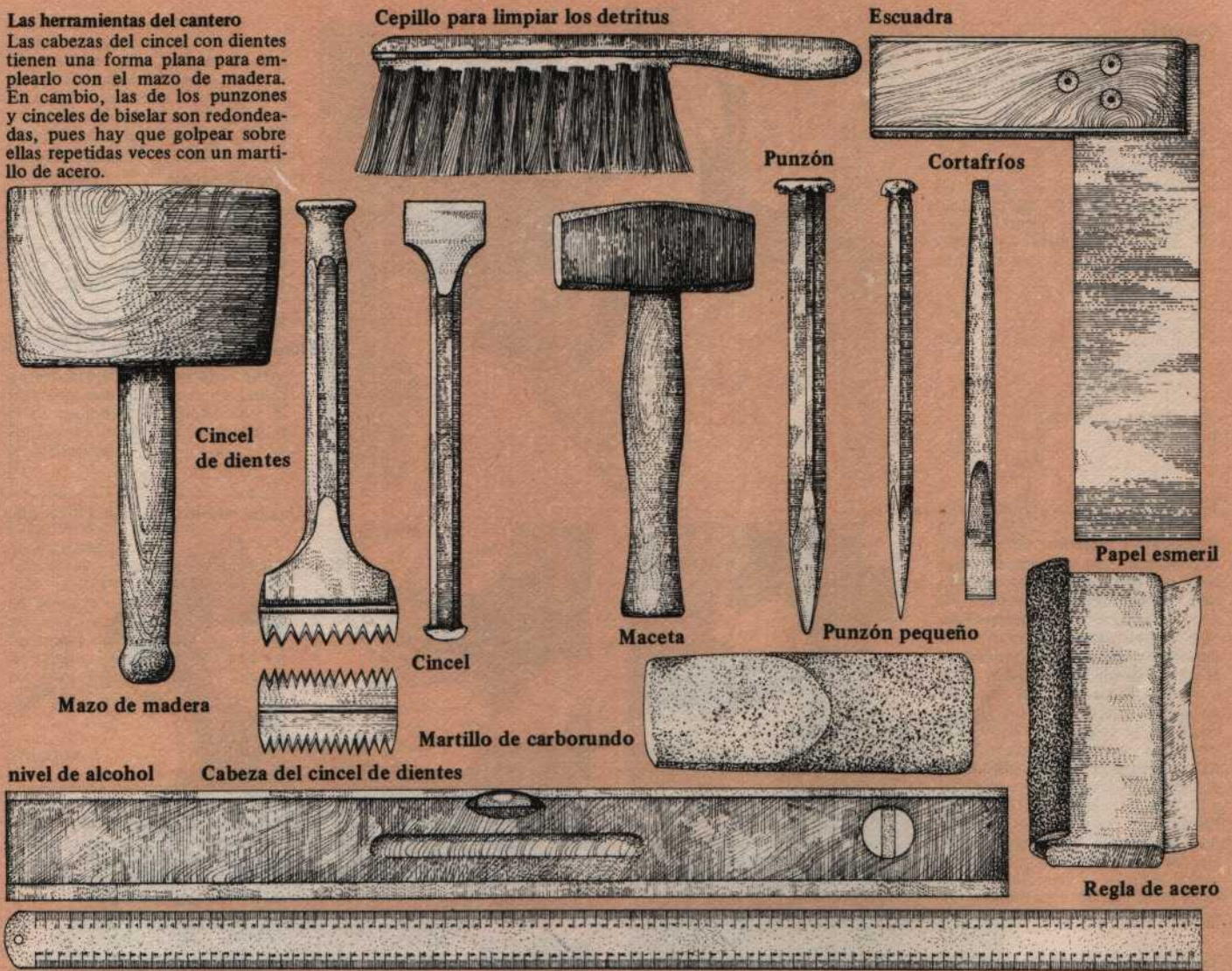


vante el bloque con una palanca de hierro y coloque un redondo de acero bajo la futura línea de corte. Ponga cuñas de acero en las hendiduras y golpee en secuencia con un martillo de acero, escuchando el sonido que produce en la piedra.



Las herramientas del cantero

Las cabezas del cincel con dientes tienen una forma plana para emplearlo con el mazo de madera. En cambio, las de los punzones y cincelos de biselar son redondeadas, pues hay que golpear sobre ellas repetidas veces con un martillo de acero.



Labra de la piedra
Para preparar una superficie suave a partir de una piedra sin labrar, hay que seguir cinco procesos distintos.

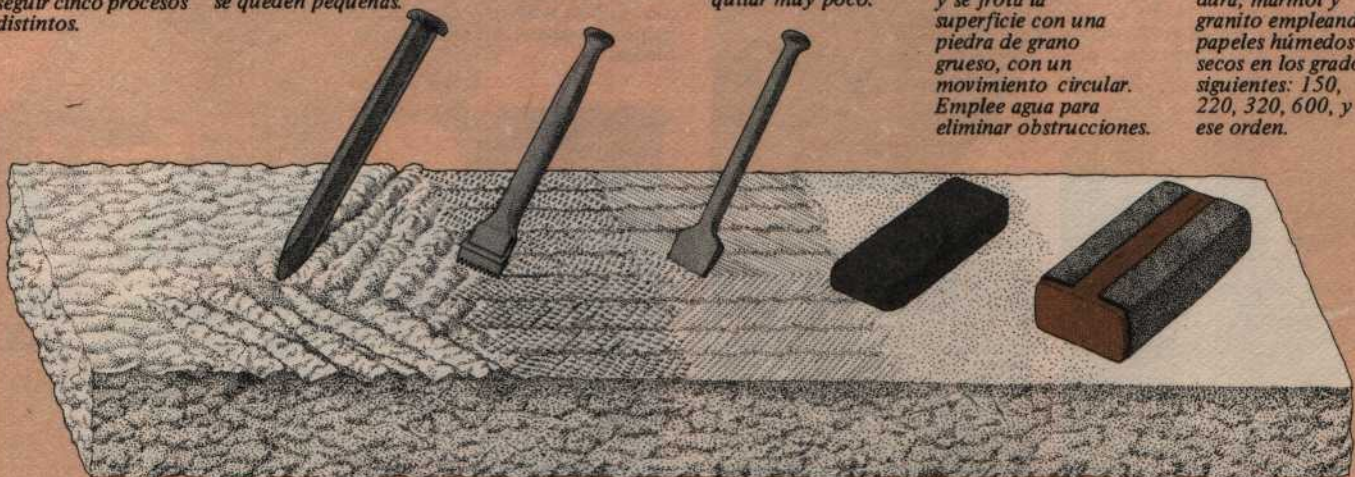
Punzonado
Use los punzones para golpear sobre las protuberancias grandes hasta que se queden pequeñas.

Dentellado
Con el cincel dentado se pega en líneas netas a través de la piedra.

Cincelado
Con el cincel de borde recto se trabaja como con el dentado. Se necesita quitar muy poco.

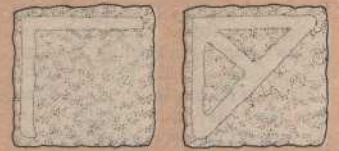
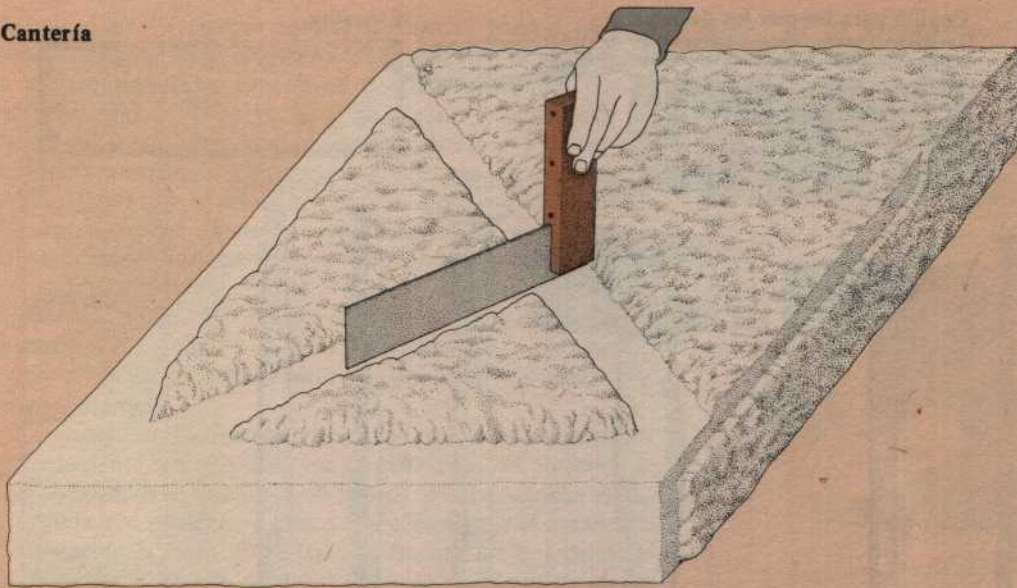
Uso de la piedra de carborundo
Para suavizar las marcas del cincel, se humedece la piedra y se frota la superficie con una piedra de grano grueso, con un movimiento circular. Emplee agua para eliminar obstrucciones.

Esmerilado con papel húmedo y seco
Se puede hacer un pulido en caliza dura, mármol y granito empleando papeles húmedos y secos en los grados siguientes: 150, 220, 320, 600, y en ese orden.



Trabajos de cantería

Cantería



Corte dos bandas.

Únalas



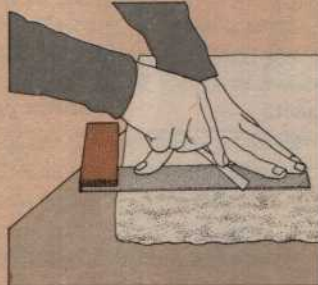
Elimine los islotes. Haga una diagonal



Una las esquinas y elimine los islotes

Nivelación y biselado

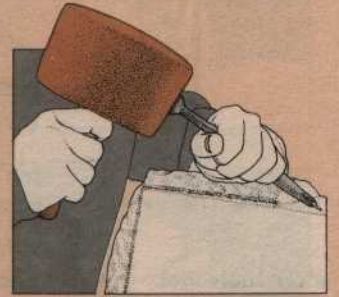
Para lograr una superficie suave sobre un bloque irregular se tiene que empezar por trazar unas líneas de referencia. Se escoge una cara a ojo para planificarla. Se cincelan entonces dos bandas en el plano escogido, paralelas a los bordes adyacentes del bloque, de modo que formen un ángulo recto en la esquina. Una los dos extremos con otra banda cincelada para formar un triángulo y, si el bloque es grande, corte el triángulo por la mitad con una cuarta banda. A continuación elimine las "islas" que han quedado entre las bandas con el punzón, el cincel recto y el dentado. Use la regla y la escuadra continuamente para comprobar los niveles. Re-



pita el proceso con la otra mitad de la superficie. Para hacer un borde a escuadra emplee su cincel de biselar para trazar una línea en la superficie superior. Si hay un reborde de piedra, trace la línea dentro de él.



Bisele con cuidado a lo largo de la línea trazada, empleando un cincel de biselar y un martillo de acero. Quite una banda estrecha a todo lo largo de modo que quede un borde limpio.

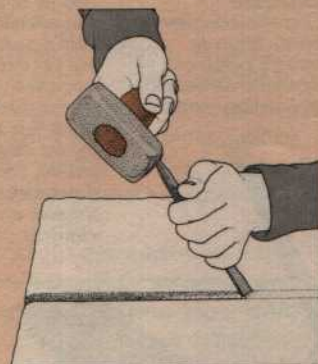


Después, con el punzón, el cincel dentado y el cincel recto, y siempre en este orden, (véase la página anterior), elimine el islote central. Y recuerde: trabaje siempre desde el borde hacia el centro.

Troceado de la piedra

Se parten con cuñas los bloques grandes (véase la página anterior). Se trocean las piedras más pequeñas. Esto se hace tanto para separar una pieza pequeña de piedra de un bloque para hacerla a su medida exacta, como cuando se precisa dividir una piedra grande en dos o más pequeñas. Se trocea para hacer postes para cercas, piedras de esquina, riostras para los postes, etc.

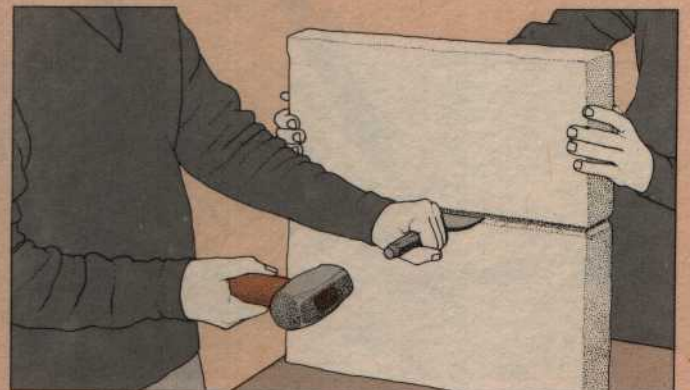
corte, separadas entre sí 1 cm, en las cuatro caras de la piedra.



Empleando de nuevo el cincel de biselar, haga una ranura en forma de V de unos 2 cm de profundidad entre las líneas, en las cuatro caras. Una piedra romperá siempre por su punto más débil, así que compruebe que la suya no tiene grietas que proporcionen zonas más débiles que la línea deseada. Levante la piedra de forma que la

entalladura quede horizontal. Procure que alguien le sostenga la piedra y si no es así, apoye su hombro en ella. Emplee un cortafríos para ladrillos y apóyelo en la ranura. Pegue fuerte y seguido con un martillo de acero mientras mueve el cincel alrededor de la piedra. Siga hasta que el ruido del golpe se apague, o se fracture la piedra.

Cortafríos para ladrillos

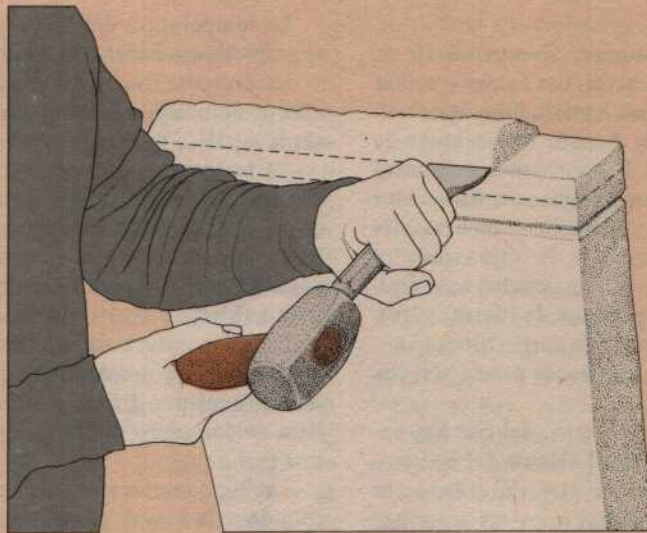


Use primeramente su cincel de biselar para trazar dos líneas paralelas a ambos lados de la línea de

Desbaste con escoplo

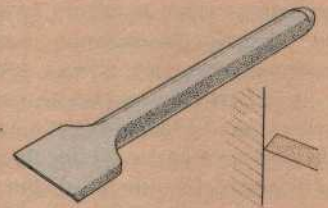
El desbaste con escoplo es una forma de quitar material de losas de caliza o arenisca. Se puede emplear un cincel especial llamado escoplo de desbastar; cualquier cincel romo sirve a este fin.

Al igual que en el troceado de la piedra, se trazan dos líneas, separadas entre sí 1 cm, en las cuatro caras, y con el cincel de biselar se corta una ranura en V de unos 2 cm de profundidad. Apoye la piedra en el suelo y su hombro izquierdo contra ella. De esta forma todas las ondas de choque se transmitirán por la piedra y no por la pared, o la mesa, o cualquier otra cosa en la que apoye normalmente. Es de importancia vital mantener el cincel con el ángulo adecuado (véase la figura de la derecha).



Ángulo para el desbaste

El escoplo o cincel hay que mantenerlo contra la piedra a un ángulo un poco inferior al recto, y hay que golpear con fuerza. Con caliza, se podrán desbastar rebanadas de 2 cm de espesor; con arenisca, hasta 4 cm y más. Elimine todas las rebanadas que sean necesarias hasta que la última llegue a la ranura. Remate entonces el borde con las técnicas comunes de cantería.



**Cómo se corta la pizarra
atravesándola**

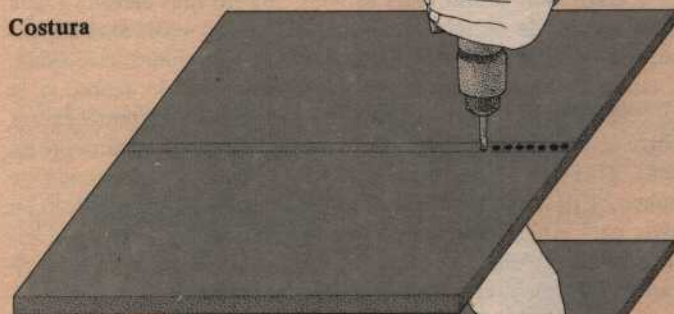
Marque dos líneas con una separación de 1 cm sobre la pizarra. Haga después una "costura", es decir, una fila de taladros con broca de metal duro de 0.6 cm. Sierre de taladro en taladro con una sierra para metales de hoja media. Suavice los bordes con una lima.



Cómo se divide en hojas una losa grande de pizarra

Para hendir una losa grande busque la superficie de pizarrosidad que esté más próxima a la mitad del espesor de la losa. Dé un golpe seco con un cortafríos en cada uno de los lados de la losa. Después de golpear en los cuatro lados, se partirá fácilmente por la mitad.

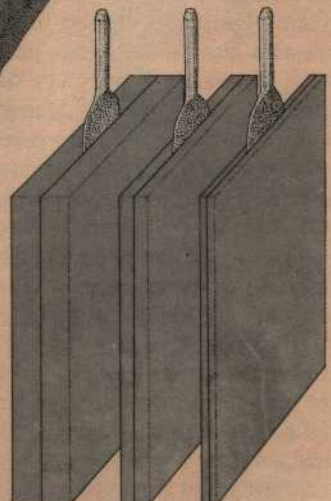
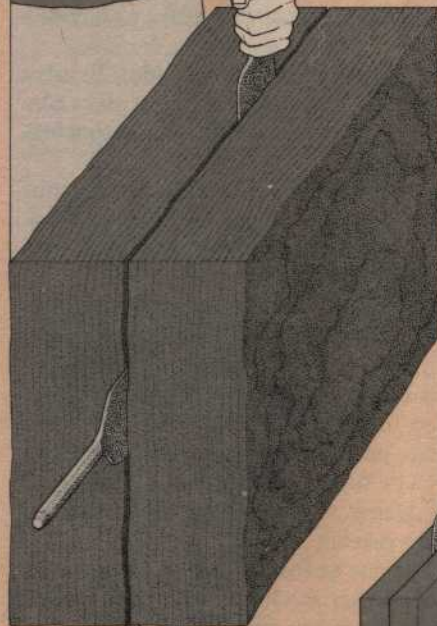
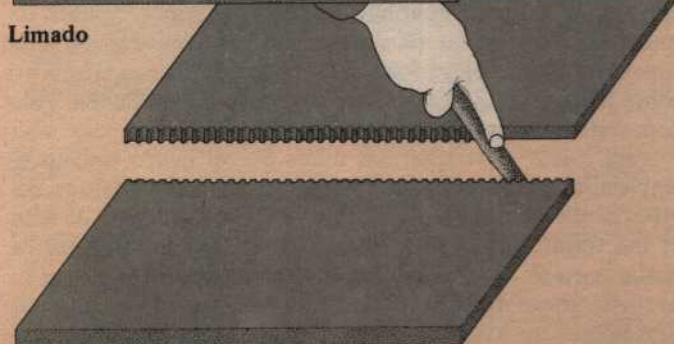
Costura



Aserrado



Limado



Cómo se hacen las tejas de pizarra

Se sujeta un trozo grande de pizarra entre las rodillas y apoyándolo sobre un perfil de acero de construcción puesto sobre el suelo, se golpea en frío con un cincel hasta que se parta. Aparte una de las mitades y divida en dos la otra. Si-ga haciendo lo mismo hasta tener dos hojas de pizarra del espesor necesario y parta entonces las otras "mitades".

Trabajos con metales

TRABAJOS DE HERRERÍA

Para llegar a ser un buen herrero se requiere un aprendizaje de siete años, pero se puede aprender a curvar, dar forma y soldar hierro forjado en pocas horas. Pero para hacerlo bien se necesita práctica y se tendrá que estropear mucho hierro antes de lograrlo. Si se piensa hacer bastante trabajo con hierro, será conveniente equiparse: una fragua, un yunque, un banco con un buen tornillo fijo, por lo menos, y martillos y tenezas adecuados. Pero yo he hecho trabajos sencillos de forja arrastrándome sobre mis manos y rodillas frente a una cocina económica, atizando el fuego del hogar sobre trozos de hierro, y golpeándolos sobre la cabeza de un martillo de forja colocado sobre el suelo. Poseer unos pocos conocimientos puede ser una cosa peligrosa pero, a veces, ayuda.

Los herreros trabajan el material de hierro, del que hay varias clases. El hierro forjado es el material clásico del herrero. Se obtiene a partir del lingote de hierro (el material colado por el fondo del horno alto), que se calienta, mientras se golpea con un martillo. Tiene muchas ventajas para trabajarlo: se le puede dar forma, seccionarlo, soldarlo y, realmente, se puede manejar como si fuese arcilla o plastelina, siempre que se mantenga a temperatura adecuada. Cuando se enfría se vuelve duro (pero no hay nada tan duro como el acero), tenaz y resistente, y es ideal para muchos elementos de maquinaria agrícola, cadenas, grilletes, eslabones y los componentes de hierro de coches, barcos y edificios. No se corroe fácilmente.

El hierro maleable se emplea solamente para unas pocas cosas, como las uñas de las máquinas segadoras, a las que hay que dar forma en frío.

La fundición es hierro fundido vertido en moldes. Es muy dura, pero frágil. No resiste los golpes del martillo y no es adecuada para herramientas con bordes, pues éstos se resquebrajan; pero no se corroe fácilmente.

El acero se obtiene en muchas formas y calidades. Muchos herreros emplean actualmente "acero suave", porque no disponen de hierro forjado. No es tan aconsejable, porque es más duro y difícil de trabajar y se oxida fácilmente.

Para forjar el hierro se necesita una fragua común de herrero. Consiste en una especie de bandeja que hace de hogar, con un tubo, llamado tobera, por el que se insufla aire al fuego. Generalmente la tobera atraviesa un baño de agua antes de alcanzar el fuego y de esta forma se mantiene suficientemente fría para que no se queme, pero, a veces, pasa sencillamente a través de una pieza maciza de fundición, que resiste bastante al calor, sin que se funda o queme. El fuego puede ser de carbón, menudo de coque o carbón vegetal.

Si se emplea carbón o coque se formará una escoria que estorbará el trabajo. Hay que dejar solidificar la escoria y separarla. Hay que mantener el fuego tan pequeño como sea posible, humedeciendo el combustible alrededor de su centro y colocando la pieza que se quiere calentar en el corazón del fuego. Hay que añadir carbón húmedo a los lados cuando sea necesario y no arrojar carbón "verde" sobre el fuego. El aire forzado se puede obtener mediante un fuelle de mano, con un ventilador accionado por motor eléctrico, o con una bomba de vacío que gire en sentido contrario, de forma que sople en vez de aspirar; pero no hay que insuflar más aire del necesario.

Se necesitan diferentes grados de calentamiento para tareas que son distintas.

La temperatura del "rojo sangre", o rojo cereza incipiente, se emplea para hacer con facilidad codos en acero suave.

La temperatura al "rojo vivo" se emplea para hacer codos más pronunciados en acero suave, o para hacer taladros y utilizar la tajadera de fragua con acero suave.

La temperatura al "amarillo vivo" es la que se emplea para la mayoría de los trabajos en hierro forjado y para estirar o recalcar (haciendo la sección más reducida o mayor), tanto el hierro forjado como el acero suave. También es adecuada para hacer taladros y para hacer trabajos duros con la tajadera de fragua (hierro y acero con más de 2 cm de espesor).

La temperatura de "deformación" es algo inferior a la de soldadura y se emplea para forjar hierro y para soldar acero suave si resulta difícil soldarlo a temperaturas más elevadas. Para soldar acero a esta temperatura se requieren velocidad y práctica.

La "temperatura total de soldadura" es para soldar hierro forjado y la mayor parte de las clases de acero. Cuando se alcanza, el metal caliente y blanco despedirá chispas blancas que le dan el aspecto de un brillante.

La "temperatura de bola de nieve" es para soldar hierro forjado de muy buena calidad, pero es demasiado elevada para el acero. Si supera el punto de bola de nieve, el metal se quemará.

Temple

El temple es un proceso en el que se calienta un metal y después se le enfría, para proporcionarle distintos grados de dureza y fragilidad. Como regla general, cuanto más elevada sea la temperatura de temple y cuanto más rápido sea el enfriamiento, mayor dureza se alcanzará, pero también mayor fragilidad. Cuando se temple una herramienta de corte, de acero, se la endurece, para lo cual se calienta primero a una temperatura entre el rojo sombra y el rojo sangre, y después se sumerge en agua. Una vez hecho esto, se vuelve a templar calentando de nuevo, y después se enfría el borde de corte sumergiéndolo en agua para enfriarlo, dejando que los colores del resto de la herramienta vayan descendiendo, hasta que el color exacto alcance el borde y, entonces se enfría rápidamente.

Soldadura

Para soldar hierro forjado o acero suave, se calienta primero el metal a la temperatura adecuada. Se saca entonces la primera pieza fuera del fuego, se la limpia a golpes y se la coloca en el yunque cara arriba. Se saca el otro trozo y se limpia de la misma forma, colocándolo con la cara hacia abajo sobre el primer trozo y se golpea a continuación en el centro del punto de unión con un martillo. Se sigue golpeando con fuerza sobre la superficie plana del yunque si el trabajo ha de quedar plano; sobre la bigornia si se trata, por ejemplo, de un eslabón. Pero todo esto se tiene que hacer muy deprisa.

Para soldar materiales más duros que el hierro forjado se emplean otros procedimientos de soldadura más modernos, como son el oxiacetileno o el de arco eléctrico. Ninguno de ellos es tan formidable como suena: cualquier gitano vendedor de chatarra emplea el oxiacetileno y muchos granjeros tienen su pequeño grupo de soldadura eléctrica y lo usan. Pero con estos procedimientos hay que utilizar siempre anteojos o una pantalla protectora.

Oxiacetileno

Los utensilios necesarios para la soldadura oxiacetilénica consisten en dos botellas a presión, una con oxígeno y otra con acetileno. Este último gas, en presencia de oxígeno, da una llama muy caliente que, además, protege al metal caliente contra la oxidación, antes de que se enfríe. Los dos gases se conducen juntos por unos tubos a una tobera, donde arden. Hay que utilizar la parte interior de la llama, no la exterior. El soldador funde una varilla de metal, rellenando con éste los huecos que quedan entre las dos caras metálicas fundidas que se trata de unir. Lo ideal es que los bordes de las chapas de acero que se van a unir se biselen, y se rellene el espacio hueco con el metal.

Hay dos métodos para soldar con oxiacetileno. Uno de ellos es la soldadura "hacia la izquierda", con la llama dirigida hacia la parte no soldada. En este método, la varilla, que es de metal del mismo tipo, más o menos, que el que constituye las piezas que se van a soldar, se sostiene con la mano izquierda y se mueve hacia la izquierda, mientras el soplete se lleva con la derecha, detrás de la varilla. Los bordes de las piezas de acero se calientan previamente. Hay que tener cuidado de no sostener la llama demasiado tiempo sobre un punto, pues, en caso contrario, el metal se deformará. En la soldadura "hacia la derecha", con la llama dirigida hacia la parte ya soldada, el soplete se mueve hacia la derecha, y la varilla lo sigue. Con este método se utiliza menos metal de aportación de la varilla que con el anterior, especialmente cuando se unen piezas grandes de acero, por encima de 0.6 cm.

Arco eléctrico

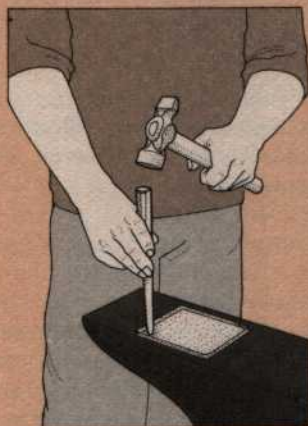
El empleo del arco eléctrico para soldar consiste simplemente

Cómo se emplea el yunque

Si necesita trabajar un poco en serio con metal, habrá de tener un yunque. La mayor parte del trabajo la hará sobre la "cara" o parte plana superior, mientras que la "mesa" o escalón corto que está a un nivel algo menor se empleará



para hacer cortes y tajos, porque su superficie es más blanda y no sufrirá daños. La bigornia, que es la cabeza larga y puntiaguda, se emplea para trabajar cualquier material que precise tener un borde curvado. Para planificar el metal, y para eliminar marcas hechas por el martillo u otra herramienta, se mantiene el trozo de metal caliente encima de la cara plana del yunque y se golpea.



Martillo y punzón cuadrado
Para hacer taladros en cualquier metal y, en especial en herraduras, hay que emplear un punzón cuadrado en la figura superior o con un martillo de bola. Si precisa hacer un taladro grande, hágalo sobre el agujero redondo del extremo del yunque para no dañar la superficie de éste. Entre las herramientas más importantes se cuentan las tenazas. Se necesitan para doblar metales, sacar clavos y sostener diversas cosas. Cuanto más largos sean los

en utilizar un voltaje muy elevado para crear una chispa en la punta de una varilla, que se mantiene entre las dos superficies que se sueldan, con lo que la chispa las funde junto con la punta de la varilla. El material que se suelda se debe poner en tierra. Se pueden adquirir grupos de soldadura para corriente alterna, baratos y sencillos, que se alimentan de la red, y también grupos portátiles que tienen un pequeño generador de corriente.

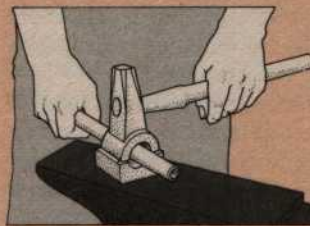
Aguzado de las herramientas

El principio básico del aguzado es que, si lo que se necesita es meramente una renovación del filo, se empleará una "piedra de afilar" pero si la herramienta ha empezado a perder su forma, entonces hay que volvérsela a dar con el "esmeril" en primer lugar y después aguzarla con la piedra de afilar. Estas últimas piedras se presentan de forma adecuada para sostenerlas en la mano, o como piedras al aceite, que se montan en una caja de madera y se usan encima de un banco. Ambos tipos hay que humedecerlos con un aceite poco viscoso cuando se usan. Las muelas abrasivas son más bastas y corrientemente son circulares y están montadas sobre una cubeta de agua y llevan un manubrio, de forma que se puedan mantener húmedas.

Pero la mayor parte de las muelas para aguzar que se encuentran actualmente son artificiales, a base de carborundo (carburo de silicio) en forma de gránulos distribuidos en una matriz. Indudablemente, son mejores que cualesquiera otras, si se exceptúa la mejor piedra de Arkansas, que está formada por cuarzo casi puro, no tiene grano aparente y es dura.

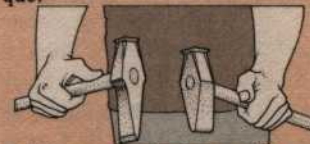
Las herramientas de corte hay que aguzarlas con el ángulo adecuado, es decir, ni agudo ni obtuso.

mangos, y más corta la cabeza, mayor es el brazo de palanca.



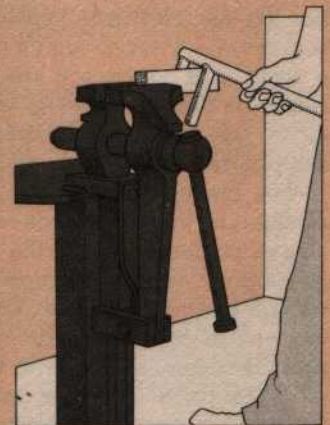
Los enderezadores de tubos y redondos, superior e inferior

Los enderezadores son para hacer barras circulares con hierro caliente, o para curvar barras o tubos. El enderezador inferior se encaja en el agujero cuadrado del yunque.



Tajaderas en caliente y en frío

La tajadera en caliente (a la izquierda), que tiene un borde afilado a un ángulo de unos 35 grados, sirve para cortar metal caliente. Colóquela sobre el metal y golpee con un macho de fragua. La tajadera en frío (a la derecha) cortará hierro o acero suave en frío.



Tornillo de banco

El mejor tornillo de banco para un herrero es el de soporte de pedestal, que resistirá fuertes martillazos porque está hecho de hierro forjado, y no de fundición normal, y parte de las cargas se transmiten por el pedestal al piso. La mandíbula delantera lleva una articulación de charnela y se abre mediante un resorte. Este tornillo es excelente para curvar materiales metálicos, porque el pedestal resistirá fuertes esfuerzos de palanca. Una llave para curvar tiene sus mandíbulas redondeadas, para hacer volutas con flejes de metal y con hierro forjado.

Construcción y techado de paja

Construcción de una casa

La forma más barata de construir una casa sólida consiste en emplear barro y paja, y no hay por qué rechazar esta idea fiándose sólo de las apariencias. El barro no se pudre y resiste al fuego, mantiene su buen estado exteriormente y conserva el calor muy bien. El barro que se emplee tiene que estar libre de materias orgánicas, de modo que hay que eliminar la capa superficial de tierra; lo mejor es quitar de 61 a 91 cm. La capa superior de suelo, que contiene humus, se guarda para otras cosas.

El edificio ha de ser sencillo, con grandes paños de pared sin huecos, con pocas ventanas y pequeñas, con todas las cargas bien distribuidas sobre tablones de madera, y con techos que no originen empujes laterales.

Un método sencillo, pero eficaz, para construir con barro consiste en emplear la fábrica de tapial. El tapial es un barro formado con arcilla o algo de yeso, que se mezcla con paja y se extiende en capas de 30 cm con una pala y un palustre. Cada capa se extiende a un ángulo diferente de la que está debajo, para que sea mejor el trabazón. El muro será de un espesor de 46 cm, o de 61 cm si la casa tiene más de un piso. No se puede ir muy deprisa con este método, pues hay que esperar a que seque cada tongada, antes de extender la siguiente. El muro que se ha construido resistirá a las inclemencias del tiempo si se mantienen secos "su cabeza y sus pies". Dicho con otras palabras: hay que poner una buena cubierta y unos cimientos sólidos, empleando para esto hormigón, si es posible. Y, si se puede, se construye un muro de basamento hecho con piedra o ladrillo, y aún mejor si se deja una hilada de material impermeable (la pizarra tiene esta cualidad y es buen material) en la parte superior de los cimientos, al nivel del piso. La parte exterior hay que protegerla también con un enlucido de cemento, si es posible, y si no, con un mortero hecho con mezcla de cal y arena o, al menos, con una lechada de cal. A veces se mezclan en la base del muro de tapial trozos de vidrio, para impedir el paso a las ratas. El alféizar de las ventanas se protegerá con pizarra u otra clase de piedra, o con hormigón.

Los bloques hechos con tierra apisonada o con adobe, constituyen una mejora con respecto al tapial, pues la contracción se produce en el ladrillo antes de que se construya el muro y además, se obtienen superficies más lisas y se pueden dejar huecos con más facilidad. Los bloques se hacen apisonando una mezcla de barro y paja en unos moldes de madera. Se secan a la sombra para que no se agrieten si el secado es muy rápido. La tierra tiene que tener la consistencia adecuada, al igual que la que se emplea para hacer ladrillos; es decir, una mezcla conveniente de arcilla y arena. Cuanto mayor es el contenido de arcilla más paja habrá que añadir, hasta el 20 % de paja en volumen.

Choza africana

Para construir una choza africana se hace una zanja circular, se levantan postes con la altura deseada para la pared, de forma que estén en contacto unos con otros, y se traban entre sí, dejando un espacio para la puerta. Se puede dejar una sección más pequeña que las otras, si hay que poner una ventana. Se hace después en el suelo una cubierta cónica de paja, que fundamentalmente es un trabajo de cestería. Con ayuda de algún amigo se levanta el tejado y se coloca sobre la pared circular.

Cómo construir con muros de barro y techos de paja

Se puede construir Ud. mismo una casa o un granero calientes y sólidos, hechos principalmente a base de barro y paja.

Para que su obra dure, tendrá que hacer unos cimientos. Para esto es muy eficaz y barato el "hormigón ciclópeo", que consiste en piedras grandes tomadas con mortero de cemento. Encima de estos cimientos, construya un muro de piedra o de ladrillo y remátelos en su parte superior con una hilada antihumedad, para lo cual lo mejor es la pizarra. Los muros se pueden construir con fábrica de tapial, que es una mezcla de barro y paja. Haga el muro con un espesor mínimo de 45 cm y extiéndalo en tongadas de 30 cm de altura. Deje que transcurra un período de tres semanas entre cada tongada. Para impedir el paso de las ratas a su casa, puede verter trozos de vidrio rotos en el muro, al nivel del suelo. Emplee pizarra para proteger el alféizar de las ventanas; y dinteles de madera. La parte exterior se enlucirá con cemento o con un mortero de cal y arena. Extienda dos capas de alquitrán en la parte inferior para preservarla de la humedad. Remate el muro con un durmiente de madera, y sobre éste se apoyarán las vigas-tirante que se tienden de pared a pared. Cada viga soporta un pendolón, sobre el que apoyan la cumbrera y los jabalcónes, que a su vez sirven de apoyo a los pares. Las correas se colocan horizontalmente entre los pares, y sobre ellas los cabrios o parecillos.



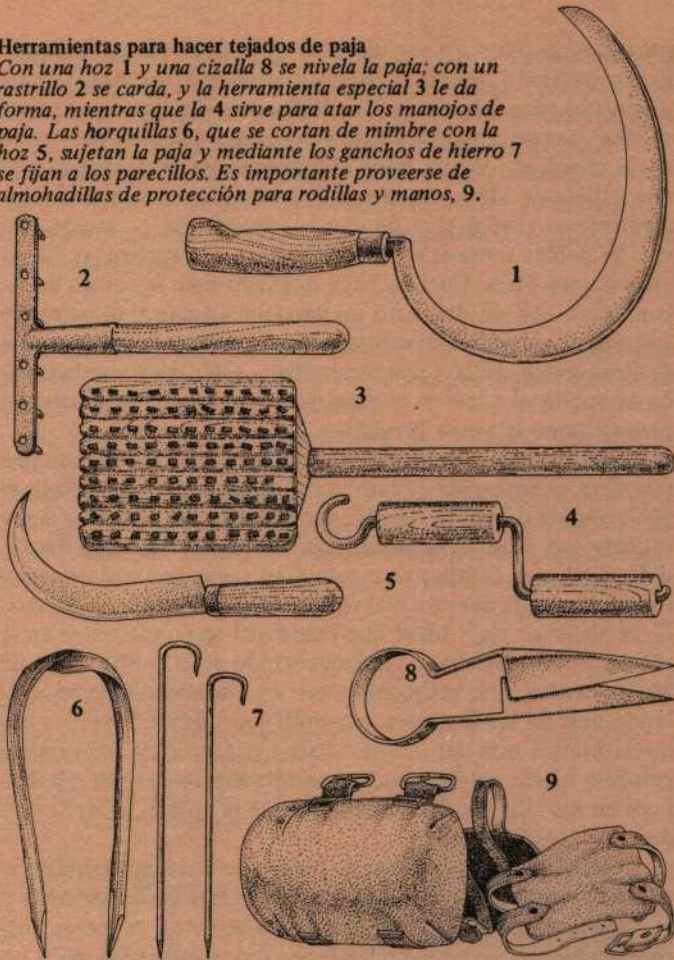
Se enlucen la pared interior con barro, y mejor si se mezcla con excrementos de vaca. Si se restriega con éstos el piso de tierra todos los días y se barre, se hará tan duro y limpio como el hormigón.

Tejado de paja

La *Phragmites communis*, llamada corrientemente carrizo, es el mejor material que hay para cubiertas. Un buen tejado de paja durará setenta años. Un tejado con paja de trigo, que es sencillamente la que no se ha roto en la trilla, puede durar de veinte a treinta años. La paja del trigo, que se ha trillado y almacenado en un pajar, se puede emplear para hacer una cubierta al almiar. Se preparan unas cuantas brazadas al pie del almiar y se arrojan unos cubos de agua sobre ella. Se saca entonces la paja húmeda en manojos, tirando de ella desde el fondo del montón. Como están húmedas, las pajas quedarán bien rectas y paralelas. Con ellas se hacen montones de unos 15 cm de diámetro, que se atan con bramante o cuerda. El secreto de la cubierta con paja consiste en que cada capa tiene que cubrir las ataduras que ligan la capa infrayacente, de forma que aquéllas no queden visibles ni expuestas a la intemperie. En la práctica, esto significa que cada capa ha de cubrir las tres cuartas partes de la capa inferior.

Herramientas para hacer tejados de paja

Con una hoz 1 y una cizalla 8 se nivela la paja; con un rastrillo 2 se carda, y la herramienta especial 3 le da forma, mientras que la 4 sirve para atar los manojos de paja. Las horquillas 6, que se cortan de mimbre con la hoz 5, sujetan la paja y mediante los ganchos de hierro 7 se fijan a los parecillos. Es importante proveerse de almohadillas de protección para rodillas y manos, 9.



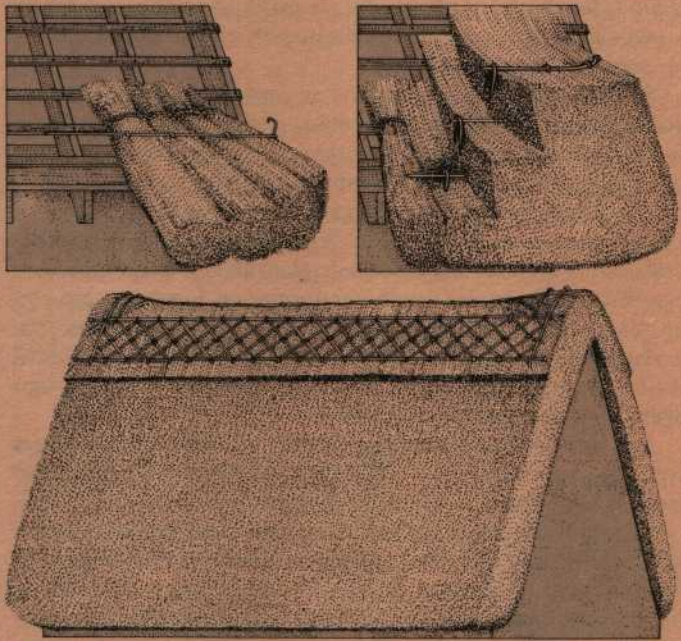
Almiares

La cubierta de un almiar es muy sencilla y para ella se emplea poco material. Sólo se necesita una capa de 5 a 8 cm que sirva de protección contra la lluvia. Se coloca la paja o caña, con las espigas hacia arriba, en una fila a lo largo del alero. Se mantiene esta fila aplastada con uno o dos trozos de cuerda teniendo la cuerda tensa con horquillas de mimbre. Éstas son trozos de mimbre de 60 cm de longitud, retorcidos en su mitad, doblados en forma de horquilla y aguzados en sus dos puntas. Clavadas las horquillas por encima de la cuerda se las golpea con un mazo para que la cuerda quede tensa. Se colocan las horquillas espaciándolas a intervalos tal como sugiera el sentido común (cada uno tiene sus propias ideas). Se coloca ahora la capa siguiente de paja de forma que recubra algo más de las tres cuartas partes de la primera capa y que tape las cuerdas. Se sujeta también con cuerdas y horquillas. Se continúa así, una capa tras otra, hasta llegar a la cumbre.

Entonces se presenta el problema de hacer el caballete. Se cogen manojos de paja, del tamaño suficiente para poder ceñirlos con ambas manos, se atan fuertemente con cuerda y se colocan a lo largo del caballete. A continuación se ponen pajas largas encima de estos manojos, de modo que sobresalgan a ambos lados del caballete. Se colocan cuerdas y horquillas en los dos lados, o mejor, se emplean trozos de varilla de mimbre en vez de cuerda, y se abrochan con horquillas. Se puede hacer

Tejado de paja

Empiece a cubrir con paja siempre en los aleros, por la derecha. Fije una fila corta de manojos de paja al tejado, con trozos de mimbre curvado sujetos a los parecillos con ganchos de hierro. Apriete la paja en el extremo superior de cada manajo por medio de una horquilla. Disponga las capas de manojos de paja de modo que cada una vaya sobrepuesta a la de abajo, hasta llegar a la cumbre. Entonces, traslade su escala un poco a la izquierda y coloque otro trozo de cubierta. Siga así hasta que haya alcanzado toda la cumbre por los dos lados del tejado.



Para cubrir el caballete ponga horizontalmente sobre él una capa de manojos de paja y cúbralos con más manojos, plegados por encima del caballete, fijándolos a ambos lados con trozos de varilla de mimbre, horquillas y ganchos. Se puede decorar el tejado con trozos de varilla de mimbre.

un bonito dibujo entrecruzado. Por supuesto, si el almiar es redondo no habrá caballete, sino un vértice, y esto hace el trabajo mucho más fácil. Sólo es cuestión de dar a la paja una forma cónica y sujetarla con horquillas.

Tejado de paja para una casa

Se puede cubrir una casa con una capa relativamente delgada de paja, en forma bastante parecida a la que se ha descrito para un almiar, colocándola paralela a la pendiente del tejado con lo que, si ésta es suficiente, se consigue una cubierta impermeable, pero, en un clima húmedo, es improbable que dure más de dos años.

La cubierta gruesa es completamente diferente (véase la ilustración). Los manojos de paja se colocan mucho más próximos a la horizontal, de modo que el recubrimiento de paja es casi de tanto espesor como longitud tiene la paja, aunque no llega a tanto. Este tejado requiere una gran cantidad de material y de tiempo, un equipo adecuado y una gran práctica, pero si se hace con buena paja, durará toda una vida. Y es antirruidoso, muy cálido en invierno y fresco en verano. En realidad es, sencillamente, el mejor aislante que se puede encontrar.

Si se quiere construir una casa con barro o un granero, se pueden emplear palos de madera toscos, sin serrar ni partir, para la estructura del tejado, y sin necesidad de que se hayan secado previamente.

Trabajos en madera

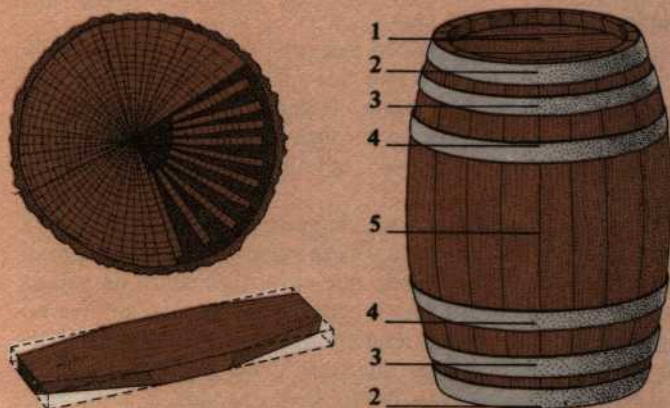
Cómo hacer un tonel

Solemos dar por supuesto que, en caso de necesitarlos, siempre encontraremos toneles para nuestras necesidades. Desgraciadamente, no es así, pues apenas quedan toneleros en el mundo occidental y todas las antiguas fuentes de suministro de toneles se han ido secando. Y según sus partidarios, no hay nada que pueda sustituirlos. Los necesitamos para conservar la cerveza, el vino, los pescados en salazón, la carne en adobo, las alubias y otros granos secos; para muchas cosas, en fin. Por lo que yo sé, nunca se tienen bastantes.

Se corta un roble, se secciona su madera en rollos y los rollos se hienden en zoquetes (véase la página 35) o tablas toscas (véase la ilustración). Amontónense y cúbranse con hojas, para que se sequen con lentitud. Después se cortan las tablas en forma de duelas, con las que se hará el tonel. Tras centrarlas aproximadamente con el hacha, se les da forma con una cuchilla desbastadora y con una especie de plantilla que las comba. Los extremos de las duelas tienen que formar un ángulo exacto con un plano, de forma que cuando se las apriete juntas, quedarán perfectamente ajustadas. Si lo que se está haciendo es un barril recio, se tienen que hervir las duelas, mientras que para uno ligero, hay que ponerlas en remojo.

Los dos fondos del tonel se cortan en tres o cuatro piezas con una sierra de arco, y las tablas se ensamblan a espiga. Después se hacen unas ranuras por la parte interior de las duelas, en el sitio en que encajará cada uno de los dos fondos, y se colocan unos junquillos en las ranuras para que las juntas sean herméticas. Los cinchos pueden ser de hierro o de madera, siendo mejor para esto la madera de tejo. Si se utiliza la madera se pondrán tres cinchos en cada extremo, en vez de uno solo de hierro. Se pueden hacer los cinchos de hierro, remachando en forma de círculo un fleje de acero suave de 2 mm, y se le da conicidad golpeando en un extremo con un martillo sobre un yunque.

Las duelas del tonel se ponen juntas y se centran, con sus extremos superiores tocándose y los inferiores extendidos. Se coloca el fondo o témpano superior y se pone un cincho o gár-



Las diversas partes de un tonel

Los toneles se hacen con zoquetes generalmente de roble. A los zoquetes se les da forma de duelas con el hacha y después se comban con una especie de plantilla. Los dos fondos 1 del tonel se hacen con zoquetes serrados y se ensamblan a espiga. El tonel se refuerza con tres pares de cinchos, los gárgoles 2, los segundos 3 y los terceros cinchos 4. La parte ancha del tonel es el diámetro 5.

gol (véase la figura) y se golpea sobre él para que lo sostenga. El aro de fresno (hecho de fresno redondeado, tratado al vapor y curvado para formar un círculo, con sus dos extremos remachados), se pone encima y se le golpea para que se deslice hacia abajo. Todo el tonel se pone entonces sobre un fogaril, que es una cubeta de hierro dentro de la cual se hace arder un fuego, mediante el cual se reblandecen las duelas y se las puede curvar. Se golpea sobre el aro de fresno para que apriete las duelas unas contra otras. Cuando haya quedado bien se coloca un segundo aro con un diámetro un poco menor que el primero. Se golpean el segundo y tercer aros (véase la ilustración) para que deslicen hacia abajo. Cuando las duelas estén bien apretadas se da la vuelta al tonel y se saca fuera del fuego; para hacer el otro extremo se repite la misma operación.

Cuando se ha terminado un tonel, hay que tratarlo con una salmuera concentrada y carbonato sódico, que neutralizan el ácido tánico del roble. Se trata durante tres días, se lava bien y se llena con agua clara por un día, lavándolo otra vez y llenándolo. Utilícese el mismo proceso si se tiene un barril avinagrado, en el que la cerveza o el vino se han convertido en vinagre. Si se tiene un viejo tonel que huele mal se puede tratar en la misma forma descrita, o bien, quemando de 30 a 60 gramos de azufre dentro y, si realmente están en malas condiciones, quitando uno de los fondos y raspando con una cuchilla para eliminar unos 3 mm del interior. Para quitar uno de los fondos, golpéese fuerte en el cincho o gárgol del otro extremo, y después en los cinchos del extremo en que se quiere quitar el fondo.

Resulta obvio que hacer un tonel es un trabajo fantásticamente complicado y, si no le puede dedicar varias semanas y no se está preparado para hacer varios intentos, es mejor buscar la ayuda de un tonelero profesional o encargar el tonel a un maestro en el oficio.

Cómo hacer una escala

Los montantes de las escalas se cortarán serrando un rollizo largo, derecho, con veteado limpio, sin nudos, que idealmente será de fresno, pino de buena calidad, abeto o tuya. Se corta el rollizo al hilo por su mitad, con una sierra, y se labran toscamente los largueros para hacer los montantes de la escala, uno de cada mitad del rollizo. Los montantes de una escala deben ser del mismo rollizo, hendido por su mitad. Son, uno respecto al otro, como imagen reflejada en un espejo. Los peldaños serán de roble o nogal, y se hienden en cuñas colocándose después en un caballete para cepillarlos con una cuchilla desbastadora de dos mangos. Los fabricantes profesionales de escalas emplean un dispositivo que es como un gran afilador de lápices y con él aguzan los extremos de los peldaños, pero se puede hacer con una cuchilla de dos mangos o con un cepillo.

Tradicionalmente los montantes se marcan mediante una cuerda tirante que se sumerge en cera y negro de humo y se hace golpear contra ellos. Esto es mejor y más rápido que marcar una línea a lápiz con una regla. Se repasa la superficie con una hacha o azuela y luego se la deja plana. Los montantes tienen que ser planos por un lado y redondeados por el otro y todas las escalas, excepto las de los que hacen los tejados de paja, están redondeadas sólo por el lado exterior; aquéllos las prefieren redondeadas en el interior para que sus rodillas no tropiecen con los bordes agudos.

Se hacen en los montantes taladros para los peldaños, con una separación de 23 cm. Se pone un montante en el suelo, se sujeta y se introducen los peldaños uno a uno en cada taladro y después se coloca en ellos el otro montante. Se golpea fuertemente para que los peldaños queden bien introducidos en los montantes y se pone un redondo de hierro en cada extremo para mantener la escala junta. Se sierran los extremos de los peldaños que sobresalgan.

Cómo hacer un torno

Es muy fácil hacer un torno sencillo para madera, accionado por el pie, y aunque su labor es lenta, no es peor que la de cualquier otro torno para madera.

Se fijan dos largueros de madera en tierra con una separación de 90 cm entre sí. Unos tablones de 15 x 10 cm serían lo ideal. Se clava un bloque de madera a cada larguero de forma que queden a la altura de la mano y al mismo nivel. Se hace en cada bloque un taladro suficientemente grande para albergar los extremos de la pieza de madera que se va a tornearse tras agu-

zarlos con una navaja para que se ajusten dentro de los taladros. Se coloca debajo un sencillo pedal, que puede consistir en un trozo de madera, sostenido en un extremo por un pasador, que a su vez apoya en dos cortas estacas.

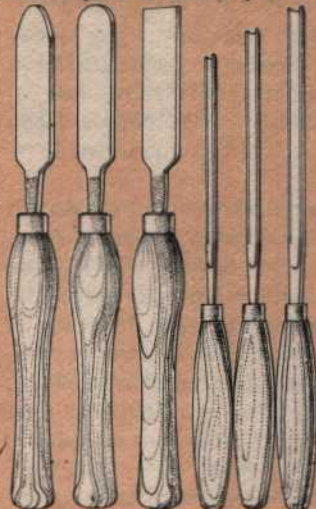
Se coloca un poste horizontal de fresno o de otra madera elástica de forma que un extremo sobresalga y se pueda doblar hacia arriba y hacia abajo. Se pueden usar los árboles, o estacas, o las vigas, para sujetar este poste. Se ata un trozo de cuerda o de tira de cuero al pedal, se pasa con él una vuelta alrededor de la pieza que se va a tornearse y se ata el otro extremo al del poste elástico. Se clava otro bloque de madera atravesando los largueros, cerca de la pieza que se tornea, para poder apoyar su cincel sobre él, y se tendrá hecho el torno. Al pisar el pedal, la pieza de madera gira en un sentido, y al soltarlo, el poste elástico hace que vuelva en el otro sentido. Sólo hay que cortar cuando gira en uno de los sentidos, que es el correcto.

El torneado de la madera es un trabajo que requiere práctica (véanse las figuras). Lo mejor sería observar primero el trabajo de un tornero.

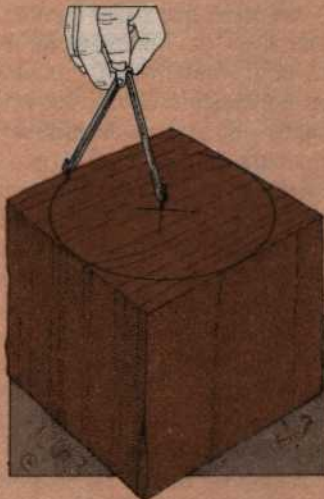
Cómo se tornea un cuenco

Estas figuras muestran el torneado de un cuenco en un torno sencillo accionado por electricidad, pero se puede hacer igualmente con un torno de pedal o, con algo más de trabajo, con un poste de madera elástica (véase arriba).

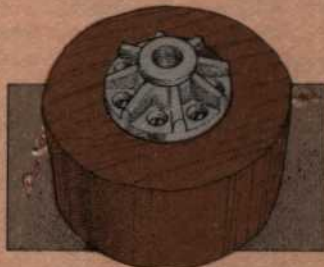
Si emplea el último, tiene que sustituir la pieza de madera que se va



a tornearse por una barra fijada a un mandril al que se acopla el cuenco. Para el duro trabajo de eliminar la madera excedente, se necesitan tres gubias de diferentes tamaños (arriba, a la derecha), y para el más delicado de dar forma y suavizar, unas rasquetas (arriba, a la izquierda). No haga nunca demasiada fuerza con una herramienta, en especial con una gubia, pues si se acuña le causará dificultades. Mantenga las herramientas afiladas. Los tornos construidos de fábrica tienen a veces una afiladora incluida. Si no es así, emplee una piedra de amolar.



Tome un bloque de madera, marque el centro con una cruz y dibuje con un compás un círculo un poco más ancho, por ejemplo 6 mm más que el diámetro del cuenco que quiere hacer.



Corte aproximadamente alrededor del círculo, con una sierra. Determine entonces el punto medio para su mandril y atornille éste uniformemente. Use tornillos cortos,

pues la base del cuenco ha de ser más gruesa que largos son los tornillos. Su trabajo se estropeará si llega a uno de los tornillos cuando esté ahuecando el interior.



Recorte y redondee los bordes con una gubia grande.



Dele forma con una gubia más pequeña. Emplee un apoyo para la mano y mueva la gubia lentamente a lo largo de él.



Suavice la parte exterior con las rasquetas. Después, manteniendo el cuenco en el torno, frote con papel esmeril que le dará un suave acabado.



Desplace el apoyo de la mano para poder trabajar el interior. La regla inamovible para ahuecar madera en un torno es: se empieza por la periferia y se trabaja hacia el centro. Empiece haciéndolo con una gubia, después emplee la rasqueta y, finalmente, el papel esmeril. Quite el cuenco del mandril y del torno y rellene los agujeros con masilla. Abrillante con cera de abejas y pegue un fieltro en el fondo.

Pozos, charcas y viveros de peces

CÓMO HACER UN POZO

La forma más fácil de hacer un pozo para encontrar agua es con una máquina de sondeos y si se dispone de una vale la pena hacerlo así. Pero son caras, incluso en alquiler, y lo único que hacen realmente es ahorrar tiempo y energía. Quien está sobrado de ellos puede hacer su pozo a mano.

En la tierra o en roca blanda

Hacer un pozo en la tierra o en roca blanda es muy fácil aunque laborioso. Todo lo que hay que hacer es cavar, manteniendo el diámetro tan pequeño como se pueda, lo justo para que quede espacio para trabajar con la pala. Cuando haya alcanzado más profundidad, las tierras cavadas han de sacarse en un cubo colgado de un torno de mano, con la ayuda de un amigo y, en la misma forma subirá quien hace el pozo. Casi siempre será necesario revestir la excavación mientras se cava para sostener la tierra y que no caiga dentro. La forma más sencilla de hacerlo es colocar anillos de hormigón en la parte superior. Al cavar por debajo del anillo inferior, éste cae hacia abajo y el anillo de la parte superior se deslizará también al mismo tiempo. Se añaden más anillos periódicamente en la parte superior. Donde sea barata la madera, se puede emplear un revestimiento de madera, basado en el mismo principio.

En arena suelta

Profundizar un pozo en arena suelta es muy difícil y sólo se puede hacer mediante el procedimiento del tablestacado, que consiste en hincar a golpe de martillo tablas aguzadas hasta que lleguen por bajo del sitio en que se trabaja, formando así un revestimiento antes de cavar y extraer toda la arena.

En roca compacta

Profundizar un pozo en roca compacta es más difícil porque hay que emplear explosivos, pero en contrapartida resulta más fácil en cuanto que, probablemente, no hay que poner revestimiento. En otros tiempos, la roca se quebrantaba encendiendo un fuego en ella y sofocándolo después con agua, con lo que se producía una rápida contracción, que la rompía. Hoy se emplean explosivos.

Puede servir la pólvora, aunque se necesita mucha y es un trabajo lento. La dinamita goma, o cualquiera de los explosivos detonantes modernos, son mejores. Para emplearla hay que hacer unos barrenos en la roca. Si no se dispone de un compresor y de un martillo neumático, se puede hacer el trabajo a mano con una barrena, que es una barra de acero con la cabeza endurecida, como si fuera un cincel largo, que se mantiene con la mano izquierda, pegando sobre ella con un mazo o martillo y dándole un pequeño giro entre golpe y golpe, pues si no se gira se atascará. Para conseguir que los detritus de la roca salgan del barreno se vierte agua en él, con lo que se forma una pasta que brota a salpicones con cada golpe. Se ata un trapo alrededor de la barrena, en la boca del barreno, para evitar que los salpicones alcancen el rostro.

Se hacen cuatro barrenos cerca del centro del pozo, para formar una pirámide que apunte hacia abajo, en la roca. Estos son los barrenos "de cuele". Se perforan después unos ocho barrenos verticales alrededor de los de cuele, que son barrenos "de ayuda". Después se hacen barrenos todo alrededor del borde, que son los barrenos de "escape" o de "recorte".

Se llenan todos los barrenos con "pólvora", que es el nombre genérico que dan los mineros y los poceros a todos los explosivos, y se encienden las mechas, tras lo cual confíe en que su amigo, el que le tiene que subir en el torno, es un buen amigo y no ha decidido irse a fumar un cigarrillo.

La pólvora se hace explotar simplemente encendiéndola, y si no se tiene a mano una mecha de seguridad, que se encarga de hacer este trabajo, se la puede fabricar uno mismo, enchufando trozos de plumas huecas para formar unos tubos, que se rellenan con pólvora. Cualquier trozo de tubo de plástico o de goma lleno con pólvora sirve también. Se introduce un extremo de la mecha en el barreno, dentro de la pólvora, y se prende fuego al otro extremo. Es de presumir que el sentido común dictará la idea de probar unas cuantas mechas y anotar el tiempo que duran, antes de exponer la vida con ellas. Conviene recordar que con pólvora hay que evitar que salten chispas; una chispa que salte al golpear la roca con un trozo de acero es todo lo necesario para que si la pólvora está en un espacio cerrado explote.

La dinamita goma, los explosivos plásticos de alta potencia y todos los modernos detonantes son totalmente diferentes. Si se les prende fuego, solamente arderán, dejando un mal olor. Se les tiene que hacer detonar, y para eso se necesita una cápsula llena de fulminato de mercurio, llamada detonador. Se toma una determinada longitud de mecha de seguridad, se corta limpiamente uno de los extremos, se pone sobre él un detonador y se atenaza el casquillo metálico del detonador a la mecha para que no se salga (no con los dientes, sino con unos alicates). Se corta entonces el otro extremo con un cierto ángulo para dejar al descubierto la pólvora que hay dentro de la mecha, se pone una cabeza de cerilla en esta pólvora y se prende la cerilla. Encendidas así todas las mechas, ya puede gritar a su amigo para que empiece a subir la cuba con el torno. Los barrenos de cuele tendrán las mechas más cortas, porque deben estallar primero, después los de ayuda y, finalmente, los de recorte.

Cualquiera que sea la forma en que se cave el pozo, cuando se llega al agua hay que seguir profundizando, aunque se tenga que emplear medio día en sacar agua con la cuba, y no hay que dejar de hacerlo hasta que el agua lo impida, porque, de lo contrario, cuando haya una sequía y el nivel del agua descienda, el pozo quedará seco. Cuando se haya logrado alcanzar el agua, lo mejor que se puede hacer para sacarla es instalar un molino de viento de acero (véase la página 216), que bombeará agua desde unos 300 metros y funcionará durante años sin gastos y con muy pocos cuidados.

Cómo hacer una charca

Si se quiere tener patos (véase la página 128) o probar a explotar un fructífero vivero de peces se necesita una charca o balsa. Se puede cavar un agujero, simplemente, pero si el fondo o los laterales son porosos habrá que revestir con barro y apisonar para formar una capa impermeable, o también soterrar una gran lámina de plástico grueso.

El simple amontonamiento de tierra para formar una presa en la que recoger el agua raras veces da resultado. El material de la presa puede ser muy poroso, con lo que se formarán viveros interiores, o sea, que el agua se infiltrará y formará una canalización por erosión. O si contiene mucha arcilla, se rese-

cará mucho, se hundirá y agrietará. Si la composición del suelo es la correcta, y está bien compactado, y se construye un apropiado rebosadero para verter el exceso que origina el agua de lluvia, una simple presa de tierra puede dar resultado, pero si hay duda, la presa habrá que hacerla con un revestimiento de arcilla y apisonarla. Actualmente se usan, en vez de esto, láminas de plástico. Si la charca se hace para construir un vivero de peces, entonces hay que poner un buen suelo de tierra en el fondo, para que crezcan las plantas.

VIVEROS DE PECES

Los peces son productores maravillosos de alimentos para el hombre, con elevada proporción de proteínas: bastante más que cualquier otro elemento. Esto es así porque no tienen necesidad de construir una estructura ósea para soportar su peso (el agua lo soporta), y no tienen que gastar energía para mantener su cuerpo caliente (tienen la sangre fría). En los trópicos, y en particular en los países arroceros, constituyen una fuente alimenticia importante. Los viveros comerciales modernos, en los que sólo se cría una especie de peces, alimentados con proteínas muy costosas, en aguas que se mantienen libres de hierbas mediante el empleo de herbicidas, son ecológicamente anti-higiénicos y requieren gastos absurdos en una alimentación costosa o en fertilizantes. Se debe empezar experimentando con ecosistemas acuáticos que tengan un adecuado equilibrio natural y en los que puedan coexistir una variedad de especies de peces, con una buena representación de otras clases de vida marina, animal o vegetal.

Es bastante extraño que la cosa se comprendiese mejor en el siglo dieciséis, aun en Inglaterra. En aquella época, un escritor llamado John Taverner decía que se debían hacer grandes charcas poco profundas, de 1.25 metros de profundidad y más, y mantenerlas secas un año y llenas al siguiente. Cuando esté seca se hace pastar al ganado, y cuando esté con agua se la llena de carpas. En la charca crecerá hierba jugosa gracias a los sedimentos dejados por el agua, y las carpas aprovecharán el fertilizante dejado por el ganado. Esta es la verdadera forma de abordar la economía agrícola. Habrá que tener por lo menos dos charcas, de forma que haya siempre una llena de peces y otra seca. Se vacía la charca llena al final del otoño y se sacan los mejores peces para ponerlos en un estanque cerca de la casa donde estén listos para comer. Se pone una buena cantidad de peces jóvenes en la charca que se llena de nuevo.

Carpas

Los peces carnívoros, como las truchas; convierten mal los alimentos en carne. Los peces vegetarianos son bastante mejores. Por esta razón Taverner y los monjes antiguos de Europa tenían carpas en sus charcas. Las carpas darán dos toneladas y media de peces por hectárea en el año, sin que se les proporcione alimento, si la charca es adecuada. La forma en que los monjes los criaban era en grandes charcas, pero después los cogían y los trasladaban a otras pequeñas, cerca de la casa, en el otoño. Estas charcas pequeñas eran bastante profundas para que no se formase hielo, y además, de esa forma, era fácil coger las carpas con redes. Además de ser vegetarianas, las carpas son saludables, de rápido crecimiento, y pueden vivir en aguas estancadas. Necesitan que la mitad de su alimento sea de procedencia natural y se las puede cebar con una cierta cantidad

de estiércol o de vegetación putrefacta que se vierte en el agua. Esto se transforma en una especie de alimentación necesaria por su acción bacteriana, pero también comen harina de avena, cebada, malta y otros alimentos similares.

La cría de la carpa china se ha intentado en Europa con éxito. En China, estos peces crecen hasta alcanzar los 45 kg de peso; en Europa sería un éxito lograr que alcance 13 kg. Desgraciadamente necesitan 51°C para crecer, y por eso se multiplican en tanques calentados que se dejan a la intemperie.

Tilapia

El mejor pez de todos para la cría en viveros es la tilapia africana, pero como es un pez tropical necesita agua caliente. Sin embargo, puede valer la pena dedicarse a ello. La investigación ha demostrado que la familia media puede satisfacer todas sus necesidades de proteína animal con un estanque lleno de tilapia, cubierto y calentado, con una capacidad de 13 640 litros. El agua tendría que estar a 27°C de temperatura: con menos de 13°C morirían.

La *Tilapia mossambica*, que es una de las mejores especies, se puede comprar en las tiendas de animales domésticos. La hembra produce de veinticinco a treinta individuos que viven en la boca de sus madres durante el primer período de su existencia, y tiene varias crías al año. Gran parte de su alimento se puede producir sin gastos, con un poco de trabajo, incubando en tanques agua del estanque, ligeramente fertilizada con estiércol. Después de tres semanas o un mes, se bombea cuidadosamente este agua en la charca de las tilapias, con los organismos que contiene. Los tanques para la incubación se cubrirán parcialmente con un tejado de vidrio, pero hay que dejar acceso a los mosquitos y otros insectos voladores.

En climas templados, la *Tilapia mossambica* se puede conservar en charcas calentadas y no necesita que se esté haciendo correr el agua constantemente. Una combinación de calefacción solar y calefacción por corriente de aire accionada con electricidad ha tenido mucho éxito en América. La tilapia producirá unas cinco toneladas de buena carne por hectárea y año. Cuando sea adulta se alimentará de algas o de cualquier vegetación que se quiera poner en el agua (dentro de lo razonable) o comerá harina de avena. Cuando son jóvenes necesitan proteínas, que se les puede suministrar en forma de larvas de mosquito, gusanos, o en trozos de pescado o harina de sangre. Probablemente son los peces más deliciosos al paladar.

Trucha

En Berlín, la mayoría de las aguas negras de la ciudad se descargan en grandes lagos, donde se crían las truchas para dar un tonelaje colosal de peces por hectárea. La trucha parda no resiste este tratamiento. Los residuos de las aguas negras no los comen las truchas, que son carnívoras, sino el fitoplancton, que, a su vez, alimenta al zooplancton, del cual comen las truchas.

Si se quiere criar la trucha irisada, se le tiene que proporcionar alguna clase de proteína animal. Se pueden comprar alimentos para las truchas de excedentes, pero es muy caro. Si se puede conseguir pescado de mar barato, se puede emplear para este fin. Hay que salar todos los pescados pelágicos, que son aceitosos; se les apila en montones de 1.80 m de altura y se ponen encima tableros con pesos; así expulsarán el aceite.

Artículos caseros

JABÓN

El primer león que yo maté había estado comiéndose los burros de una mina de un amigo mío. Tenía una gruesa capa de grasa sobre sus lomos y la madre de mi amigo la convirtió en jabón. Lo hizo por el sencillo método de hervir la grasa con sosa cáustica. Dio resultado, pero los materiales eran muy bastos.

La química de la fabricación de jabón consiste en hervir una materia alcalina con grasa, que es ácida. La materia alcalina, o lejía, como la llaman los que hierven el jabón, puede ser, prácticamente, cualquier álcali, y la sosa cáustica servirá por lo tanto. Pero hay una forma sencilla de hacer la propia lejía. Se hacen unos taladros en el fondo de un tonel, se pone un poco de paja en su fondo, se llena el tonel con cenizas de madera y se vierte un cubo de agua fría sobre la ceniza. Se vierte un cubo de agua cada tres o cuatro horas del primer, tercer y quinto día. El agua que gotea del fondo del tonel es lejía.

Después de esto, para hacer el jabón se toma la grasa y se la purifica fundiéndola en una estufa lenta, extendiéndola en agua fría y espumándola a continuación. Si no se dispone de un león, cualquier otra grasa puede servir: pringue de asados, tocino de cerdo, grasa de pollo o de ganso, etc. Se funde de nuevo la grasa, se la enfría hasta que quede templada y se calienta la lejía para que quede también templada. Entonces se vierte lentamente la lejía en la grasa (si se hace demasiado rápido no se mezclarán) removiendo suavemente con una cuchara de madera. Cuando la mezcla empiece a chorrear de la cuchara como si fuese miel se deja de añadir lejía. Si se quiere que el jabón sea más consistente hay que verterlo en una solución de bórax y agua (ocho cucharadas de bórax para 0.6 litros de agua) añadiendo un chorro de amoníaco. Para una mezcla de jabón de 2.2 litros se añaden 0.6 litros de solución de bórax y media taza de amoníaco. Se pone un tablero encima de la mezcla, se cubre con una alfombra y se deja hasta el día siguiente para cortarlo.

Si se quiere un jabón con agradable aroma se toma: 0.5 kg de grasa buena o sebo; una taza de aceite de oliva; una taza de aceite de cacahuete; una taza de agua con dos cucharadas de lejía en ella; una taza de agua con perfume.

Si el perfume es aceite de esencias comprado en la droguería se usan unas tres cucharadas, pero se puede fabricar uno mismo perfume de espliego, romero, aroma de limón o una veintena de otras flores o hierbas, en cuyo caso se querrá probablemente añadir más cantidad. Se funde la grasa, se añade el aceite y los perfumes y se calienta a 32°C, removiendo. Mientras tanto se mezcla la lejía y el agua y se vierten sobre la mezcla de grasa y aceite sin dejar de remover. Cuando la mezcla se espese se vierte en moldes con la forma que uno prefiera.

Jabón de talabartero

Para hacer jabón de talabartero se toman seis tazas de sebo, una taza de lejía, dos tazas y media de agua. Se calienta el sebo a 54°C. Se disuelve la lejía en el agua, se enfría a 35°C y se vierte lentamente en el sebo, removiendo al mismo tiempo. Momentos antes de que esté listo para moldear se vierte una taza de glicerina y se remueve.

AZÚCAR

De remolacha

Se corta la parte superior de la remolacha y se exprime el jugo

con lo que se pueda: con una prensa de sidra, un gato del coche, o con una planeadora de chapa anticuada. Se hierve el jugo hasta que se haya evaporado todo el líquido y quedará un azúcar sin refinar. El proceso de refinado es complejo y en él hay que emplear cal y dióxido de carbono. En cualquier caso, no sería sensato hacer este refinado, pues el azúcar sin refinar es nutritivo y se puede emplear para todas las aplicaciones del azúcar, mientras que el refinado contiene 99.9 por ciento de sucrosa, ninguna clase de vitaminas y ninguna otra cosa que sea de utilidad al cuerpo o al alma.

De caña

La caña de azúcar se tiene que machacar muy bien, como para hacer jarabe. La caña es una sustancia basta, con muchas fibras, así que se necesita hacer mucho esfuerzo, y un mortero con su majadero, o bien un molino de acero. Se pone el jarabe en un caldero de cobre, encima de un fuego que se puede alimentar con caña gastada. La ebullición convertirá el jarabe en lo que en la India llaman "gor", que es azúcar sin refinar. Como ya hemos dicho antes, refinar el azúcar es perder el tiempo, y es preferible dejarlo sin refinar.

De arce

Para fabricarlo hay que horadar el tronco del arce en el frío mes de marzo, introduciendo en el taladro un espiche, que es un pedazo de tubo corto que se puede comprar o hacer uno mismo de bambú, mimbre, zumaque, saúco o cualquier otra cosa que se pueda ahuecar. Se cuelga una vasija bajo el espiche (puede servir cualquier cacharro viejo, o un cubo, o una bolsa de plástico) y se cubre para preservarlo de los insectos.

Tan pronto como salga la savia se hace el "arco"; dejarla demasiado tiempo sería perderla. El "arco" es un caldero para hervir que se coloca encima de un fuego de leña, que se ha de conservar vivo con una fuerte corriente de aire. El arco se hará a la intemperie, pues se produce gran cantidad de humedad. No hay que poner de una vez más de 5 cm de savia, pero se mantendrá el nivel añadiendo más. Es preferible tener dos calderos y utilizar uno para la savia fresca e ir vertiendo cucharones de ella en la otra, de la que se va retirando el jarabe. Hay que espumar de vez en cuando y vigilar para que la savia no hierva y se derrame. Si empieza a subir se añadirá más savia fresca o algo de leche cremosa en la espuma que sube, o se echa un trozo de manteca por entre las burbujas. Hay que comprobar la temperatura de la savia con un termómetro. Cuando esté hirviendo a 104°C se habrá convertido en jarabe. Se vierte en tarros, se cubre mientras está caliente y se apartan los tarros para que se enfríen. Esto es el jarabe de arce.

Se puede continuar hirviendo el jarabe hasta que la temperatura sea de 117°C, pero si al sacar una cuchara cuelga un rizo fino enmarañado es que ya ha hervido bastante. Se aparta del fuego, se deja enfriar unos minutos y se remueve con una cuchara de madera. Cuando empiece a cristalizar el jarabe se vierte en moldes y se tendrá el azúcar.

SAL

Quien viva cerca del mar puede fabricar sal simplemente hirviendo y evaporando agua de mar. Se puede emplear madera de deriva como combustible; los residuos de aceite que recubren la mayoría de las maderas de deriva proporcionarán un

calor suplementario. Un caldero portátil de hierro es lo ideal para este caso. No debe emplearse jamás uno de cobre; el cobre raccionaría con el agua de mar.

PINTURA

Se pueden hacer muy buenas pinturas con una mezcla de leche agria, cal hidratada (apagada) y cualquier pigmento de color que se pueda encontrar. La cal y la leche agria deben neutralizarse mutuamente, lo que se puede comprobar con papel de tornasol: si el papel se vuelve rojo se añade más cal, y si se vuelve azul, más leche agria.

El pigmento que se le añade puede ser cualquier tierra, sedimento o arcilla con fuerte coloración. Se cava un poco y se vierte en agua que se hará hervir y se cambiará varias veces. Se tira el agua y se seca el sedimento en un sitio caliente. Se pulveriza tan fino como sea posible y se guarda. Este polvo se mezcla con la solución de cal y leche hasta que se logre el color que se desea. Ya es sabido que los amantes de la pintura se pasean por el campo con los ojos bien abiertos a la búsqueda de arcillas de color.

PAPEL

Es posible fabricar papel con cualquier planta fibrosa o con trapos de algodón, lana o lino. Se hace muy buen papel con ortigas, lino, cáñamo, juncos, matojos y plantas fibrosas grandes como la *Tagetes minuta*.

Hay que hacer que se pudran las plantas sumergiéndolas en agua estancada. Se las corta entonces en trozos tan pequeños como se pueda, de 10 a 15 mm. Se pone el material cortado en una tina y se cubre con una solución de sosa cáustica que se prepara con dos cucharadas de sosa de las de postre en un litro de agua. Se hierve hasta que el material esté blando y lacio y se pone en una criba basta. Hay que mantener la criba bajo la espita, o hundirla, subiéndola y bajándola en un baño con agua, que servirá para aclarar la pulpa. Si se quiere que el papel sea blanco hay que sumergir la fibra que ha quedado en una solución decolorante durante toda la noche, pues de lo contrario el papel quedaría del color que tuviese el material que se ha empleado. Se aclara la pasta pasándola por un cedazo fino para no perder fibras.

Después se ha de majar el material, lo que se puede hacer con una maza o con cualquier instrumento para golpear. Cuando todo esté bastante batido se seca, se añade un poco de agua y se continúa majando la pulpa. Una batidora grande de alimentos o un mortero harán bien el trabajo en esta etapa. Durante el proceso se pone un poco de pulpa en un vaso de agua de vez en cuando y se examina a la luz. Si se ven todavía trozos, hay que seguir machacando. Si se quiere hacer papeles atractivos no hay que apurar demasiado, para que el papel muestre fragmentos de vegetación.

El papel se hace en moldes, que pueden ser de madera, cubiertos de telas. Se cubren con una delgada capa de pulpa, para lo cual se introducen los moldes en la pulpa y se les hace rebozar. Al sacar el molde de la pulpa, se le da un par de golpes en direcciones perpendiculares, con lo que se hace que las fibras "sienten" o se entramen juntas. Si se considera que la hoja sin encolar producida es demasiado delgada se vuelve el molde del revés, se coloca en la tina y se golpea para que la pulpa caiga al agua; hay que añadir más fibra.

Ahora se coloca el molde al revés sobre un trozo de fieltro húmedo y se comprime la parte de atrás del paño para que la hoja de papel se adhiera al fieltro. Se saca el molde y se pone otro trozo de fieltro sobre la hoja de papel sin encolar. Se repiten las mismas operaciones con otra hoja de papel. Al final se necesitará una prensa; cualquier clase de prensa servirá. Se hace una columna de hojas de papel y fieltros alternados y se pone en la prensa. Hay que prensar todo durante un día aproximadamente, separando después el papel de los fieltros y prensando sólo las hojas de papel. Se debe manejar el papel con mucho cuidado en esta etapa y después dejarlo sobre bandejas para que se seque.

RESINA, COLOFONIA y ÁLQUITRAN DE MADERA

El pino de hoja larga, el pino marítimo, el pino de Córcega, el bálsamo americano o de Judea, los cedros, los cipreses y los alerces pueden producir resina, haciéndoles incisiones.

La mejor forma de conseguirlo es descortezar una tira de unos 10 cm de anchura por 1.20 m de largo en un árbol grande, marcando así los árboles. Entonces, con un hacha muy afilada, se hace un corte muy delgado en la verdadera madera, en la base de la marca. Se introduce un espiche o gotera en la base de este corte y se lleva la savia o resina a un recipiente. Cada cinco días aproximadamente se refresca el corte con otro nuevo. Cuando no sale más del primer corte se hace otro justamente encima. Se sigue haciendo esto hasta que se hayan hecho cortes en toda la marca, que puede ser durante varios años, pero no hay que hacer incisiones entre noviembre y febrero. Quien tenga coníferas y quiera extraerles la resina, debe podar las ramas laterales de los árboles jóvenes para que sus troncos queden limpios para hacerles esta operación, llamada en algunos lugares "sangría".

Si se destila la resina o, en otras palabras, si se la calienta y se condensa el primer vapor que se desprende de ella, se obtendrá trementina. La sustancia sólida que queda como residuo es colofonia que sirve para muchas cosas, entre las que se cuentan cuerdas para violín, pinturas y barnices.

Si se quemara la resina en una retorta, o en un hoyo del terreno, saldrá por el fondo un licor negro, que es el alquitrán de madera, la mejor cosa del mundo para pintar barcos y edificios.

CARBÓN DE MADERA

El carbón de madera se hace muy fácilmente, quemando la madera, con poco oxígeno. En otras palabras, se prende fuego a una cierta cantidad de madera, se la deja arder bien y después se corta el aire. He probado muchas formas de hacer esto y he llegado a la conclusión de que lo mejor es hacer una zanja grande, llenarla con madera y prenderle fuego. Cuando está ardiendo con grandes llamas se arrojan chapas onduladas de hierro para empezar a sofocar el fuego y después, con mucha rapidez, y quizás necesite para esto media docena de ayudantes, se echa tierra con una pala encima de las chapas onduladas hasta enterrar la zanja completamente. Se deja enfriar durante varios días y después se abre y se echa el carbón de madera en sacos, con palas. El carbón de madera se puede emplear para combustible de cocina, para hacer ladrillos (véase la descripción de la página 232), o en cualquier otro caso en que se precise un fuego que arda lento.

El horno universal

La leña es un recurso renovable, y el mejor colector de energía solar del mundo es un bosque. El bosque que se destina para leña se debe limpiar de maleza (véase la página 35). En otras palabras, los árboles han de ser cortados cada diez a quince años, lo que depende de lo rápido que crezcan, y las cepas se han de dejar o brotan de nuevo. Si se corta sistemáticamente una hectárea de bosque se tendrá una producción constante de leña y de otras clases de madera muy útiles incluso para otros fines que no sean simplemente el de quemarla.

Para quemar la madera con buen rendimiento y económicamente se requieren varias cosas. La madera se ha de quemar en el piso del horno, y no sobre una rejilla. El fuego tiene que hacerse en un recinto, y hay que disponer de algún medio de regulación del tiro. Un gran fuego abierto es muy romántico, pero todo lo que hace es reconfortar el corazón, enfriar la espalda y calentar el cielo. Donde se dispone de madera sin limitaciones puede estar justificado este gran fuego, pero en la mayoría de los casos no lo está.

Resulta ventajoso quemar la madera en un rincón cerrado por detrás, admitiendo aire por el frente solamente. Un túnel con un muro trasero es lo ideal. Los troncos de madera se pueden colocar en el extremo cerrado del túnel y se encienden en el extremo más cercano a la puerta; el fuego arde sin llamas y lentamente hacia atrás, dentro del túnel. La regulación del tiro tiene que ser tal que permita la carga del túnel con troncos secos, se logre que el fuego prenda bien y que se pueda cortar el fuego cerrando el paso de aire. Si se puede alimentar el fuego desde fuera de la casa, se evitarán muchas molestias dentro. Y si se pueden organizar las cosas de modo que el horno admita troncos largos, se ahorrará mucho trabajo con el cual el labrador autárquico podrá atender otras necesidades.

Cualquier horno económico debería ser capaz de hacer cuatro cosas, al menos: calentar el espacio de aire, servir como horno de cocción, para cocinar platos calientes y para calentar agua, y si además se puede ahumar carne y pescado en él, mucho mejor. Hemos construido un horno que hará todas estas cosas en mi finca y, como a ésta la llaman Fachongle, lo he llamado el horno Fachongle. Pero que nadie trate de hacer uno igual a menos que sepa que puede obtener por poco dinero: ladrillos refractarios, una plancha de fundición de hierro bastante grande para cubrir todo el horno y una puerta, también de fundición, para el horno; todo ello resulta caro si se tiene que adquirir en el comercio.

Cómo se construye un horno

Nosotros hemos construido un túnel de ladrillo refractario, de 1.20 metros de longitud, en el interior de la casa. Está revestido de ladrillos en su parte trasera, pero el frente termina a 10 cm del muro exterior de la casa, el cual se revistió con ladrillos refractarios. A cada lado del túnel construimos una pared de ladrillo ligeramente más alta que la parte superior del túnel. Sus bases no necesitan ser de refractario, pero la parte superior ha de resistir el fuego. Sobre las dos paredes exteriores colocamos una plancha de acero (que se ha curvado ligeramente desde entonces, y es por lo que le aconsejamos a quien quiera hacer uno igual que la ponga de fundición de hierro). La plancha ocupa desde la parte trasera del horno hasta el muro exterior de la casa. Por encima de la plancha de acero construimos un

horno de cocción, y en el extremo más alejado del muro de la casa colocamos la chimenea. Hicimos una abertura en el muro exterior y colocamos en ella una puerta de ladrillos refractarios para el horno. El horno se alimenta de leña por esta puerta, y el calor y el humo tienen que pasar hacia atrás, retorcerse para salvar la separación de 10 cm, calentar la plancha de hierro, volver hacia atrás, pasar bajo el horno de cocción y salir por encima a la chimenea por donde descargará el humo como cualquier chimenea convencional.

Después colocamos una paila para agua caliente en la pared trasera del túnel y los tubos que salen de ella corren entre la pared del túnel y la pared exterior y salen por dos taladros a través de la última. La cavidad entre el túnel y la pared exterior la llenamos parcialmente con arena para aislar y almacenar el calor. La paila tiene que alimentar de agua caliente a la cocina, la vaquería, la cervecería, la lavandería y los baños y hace todo esto, si se tiene un buen fuego. Para hacerlo con agua caliente suministrada con un calentador eléctrico, habría que gastar una fortuna. Tenemos la intención de precalentar el agua con calor solar para que en el verano, cuando no necesitamos tanto calor dentro de la casa, no tengamos que mantener un fuego tan grande.

Cómo hacer carbón de madera en un horno

Una ventaja del horno Fachongle es que con él se puede hacer carbón de madera. Si se prende un buen fuego en él y se cierra el tiro de aire, el fuego se apaga y la madera se convierte en carbón. Otro atractivo final es la cámara de humos que hemos construido encima del horno de cocción. Es demasiado caliente para jamón o bacon, pero es maravillosa para ahumar carne o pescado.

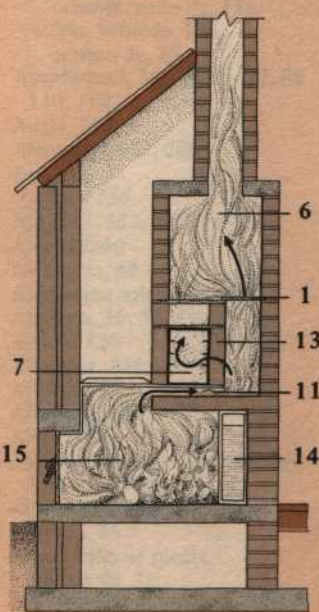
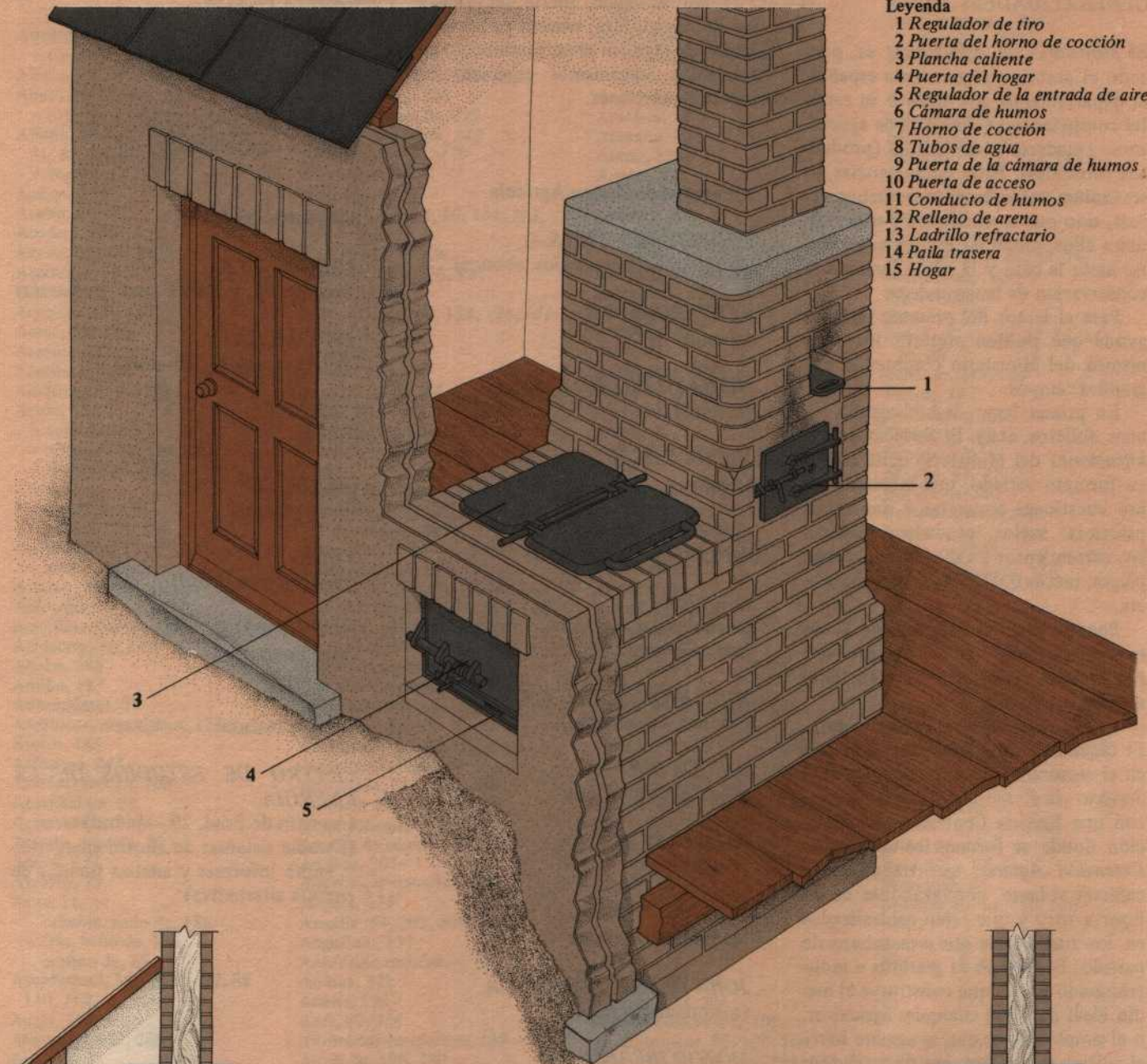
El horno Fachongle es una buena muestra, creo yo, de la nueva actitud que nosotros, los que nos llamamos autárquicos, tenemos que adoptar. Tenemos que aprender a confiar de nuevo en nuestra propia intuición y juicio y no correr siempre en pos de los "expertos" o especialistas. Tenemos que acostumbrarnos a improvisar y a contar con los recursos que podemos conseguir por nada, si empleamos nuestros ojos, nuestras manos y nuestros cerebros. Un horno producido a escala industrial como el Fachongle costaría mil libras. Nuestro horno no es perfecto, pero lo estamos mejorando. Sólo se llegará a ser autárquico si se está preparado para adaptar, experimentar y probar las propias ideas. Con constancia se puede adquirir confianza en la propia capacidad para hacer cosas por sí mismo, y éste es uno de los aspectos que produce más satisfacciones en esta forma de vida.

Muchas de las cosas que se nos antojan demasiado difíciles de hacer, si no es por un especialista, no encierran en realidad dificultad alguna cuando realmente nos ponemos a hacerlas. Pienso en un viejo amigo que vivía en un lugar remoto en Sudáfrica y que de pronto se encontró con que no podía comprar gasolina debido a la crisis. Entonces ideó y construyó él mismo un gasógeno para montarlo tras su viejo camión, que de este modo pudo seguir funcionando con carbón de madera como si se tratara del mejor combustible.

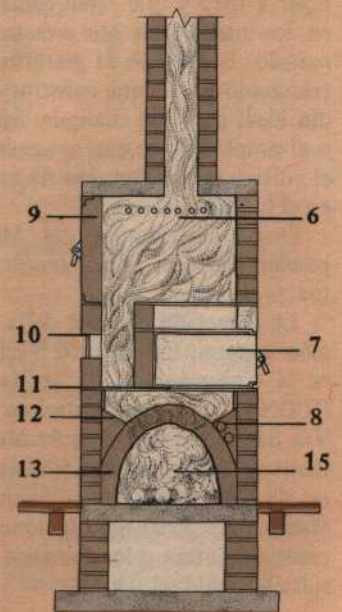
Y funcionaba. Era aparentemente una tarea imposible la que se propuso, pero la hizo. Deberíamos sacar provecho de este ejemplo.

Leyenda

- 1 Regulador de tiro
- 2 Puerta del horno de cocción
- 3 Plancha caliente
- 4 Puerta del hogar
- 5 Regulador de la entrada de aire
- 6 Cámara de humos
- 7 Horno de cocción
- 8 Tubos de agua
- 9 Puerta de la cámara de humos
- 10 Puerta de acceso
- 11 Conducto de humos
- 12 Relleno de arena
- 13 Ladrillo refractario
- 14 Paila trasera
- 15 Hogar



Un horno versátil que se puede construir Ud. mismo. Hemos proyectado y construido el horno Fachongle con la idea de sacar el máximo beneficio de la madera que se quema. El horno nos da: calefacción en un gran espacio, una gran cantidad de agua caliente, una plancha caliente y un horno de cocinar, además de una cámara de humos. La madera se quema en un túnel hecho con ladrillos refractarios. La parte trasera está cerrada por un muro y contiene la paila de agua caliente. El frente llega hasta casi una abertura practicada en el muro de la casa, donde se ha construido la puerta del hogar, de forma que se puede alimentar desde fuera de la casa. Se han hecho unas paredes de ladrillo normal hasta el muro de la casa y encima se ha colocado una plancha de acero, cuya parte delantera sirve de plancha caliente y sobre la trasera se ha construido un horno de cocción; hay una rendija en la plancha de acero para que el calor circule alrededor del horno. Detrás queda la chimenea, que se amplía encima del horno de cocción para formar la cámara de humos. El calor del hogar va hacia adelante a lo largo del túnel, recorre la chapa de acero por debajo y sale a la chimenea. Es muy probable que sus necesidades sean algo diferentes y que precise hacer modificaciones a esta concepción.



Direcciones útiles

GENERALIDADES

El Ministerio de Agricultura es, para todo el ámbito del territorio español, el departamento que tiene a su cargo las competencias en materia de agricultura, ganadería y silvicultura (productos forestales). Estas competencias no se limitan estrictamente a dichos temas, sino que se extienden a otros afines a ellos, desde las industrias agrícolas hasta la caza y la pesca fluvial o la conservación de la naturaleza.

Para el lector del presente libro, la ayuda que pueden prestarle los organismos del Ministerio comprende dos grandes campos.

En primer lugar, la bibliografía (libros, folletos, etc.). El *Servicio de Publicaciones* del Ministerio edita textos en formato variado, que informan sobre cuestiones concretas y dan reglas prácticas: suelos, productos hortícolas, cerramientos y vallados, ganadería, plagas, mecanización agraria, enología, etc.

Pueden facilitar información sobre esas publicaciones en las *Delegaciones Provinciales* del Ministerio y en librerías especializadas.

En segundo lugar, el asesoramiento. El órgano del Ministerio especializado en el asesoramiento a particulares es el *Servicio de Extensión Agraria*. Cuenta con una Escuela Central de Capacitación donde se forman los *agentes de Extensión Agraria*, que trabajan con carácter volante, desplazándose de un lugar a otro y que están centralizados en los municipios que son cabeza de partido. El servicio es gratuito e indiscriminado por lo que constituye el medio ideal para que cualquier agricultor, o el simple aficionado, se asesore sobre el cultivo o la obtención de productos en el lugar que desee.

Otros organismos del Ministerio pueden asesorar sobre temas concretos:

La Dirección General de la Producción Agraria; El Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), con sede central en la Gran Vía San Francisco, 35, de Madrid, el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero, en General Sanjurjo, 56, Madrid, etc. Pero sus funciones principales son otras y los servicios de consulta no tan directos.

Como es lógico, aparte del Ministerio de Agricultura, existen en los territorios de régimen preautonómico o autonómico, organismos especializados en estas cuestiones.

Alimentos de Origen Agrícola

COOPER - ZEL TIA, S.A.
(Productos fitosanitarios, abonos)

FERTIBERIA, S.A.
(abonos)

NITRATO DE CHILE, S.A.
(abonos)

IBÉRICA DE RIEGOS, S.A.
(riegos)

CRUZ VERDE, S.A.
(productos fitosanitarios)

GREENS
(maquinaria agrícola, invernaderos, herramientas)

NIDO INDUSTRIAL, S.A.
(abonos, insecticidas)

RIEGOS UNO
(riego por aspersión)

NEOPLAST, S.A.
(riegos)

Maquinaria Agrícola

JOHN DEERE IBÉRICA, S.A.
(maquinaria agrícola)

MOTOR IBERICA, S.A.
(maquinaria agrícola)

GRUPO NACIONAL DE FABRICANTES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA
(Cea Bermúdez, 8, Madrid)

SATE
(Tractores)

Alimentos de Origen Animal

GALLINA BLANCA PURINA, S.A.
(instrumentos para aves y ganados)

GARCÍA PRADA
(piensos)

PIENSOS CALTEC

SANDERSA, INDUSTRIAL, S.A.
(piensos compuestos)

Alimentos del Jardín

AGRODIN, S.A.
(maquinaria y útiles para jardinería)

ASOcoa, S.A.
(tierras especiales, abonos)

CARINSA
(turba)

IBERIA, S.A.
(invernaderos)

YUNK
(bombas para jardín)

OUTILS WOLF
(maquinaria)

Energía Natural

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA
(Agustín de Fosá, 29 - Madrid)
(Estudia sistemas de ahorro energético y emite informes y analiza fuentes de energía alternativa)

Indice

- A**
- Abedul, 34, 231
– plateado, 34
- Abejas, 12, 24, 25, 130, 132
- Abeto del Canadá, 231
– rojo, 231
- Abono, 10, 14, 15, 18, 41, 46,
51, 85, 86, 88, 134, 163
– vegetal, 18, 137
- Acaros, 124
- Acebo, 54
- Acedera, 155
- Aceite, 33, 76, 210
- Aceitunas, 77
- Acemite, 110
- Acequias, 30, 32
- Acero, 15, 238
- Acerolo, 180
- Acetileno, 239
- Acidímetro, 98, 103
- Ácido, 184
– acético, 196
– cítrico, 192, 194, 195
– clorhídrico, 222
– láctico
– nicotínico, 59
– prúsico, 76, 86
– sulfúrico, 15, 87, 231
– tánico, 242
- Aclareo, 84
- Acrospira, 69
- Acuáticas, plantas, 30
- Achicoria, 78, 146
- Adobe, 240
- Adobo, 117
- Adormideras, 77
- Aeróbicos, organismos, 136
- Afidos, 145
- Afiladora, 243
- Agaricus georgii, 208
- Agavilladora, 88
- Agramadera, 230
- Agrario, drenaje, 30
- Agrios, 177
- Agrostis, 78
- Agua, 11, 14
– caliente, baño de, 186
– fría, baño de, 186
– molino de, 25
- Aguaturmas, 15, 25, 83, 87, 88
110, 160
- Aguja, 107
- Ahumado, 117, 206
- Aira, 78
- Ajedrea, 155
- Ajo, 117, 155, 188, 189
- Ajonjolí, 60
- Aladradas, 48
- Alambique solar, 214, 215
- Alambre, 36, 37, 37, 70
- Álamo, 220
- Albahaca, 156
- Albarda, 45
- Albaricoquero, 179
- Albura, 33
- Alcachofas, 110, 134, 146, 160,
168, 170, 183
- Álcali, 222, 246
- Alcalina, 15
- Alcantarilla de piedra
drenaje de, 31
- Alcaravea, 60, 117, 156
- Alcohol, 69, 71, 84, 184, 196
- Ale, 70
- Alerce, 25, 33, 34, 231
- Alfalfa, 14, 19, 78, 124, 134
- Alfarería, 222, 224
- Alfarero, torno de, 222
- Alfeizar de pizarra, 240
- Alforfón, 23, 55, 179
- Algarrobas, 137
- Algarrobo, 179
- Algas, 11, 15, 18, 86, 134, 162,
164, 206
– rojas, 205, 206
- Algodón, 124, 226, 227
- Aliaria, 208
- Alimentación, 42, 123, 124, 131
- Aliso, 34
- Almagre, 118
- Almeja, 205
- Almiar, 52, 53, 54, 55, 79, 88,
240, 241
- Almidón, 59, 62, 69, 71, 74, 75
- Almocafre, 50, 87, 138, 139,
141
- Alojamiento, 126
- Alquitrán, 228, 240
– de madera, 247
- Altos hornos, 15
- Altramuz, 124, 137
- Alubias, 15, 17, 19, 20, 23, 24,
25, 55, 85, 110, 124, 144, 168
- Alumbre, 228
- Alzaprima, 28
- Allium sativum, 155
A. schoenoprasum, 156
- Amapolas, 60, 77
- Amasador, 98, 99
- Amasadura, 60, 62
- Americano, nogal, 34
- Amoníaco, 218, 228, 246
- Amonol, 28, 29
- Amontonamiento, 79
- Anclaje de cercas, 38
- Anchoa, 207
- Angelica, arcangelica, 156
- Angora, 227
- Anguila, 54, 202, 206
- Anguñula, 137
- Anhídrido carbónico, 18
- Anilina, 228
- Anima, 198
- Anís, 60, 156
- Anthriscus cerefolium, 159
- Antílope, 198, 200
- Antracita, 232
- Antropomorfismo, 18
- Anzuelo, 202, 203, 204
- Añublo, 88
- Apareamiento, 96, 118, 119
- Aperos, 138
- Apersogado, 108
- Apio, 14, 21, 60, 134, 146, 161,
163, 167, 169, 171, 183, 188
- Aquilea, 208
- Arado, 13, 14, 18, 40, 42, 46,
48, 51, 78, 86, 87
– de vertedera fija, 41
- Arándano, 174, 188, 208
- Árboles frutales, 21
– frutales, cuidados, 180
– plantación de, 34
- Arcilla, 11, 14, 30, 232, 233,
245
- Arco, 200
– eléctrico, 238, 239
– sierra de, 28, 233
- Arena, 11, 14, 140, 141, 222
- Arenisca, 14
- Arenque, 206, 207
- Armas, 198
- Arpón, 202
- Arrancadora, 86
- Arrastre, 203
- Arroz, 18, 55, 56, 75
– harina de, 62
- Artemisa dracunculus, 157
- Artesanías, 226, 228
- Arvejas, 137
- Aserrado, 237
- Asno, 41
- Atisbadero, 223
- Avellana, 208
- Avellano, 36, 220
- Avena, 12, 14, 15, 23, 24, 41,
42, 46, 55, 56, 57, 66, 93, 94,
118
– gachas de, 67
– galletas de, 67
– harina de, 62
– pastel de copos de, 67
– torta de, 67
- Avena sativa, 57
- Avenamiento, 78
- Aventadora, 54
- Aventamiento, 55
- Aventar, 53
- Aylesbury, 129
- Azada, 46, 50, 51, 84, 138
- Azadilla, 139
- Azadón, 15, 28
- Azafrán, 75
- Ázimo, pan, 60, 62
- Azúcar, 69, 71, 73, 74, 130,
131, 184, 188, 189, 190, 192,
194, 195, 196, 246
– caña de, 78
- Azuela, 33
- Azufre, 242
- B**
- Babosas, 91, 114
- Bacalao, 203, 204
- Bacillus bulgaricus, 100
– B. lacticus, 98, 100, 104
- Bacterias, 11, 46, 136, 184, 192
- Bacteriodes funduliformis, 122
- Bala, 79, 198
- Balanza, 70
- Balfour, método, 23, 126
- Ballesta, 200
- Bambú, 78
- Bancal, 139
- Banco, tornillo de, 339
- Bárniz, 223
- Barnizado, 223
- Barrena, 28, 29
- Barriguera, cadena, 45
- Barro, 240
- Basalto, 234
- Bataneado, 229
- Batata, 200
- Batería, 217
- Baticola, 45
- Baya de enebro, 208
– de saúco, 208
- Bayas, 17
- Beleño negro, 208
- Bellotas, 34
- Beltsville, 129
- Berberecho, 205
- Berenjena, 146, 172, 188
- Beriberi, 75
- Berzas, 15, 19, 20, 25, 134, 146
- Besana, 48
- Beta vulgaris, 84
- Betarragas, 21, 82, 84, 94
- Bicarbonato, 60
- Bígaro, 205
- Bigornia, 238
- Binadora, 42, 50, 51, 58, 84,
85, 88
- Biselado, 234, 236
- Bistecs, 107
- Bizcochado, 223
- Blanqueo, 228
- Bobina, 226
- Bocado, 44, 45
- Bogavante, 205
- Bolsa de pastor, 208
- Boniato, 147
- Boquerón, 207
- Borago officinalis, 156
- Bórax, 231, 246
- Bordelés, caldo, 169
- Borona, 62
- Borrajá, 156, 208
- Bosque, 25
- Botritis, 175
- Brabant, arado, 49, 87
- Braceado, 70
- Brasiceas, 134, 140, 163, 165,
166, 168, 170
- Brassica alba, 85
– B. juncea, 85
- Brécoles, 20, 147, 160
- Brida, 44, 45
- Bronquitis, 97
- Brucelosis, 92
- Bruselas, col de, 148, 160
- Budín, 75
- Bueyes, 17, 41, 96, 106
- Búfalos, 18, 41, 198
- C**
- Caballa, 202, 206, 207
- Caballote, 241
- Caballones, 32, 48, 49, 86, 87,
172
- Caballos, 10, 13, 25, 26, 41,
42, 44, 90
- Cabras, 18, 19, 20, 23, 28, 34,
90, 108, 109, 120
- Cabrestante, 28
- Cabria, 29
- Cabrio, 240
- Cabritos, 109
- Cacahuetes, 76, 124
- Cadera, 107
- Cal, 14, 15, 34, 46, 78, 84, 88,
134
– superfosfatos de, 141
- Calabacín, 147, 161, 183, 188
- Calabaza, 147, 183, 188, 140

Calcio, 15, 59, 134
Caldeador solar, 215
Caldo bordelés, 87
Caléndula, 137
Calibre, 198
Californiano, conejo, 123
Caliza, 14, 15, 94
Calor, 11
Calorías, 102
Calostro, 87
Calta, 30
Cámara, 223
Cambium, 181
Cambridge, rodillo, 51
Camello, 41
Camenerio, 34
Campanas, 142, 165, 167, 169
Camperol, 208
Canal, 116
Cancro, 180
Canela, 100, 188
Cangrejo, 203, 205, 206
Canilla, 107
Cántaro, 208
Cantería, 234, 236
Cantero, 32
Caña, 30, 220, 241
Cañuela, 78
Capones, 125
Capuchina, 144, 156
Caracola, 025
Caracoles, 144
Caracolillo, 205
Carbón, 210
– de madera, 247
– vegetal, 232, 238
Carbonato sódico, 242
Carbono, bióxido de, 196
– hidrato de, 59, 69
Carborundo, 235
Cardado, 227
Cardamomo, 188
Carne, 92, 106, 108, 110
Carnero, 26, 109, 119
Carnívoros, 11, 13
Carpa, 245
– china, 245
Carretilla, 28, 138
Carrizo, 240
Cartucho, 198
Carum carvi, 156
– *C. petroselinum*, 158
Carya ovata, 34
Casa, construcción de una, 240
Casco, de caballo, 42, 44
Casquillo, 98, 103, 105
Castaña, 208
Castaño, 25, 33, 34
Castellana, raza, 124
Catsups, 194
Caudal, 212
Cavadora, 139
Cayena, 188
Caza, 198, 200, 202, 202
– mayor, 200
Cebada, 12, 15, 17, 19, 23, 24
26, 46, 50, 55, 56, 57, 68, 92,
94, 96, 97, 110, 118, 124, 128
– bizcocho de, 68
– harina de, 62
– sopa de, 68
– tortas de, 68

Cebo, 192
Cebolla, 21, 51, 134, 145, 147,
161, 164, 165, 167, 169, 183,
188, 189
– mosca de la, 145
Cebollino, 156
Celdas, 132
Celo, 96, 111
Celulosa, 136
Cemento, 240
Cenagal, 30
Cenicero, 223
Centeno, 13, 15, 23, 55, 56, 57,
66, 137, 163, 165, 171
– galletas de, 67
– harina de, 62
– pan de, 64
– pastas de, 67
Centollo, 206
Centrifugadora, 98
Cera, 130, 132, 242
Cercado, 108
Cercas, 36, 37, 39
– eléctricas, 38
Cerda, 20, 112
Cerdos, 10, 12, 14, 15, 19, 23,
24, 25, 26, 28, 34, 46, 90, 91,
110, 112, 114, 116
Cereales, 56, 110, 128
Cerezo, 33, 177
Cerveza, 15, 16, 60, 69, 70, 71,
73, 130, 196
Cestería, 220
Cesto, 54
Césped, 78
Ciempiés, 26, 144
Ciervo, 199, 200, 201
Cimiento, 240
Cincha, 45
Cincel, 234, 235
– de dientes, 235
Cincelado, 235
Ciruela, 182, 188
– mermelada de, 190
Ciruelo, 177
Cizalla, 241
Clavo, 117, 188
Clemátide, 220
Cloruro estannoso, 228
Cobre, 87
Cochinillos, 111, 112
Cochiguera, 23
Cochlearia armoracia, 159
Cochura, 62, 223
Colector solar, 214
Coles, 20, 21, 22, 51, 81, 82, 83,
85, 94, 134, 136
– de Bruselas, 20
Coliflor, 20, 148, 160
Colinabo, 82, 83, 85
Colleja, 208
Collera, 44
Colmena, 20, 130, 131, 132
Colmenar, piedra de, 234
Colofonia, 247
Colza, 55, 77, 78, 85, 118
Combustible, 218
Comedero, 125
Comino, 188
Compost, 13, 15, 18, 21, 34, 46,
49, 70, 86, 110, 112, 134, 136,
137, 140, 141, 144, 162, 165

Común, col, 161
– haba, 150, 160
Conejos, 24, 26, 123, 134, 198,
199, 200
Confitura, 190
Congrio, 204
Coníferas, 33, 34
Conservas, 184
Consuelda, 14, 19, 86, 134, 137
Coque, 232, 238
Corderos, 16, 17, 26, 109, 118
Cordón oblicuo, 181
Coriandro, 117, 157
Coriandrum sativum, 157
Cornejo, 220
Corral, aves de, 26
Correa, 240
Correhuela, 137
Cortafíos, 235
Corzo, 210
Cosecha, 58
Cosechadora, 55, 81
Costa, 204
Costillar, 107
Costillas, 107, 114
Costura, 237
Crema, 19, 98
Crémor tártaro, 228
Creosota, 33, 38, 39
Creta, 14, 15
Cría, 123, 125
Cromo, 228
Cuajada, 98, 100, 102, 104
Cuajo, 102
Cucurbitáceas, 16
Cuchilla, 37, 40, 48, 49
– de dos mangos, 33
Cuchillo, 139
Cuenco, 243
Cuerda, 138
Cuero, 231
Cuervo, 198
Cukoo Maran, 124
Culantro, 188
Cultivadora, 41
Cultivo, 74
Cumbreira, 240, 241
Cuña, 33
– y macho, 35
Cura, 116
Curado, 231
Curry, 100, 184, 188
Curtido, 231

CH

Chalote, 148, 163
Champán de flores de saúco, 194
Champiñón, 208
Chapatis, 65
Charca, 244, 245
Charolés, 93
Cheddar, 102
Chimenea, 223, 248
Chirivías, 110, 134, 148, 161,
165, 167, 184
Chucrut, 187
Chuletas, 107
Chupón, 177
Chutney, 184, 188

D

Dactylis glomerata, 78
Damasco, 182
Dentellado, 235
Desbaste, 236
Desbrozadoras, cuchillas, 28
Desnatadora, 98, 99
Desopercualción, 131
Despiece, 107, 114
Desplume, 127
Despojos, 116
Destete, 92
Destripamiento, 122, 127
Desuello, 106
Detonador, 244
Dexter, vaca, 22
Dicromato de potasio, 228
Diente de león, 208
Dinamita, 244
Dintel de madera, 240
Dique, 32
Dogal, 44
Doma, 44
Dorset Horn, 118
Drenaje, 78
– del subsuelo, 31
– subterráneo, 31
– topero, 31
– zanjas de, 31
Duelas, 120, 242
Duramen, 33
Durmiente de madera, 240

E

Electricidad, 210
Elefante, 41
Elevador explosivo, 28
Elevadora-cavadora, 87
Embalado, 79
Embaladora, 79
Embden, 129
Embotellado, 184, 186, 193
Empaste, 70
Encella, 98, 103, 105
Encurtidos, 184, 188
Endrina, 208
Enebro, 188
Eneldo, 60
Energía, 210
– eólica, 212, 216
– hidráulica, 212
– hidroeléctrica, 213
– solar, 214
Engorde, 125
Enjazeado, 45
Enjambre, 130, 132
Enjullo, 229
Enlatado, 184
Enología, 193
Enredadera, judía, 150
Enriado, 230
Enriado, 183
Ensilado, 55, 81
Ensilaje, 182, 183
Enterohepatitis, 124
Enzimas, 70, 71
Equino, apio, 146
Erizos, 144
Erosión, 18, 49

- Escabeche, 206, 207
 Escarabajos, 26, 91, 144
 Escaramujo, 194
 Escarcha, 86, 87
 Escarda, 50, 84, 138
 Escardar, 58
 Escardillo, 139
 Escarola, 149, 167
 Escopeta, 198, 199, 200
 Escoria, 238
 - básica, 14
 Escuadra, 235
 Escudo, injerto de, 181
 Esmeril, 235, 239
 Esmerilado, 235
 Espaldera, 181
 Espaldilla, 114
 Esparraguera, 170
 Espárrago, 134, 149, 160, 164, 166
 Especias, 189
 Espigas, 52
 Espinacas, 21, 149, 161
 Espino, 34, 36
 - albar, 180
 Esporas, 87
 Esqueje, 180
 Esquistos, 14
 Esquileo, 120, 121
 Establo, 21, 42, 94
 Estabulación, 96, 109, 111
 Estaca, 181
 Estaño, 228
 Estercolamiento, 134
 Estiércol, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 22, 23, 34, 46, 49, 70, 84, 86, 88, 94, 96, 134, 136, 141, 144, 163, 170
 Estopa, 230
 Excavadora mecánica, 28, 29
 Extracción, 131
 Extractor, 130
 Estragón, 157
- F**
- Fachongle, horno, 172, 248, 249
 Faisán, 199, 200, 201
 Falda, 107
 Fenicado, aceite, 120
 Fermentación, 70, 192, 195
 Fermentada, masa, 60
 Fertilización, 14
 Fertilizantes, 11, 46, 134
Festuca pratensis, 78
 Fitoplancton, 245
 Flandes, gigante de, 123
 Fleo, 78
Foeniculum vulgare, 157
 Fogaril, 242
 Fondue, 104
 Formalina, 122
 Forraje, 19, 82, 84, 85, 118
 Forrajera, remolacha, 25
 Fosfatos, 14, 15, 34, 46, 78, 88, 134, 137
 Fósforo, 14, 88, 134
 Fotosíntesis, 140
 Fragua, 238
 Frambuesas, 21, 167, 190
 - conserva de, 190
- Frambuesos, 169, 171, 174
 Freático, nivel, 30, 49
 Fresal, 171
 Fresas, 21, 100, 165, 174, 175, 190
 Fresno, 25, 30, 34, 54, 220, 242
 Frío, 11
 Frisona, vaca, 94
 Frutales, apoplejía de los, 145
 Frutas, 182
 - jarabes de, 191
 - y verduras, conservación, 182
 Fulminante, 198
 Fulminato de mercurio, 244
 Fumigador, 130
 Fundición, 238
 Fusible, 217
- G**
- Gallináceas, 124
 Gallinas, 10, 12, 19, 23, 24, 90, 124, 126
 Gallinaza, 134
 Gallinero, 21, 23, 125
 Gallo, 126, 204
 Gamba marrón, 205
 Gambas, 203
 Gamo, 198, 201
 Ganado caballar, 15, 24
 - lanar, 15
 - lanar, despiece de, 122
 - menor, 24
 - vacuno, 15, 19
 Gansos, 10, 24, 26, 90, 128, 198, 199, 200
 Gárgol, 242
 Gavillas, 52, 54, 88
 Gelignita, 28, 29
 Gemelos, 119
 Gérmenes, 71
 Germinación, 50, 140
 Gestación, 111
 Ghee, 100
 Girasoles, 21, 23, 60, 77, 124, 137, 200
 Glaciares, 11
 Glicerina, 246
 Gluten, 60, 62, 68
 Gradar, 58
 Gradadas, 18, 46, 47, 50, 76
 Gradeo, 78
 Grajos, 74
 Grama, 137
 Gramíneas, 56, 78
 Granito, 14, 234
 Grano, 52, 53, 54, 55, 56, 118, 124
 Granzas, 42, 53, 55
 Grasa, 59
 Greda, 14
 Grosellas, 21, 174, 175
 Grosellero, 165
 Grupa, correa de, 45
 Guadaña, 52, 54
 Guantes, 28
 Gubia, 243
 Guijo, 11, 14
 Guindilla, 117, 188
 Guisantes, 11, 29, 24, 25, 85, 88, 124, 134, 140, 149, 161, 164, 166, 168
- Gusano, 203
- H**
- Habas, 11, 17, 20, 24, 83, 88, 94, 124, 134, 141, 145, 162, 164, 168, 171
 Habichuelas, 20, 88, 160
 Hacina, 52, 54
 Hacha, 28, 35
 - de talar, 33
 Hamburgo, 124
 Harina, 16, 59, 62, 65, 110, 124
 - de pescado, 19
 Hayucos, 34, 208
 Helado, 100
 Helechos, 18, 19, 96
 Hemoglobiuria, 42
 Hendedor, 33
 - y maza, 35
 Henificación, 79
 Heno, 15, 19, 22, 41, 42, 73, 78, 79, 93, 94, 97, 118, 134
 Herbicidas, 58
 Herbívoros, 11
 Hermitaño, cangrejo, 206
 Herradura, 42
 Herrar, 44
 Herrería, 238
 Híbridos, 76
 Hidrato de carbono, 56
 Hidrómetro, 193
 Hidromiel, 194
 Hiedra, 36
 Hierba, 12, 18, 19, 22, 24, 78, 81, 96, 97
 Hierbas, 21, 155
 Hierro, 228, 238
 - forjado, 238
 - fundido, 238
 - maleable, 238
 Higuera, 178
 Hilada, 240
 Hilado, 226, 227, 230
 Hilatura, 226, 230
 Hileras, 46, 76
 Hinojo, 157
 - marino, 206
 Hisopo, 157
 Hogar, 223
 Hojalde, 65
 Hojuelas, 67
 Holstein, 93
 Hollejos, 192
 Hongos, 69, 136
 Horca, 54, 86, 138, 139
 Horcate, 44
Hordeum distichum, 57
 Hormigueros, 232
 Horno Fachongle, 172, 248, 249
 - lento, 186
 Hornos, 223
 Horquillas, 241
 Hortalizas, 13, 160
 Hortícolas, productos, 22
 Hoz, 37, 52, 54, 56, 85, 87, 241
 Huerto, 25, 134
 Huevos, 19, 23, 24, 128
 Hulla, 232
 Humus, 11, 88, 222, 240
 Hurón, 199, 200
 Huso, 226, 227
- I**
- Incubación, 125, 128
 Inglés, injerto, 181
 Injerto, 180
 Insecticida, 70
 Integral, pan, 60
 Interceptación, zanja de, 31
 Invernadero, 21, 25, 142, 166, 168, 170, 172
 - cultivos en, 142
 Inversión, 119
- J**
- Jabalón, 240
 Jabalí, 201
 Jabón, 246
 Jaca, 42
 Jalea, 191
 Jamón, 114, 116
 Jarabes, 131, 190
 Jaula, 125
 Jengibre, 188, 189
 Jersey, vaca, 19, 92, 94
 Judías, 88, 166, 168
 - enredaderas, 20, 24
 - verdes, 24, 150, 160
 - verdes, salazón de, 186
 Juncia, 30, 78, 220
 - silvestre, 30
 Junco, 30, 78, 220
 - común, 30
 - nudoso, 30
- L**
- Labra, 235
Lactarius deliciosus, 208
 Lactosa, 99
 Ladrillo, 233, 240
 Lana, 15, 16, 26, 118, 226, 227
 Lancéola, 78
 Langosta, 203, 205, 206
 Langstroth, método de, 130
 Lanza o vara, 45
 Lanzadera, 229
 Lapa, 205
 Large-White, 110
 Laurel, 157, 188
Laurus nobilis, 157
 Laya, 28
 Leche, 15, 16, 19, 22, 23, 44, 82, 84, 90, 92, 94, 96, 100, 103, 108, 109, 110, 118, 120, 125, 128
 - desnatada, 10
 Lechones, 23
 Lechuga, 21, 151, 161, 172
 - de mar, 205, 206
 Leghorn, 124
 Legumbres, 13, 20, 22
 Leguminosas, 134
 Leña, 17, 25, 33
 Lepidópteros, 179
 Leudado, pan, 60, 62
 Levadura, 69, 71, 73, 192, 194, 195
 - activa, 62
 Ley del retorno, 18
 Liebre, 198, 199, 200
 Ligadura, 127

- Hyssopus officinalis*, 157
 Light Sussex, 124
 Lila, 220
 Limado, 237
 Limón, 177, 188, 191
 - crema de, 190
 - y zanahoria, mermelada de, 190
 Linaza, 55, 124
 - aceite de, 120
 Lino, 13, 17, 77, 230
 Lirio cárdeno, 30
 Lisimaquia, 34
 Listoncillo, 240
 Lizo, 229
 Loess, 11
Lolium multiflorum, 78
 - *L. perenne*, 78
 Lombarda, 85, 151
 Lombrices, 51, 137
 - de tierra, 49
 Lomera, Cadena, 45
 Lomo, 114
 Lomos, 48
 Lucio, 202
 Lúpulo, 70, 71, 73, 134
 Llana, 41
 Llana, 138, 139, 141
 Llantén, 78
- M**
- Maceta, 235
 - orégano de, 158
 Macis, 188
 Macho, 33
 Madera, 25, 242
 - cura de la, 34
 - dura y blanda, 33
 Madreselva, 220
 Maíz, 15, 23, 26, 41, 56, 74, 81, 110, 118, 124, 128, 140, 141, 164
 - dulce, 151, 161
 - harina de, 62
 Majuelo, 179
 Malta, 15, 17, 68, 69, 71, 73, 188
 - fabricación de, 69
 - secado de la, 69
 Malla, 37, 39
 Mallorquina, gallina, 124
 Mamíferos, 11
 Manantial, 30
 Manchego, queso, 102
 Mandril, 243
 Manteca, 116
 Mantquera, 98, 99
 Mantequilla, 10, 15, 16, 19, 22, 96, 98, 99, 100, 101
 Mantillo, 14, 18, 30, 86
 Manzana, 169, 182, 183, 188, 189
 - silvestre, 208
 Manzanilla, 157
 Manzano, 178
 Marga, 14, 136, 140, 141
 Mariquitas, 144
 Marisco, 202, 204
 Martillo, 29, 234, 239
 Masilla, 243
 Maticandelas, 208
 Matanza, 112, 116, 123
 Matorral, drenaje de, 31
Matricaria chamomilla, 157
 Mayal, 53, 54, 88
 Maza, 33
 Mazo, 235
 Mazorcas, 74
 Mecha, 244
 Mediana, 204
Medicago sativa, 78
 Mejillón, 204
 Mejorana, 117, 158
 Melisa, 158
Melissa officinalis, 158
 Melocotón, 188
 Melocotonero, 179
 Melones, 16, 140, 151, 169, 172
 Menta, 144, 158
Mentha sp., 158
 Menudos, 116
 Merina, oveja, 118
 Mermeladas, 190
 Metano, 210, 218
 Metílico alcohol, 191
 Metilo, alcohol de, 190
 Microorganismos, 15
 Miel, 23, 71, 73, 130, 132, 194
 - torta de, 64
 Mielga, 14, 19, 81, 124, 134
 Mijo, 55
 Milenrama, 78, 208
 Mimbre, 220, 241
 Mimblera, 220
 Minifundios, 40
 Mixomatosis, 198
 Moho, 69, 184, 192
 Moixernó, 208
 Mojardón, 208
 Molde, 233
 Moles, 232
 Molienda, 56, 66
 Molinia, 78
 Molino, 50, 59
 - de viento, 32, 216
 Molturación, 59
 Monocultivo, 11, 15
 Monóxido de carbono, 210
 Moras, 36, 190
 - y manzanas, jalea de, 191
 - y manzanas, pastel de, 191
 Morcilla, 112
 Morcillo, 107
 Mordientes, 228
 Morena, 54, 55
 Mortadela, 117
 Mortero, 77, 240
 Morrenas, 29
 Morrillo, 114, 116
 Mosquitos, 144
 Mostaza, 83, 85, 137, 188
 Mosto, 71, 192, 195, 196
 Motocultor, 40, 41
 Mucus, 116
 Muela, 59
 Mulo, 41
 Muros, 36
 - de apoyo, 240
 - de tapial, 240
- N**
- Nabos, 15, 20, 82, 110, 118, 134, 153, 161, 164, 166, 167, 168, 177, 188
 Naranja, 188, 191, 195
 Nata, 98, 99, 100, 102, 105
 Navaja, 205
 Néctar, 132
 Negro de humo, 242
 Niara, 52
 Nicotina, 70
 Níscalo, 208
 Nitrógeno, 10, 11, 14, 15, 18, 78, 137, 218
 - libre, 10, 11
 Nivelación, 236
 Nogal, 33, 34
 Nueces, 77, 208
 Nueva Zelanda, blanco de, 123
 Ñame, 56
- O**
- Obreras, 132
 Ocas, 90
Ocimum basilicum, 156
 Olivo, 179
 Olmo, 34, 220
 Omnívoros, 11, 110
 Orégano común, 158
 Ordeño, 19, 94
Origanum majorana, 158
 - *O. onites*, 158
 - *O. vulgare*, 158
 Orina, 136
 Orquídea palustre, 30
 Ortigas, 134, 208
 Orugas, 145
Oryza sativa, 56
Oscinosoma frit., 66
 Ostra, 205
 Ova, 205
 Ovejas, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 23, 24, 26, 34, 90, 102, 118, 119, 120, 122
 - enfermedades de las, 120
 Oxiacetileno, 238, 239
 Oxígeno, 18, 75, 136, 196, 218, 239
- P**
- Pacana, 33, 34, 54
 Paja, 18, 19, 73, 86, 134, 162, 170, 240, 241
 - cortadoras de, 40
 - tejado de, 241
 Pajar, 54
 Pala, 28, 54, 138, 139
 Palancas, 29
 Palangre, 204
 Palay, 75
 Paletilla, 122
 Palmeta, 181
 Palmiste, 77
 Palomas, 26, 129, 134, 200
 Palomina, 134
 Pamplina, 51, 208
 Pan, 15, 17, 60
 - masa fermentada de, 64
 Panal, 130
 Panificación, 63
 Papada, 114
 Papel, 247
 - esmeril, 243
 Paprika, 117
 Par, 240
 Parásitos, 108
 Parecillos, 240, 241
 Pared Trombe, 214, 215
 Parto, 111, 119, 120
 Pasas, 189
 Pasta, 65
 Pastizal, 24
 Pasto, 19
 - para ganado mayor, 24
 Pastor eléctrico, 10
 Pastoreo, 85
 - rotativo, 18
 Pata de gallo, 78
 Patacas, 24, 25, 83, 88
 Patas, 114
 Patatas, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 56, 83, 85, 86, 87, 110, 125, 134, 137, 140, 151, 161, 162, 165, 167, 170, 171, 183
 Patos, 24, 25, 26, 91, 129, 198, 199, 200, 201
 Patrón, 180
 Pavo blanco, 129
 Pavos, 26, 124, 128
 Peces bentónicos, 203, 207
 - pelágicos, 202, 206
 Pectina, 190, 191
 Pecho, 107, 114, 122
 Orina, 136
 Orquídea palustre, 30
 Ortigas, 134, 208
 Orugas, 145
Oryza sativa, 56
Oscinosoma frit., 66
 Ostra, 205
 Ova, 205
 Ovejas, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 23, 24, 26, 34, 90, 102, 118, 119, 120, 122
 - enfermedades de las, 120
 Oxiacetileno, 238, 239
 Oxígeno, 18, 75, 136, 196, 218, 239
- Pera, 182, 188
 Peral, 179
 Ovejas, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 23, 24, 26, 34, 90, 102, 118, 119, 120, 122
 - enfermedades de las, 120
 Oxiacetileno, 238, 239
 Oxígeno, 18, 75, 136, 196, 218, 239
- Pescado, 110, 124, 202
 - harina de, 136
 Pescuezo, 107
 Pesticidas, 10
 Petróleo, 15
 Pezuñas, 44
Phleum pratense, 78
Phragmites communis, 240
 Picea, 25
 Pichones, 24, 129, 200
 Piedra, 240
 Pienso, 94, 96, 110
 Pierna, 107
 Piétrain, 110
 Pimentón, 188
 Pimienta, 117
 - dulce, 188
 Pimiento, 152, 164, 172, 188
 Pimpinela, 78, 159
Pimpinella anisum, 156
 Pinta, judía, 160

Pintura, 247
 Pirámide, 181
 Piretrina, 70
 Pirómetros, 223
 Pitta, 60, 64
 Pizarra, 14, 234, 237, 240
 Placas, molino de, 59
 Plagas, 10, 144
 - control biológico de, 145
 Planta, 49
 Plantación, 86, 140
Plantago lanceolata, 78
 Plantel, 140
 Plástico, 29
 Plátano, 188
 Platija, 204
 Plegador, 229
 Pluma, 203
 Pocilga, 20, 111
 Poda, 163
 Podadera, 37, 138, 139
 Poitevine, 108
 Polenta, 74
 Polinización, 74
 Pollos, 10, 24, 91
 Pólvara, 28, 198, 244
 - negra, 29
 Pomelo, 188, 191
 Poney, 42
 Pont-l'Évêque, 104
 Porosa, roca, 30
Porphyra umbilicalis, 206
 Pora
 Portainjerto, 181
 Portalón, 46
 Portillón, 47
 Posos, 192
 Postes, 39
 Potasa, 10, 13, 14, 34, 86, 88,
 134, 137
 Potasio, 15, 134
 - sulfato de, 141
Poterium sanguisorba, 159
 Potrancas, 42
 Potrillo, 44
 Potro, 42, 44
 Pozo, 244
 Pradera temporal, 15
 Predadores, 18
 Prensa, 98
 Prensado, 192
 Preñez, 110
 Propagador, 143
 Proteínas, 18, 19, 59, 68, 75, 84,
 88, 110
Prunus avium, 177
P. cerasus, 177
Psalliota campestris, 208
 Púa, 180
 Puerros, 21, 140, 152, 161, 164,
 167, 171, 183
 Pulgones, 70, 144, 145
 Pulverizador, 139
 Punzón, 234, 235, 239
 Punzonado, 234, 235

R

Rábano, 134, 153, 161
 - forrajero, 15
 - picante, 159
 Radícula, 69
 Raíces, 13, 24, 25
 Rasqueta, 243
 Rastrillado, 227
 Rastrillo, 226, 230
 Rastrillo, 54, 81, 138, 139, 229,
 241
 Ratas, 54, 91, 128, 129
 Raygrás, 78
 Rebozuelo, 208
 Recámara, 198
 Recentales, 120
 Recolección, 52, 55, 66, 68, 75,
 76, 84, 87, 88, 131
 Red, 199, 200, 202
 Red Poll, 92
 Redil, 120
 Regadera, 138, 139
 Regulador de corriente, 217
 Reja, 48
 Remolacha, 15, 19, 21, 84, 94,
 110, 134, 153, 160, 167, 183,
 188
 - forrajera, 82
 Reno, 41
 Repollo, 20, 83, 85, 153, 160,
 164, 168, 172, 187
 - de mar, 206
 Requesón, 100, 102, 103, 105
 Resina, 247
 Retranca, 45
Rhodymenis palmata, 206
 Riboflavina, 59
 Riego por aspersión, 32
 - por inundación, 32
 Rifle, 198, 199, 200
 Risotto, 75
 Ristra, 182
 Roble, 33, 34, 242
 Rocas, 30, 234
 - ígneas, 14
 Rodillo, 46, 47, 78, 86
 Roja de Rodas, gallina, 124
 Romero, 159
Rosmarinus officinalis, 159
 Rosquillas, 64
 Rossinyol, 208
 Rotenona, 70
 Roturar, 46
 Rovellón, 208
 Roya, 87
 Rueda, 230
 Rueda Pelton, 213
 Ruibarbo, 21, 145, 164, 166,
 168, 190
 Rutabagas, 15, 20, 82, 110, 134,
 153, 161, 164, 166

S

Saanen, cabra, 108
 Sal, 62, 94, 100, 186, 187, 246
 Salami, 117
 Salazón, 82, 107, 206

Salchichas, 116
 Salchichón, 117
Salicornia europaea, 206
 Salmón, 202, 206
 Salmuera, 107, 116, 187, 242
 Saltamontes, 76
 Salvado, 75, 110
 Salvia, 159
Salvia officinalis, 159
 Sámara de fresno, 208
 Sangre, 136
 - harina de, 136
Sanguisorba officinalis, 78
 Sapos, 144
 Sardina, 202, 206
Satureja hortensis, 155
 - *S. montana*, 155
 Sauce, 36, 220, 231
 Saúco, 137, 231
 Savia, 17, 34
 Sebo, 109, 116
 Secado, 182
 - solar, 214, 215
Secale cereale, 57
 Sedal, 204
 Segadora, 52
 - Agavilladora, 52
 - Trilladora, 52
 Seicos, 55
 Sembradora, 46, 139
 - y cesto, 51
 Semental, caballo, 42
 Semilla, 46, 47, 49, 50, 140, 162
 Semillero, 140, 164
 Sémola, crema de, 67
 Señuelo, 200, 203
 Septoriosis achocolatada, 145
 Serba, 208
 Setas, 17
 Setos, 36, 37
 Shorthorn, 92
 Sicomoro, 33
 Sidra, 188, 196
 Siega, 52
 Siembra, 46, 49, 58, 66, 68, 74,
 75, 76, 82, 84, 85, 88, 140
 Sierra, 35, 40
 Silla, 45
 Silo, 81, 84
 Simbiosis, 11
 Simiente, 46, 49, 50
 Sistema Nor-folk, 15
 Soda, pan de, 64
 Sódico, clorato, 29
 Soja, 110, 124, 164
 - haba de, 150
 - harina de, 62
 Soldadura, 238, 239
 Solera, 59
 Solomillo, 107, 122
 Soplete, 239
Sorghum vulgare, 56
 Sorgo, 55, 56, 62, 76
 Sosa, 87
 - cáustica, 228, 246
 Sourdoughs, 60
 Southdown, 118
Stereum purpureum, 145, 180
 Stilton, 102, 103
 Subsuelo, 14, 18, 30
 Sucrosa, 246
 Suelo, 13, 14, 15, 18

Suero, 10, 19, 23, 26, 97, 102
 105, 110
 Sulfato de cobre, 87
 Surcos, 46, 48, 49, 139
 Suspensión en redes, 182

T

Tabaco, 74
Tagetes minuta, 137, 247
 Tajadera, 239
 Talas, 34
 Tallarines, 65
 Tanino, 192, 194, 195, 196
 Tapial, 240
 Tapioca, 56
 Té, 194
 Techado, 240
 Tejado, 241
 Tejas, 232
 Tejido, 228
 Tejo, 242
 Telar, 228
 Temple, 238
 Tepe, 35
 Termómetro, 70
 Termorreperador, 210
 Ternero, 10, 26, 92, 96, 97, 106
Thymus vulgaris, 159
 Tierra, preparación de la, 46
 Tilapia, 245
Tilapia mossambica, 245
 Tintes, 228
Tipula oleracea, 74
Tipusa oleracea, 91
 Tiro, 223
 Tizón, 87, 145
 Tobera, 238
 Tocino, 114, 116
 Tocones, 28
 Toggenburg, 108
 Tojo, 73
 Tomates, 17, 20, 141, 154, 161,
 162, 169, 187, 188, 189
 - chutney de, 189
 Tomillo, 159
 Tonel, 242
 Tordos, 144
 Torno, 226, 243
 Toro, 97
 Torsión, 226
 Tracción animal, 40
 Tractor, 26, 40, 41, 59, 81
 Trampa, 199, 200
 Transmisión, hilo de, 226
 Trasiego, 192
 Travesaños, 36, 39
 Trébol, 11, 15, 18, 19, 24, 42,
 78, 81, 137
Trifolium pratense, 78
 Trigo, 12, 15, 17, 19, 23, 24,
 25, 26, 46, 55, 56, 57, 58,
 59, 124, 200
 - duro, 57
 - harina de, 62
 Trilla, 54, 88
 Trilladora, 45
 Trillar, 53
 Trípode, 79
Triticum durum, 57, 65
 - *T. vulgare*, 57

Quenopodio, 51
 Queso, 10, 15, 16, 19, 26, 90,
 96, 98, 99, 102, 104, 108, 184
 - elaboración, 105

- Tronzador , 33
Tropaeolum major, 156
 Trópico, 78
 Trucha, 202, 245
 - irisada, 245
 - parda, 245
 Tubérculos, 22, 26
 Tundra, 78
 Tupinambos, 87
 Turba, 14, 134, 140, 141, 164
 Turbina, 216
 - Banki, 213
 - de hélice, 213
Ulva lactuca, 206
 Urdidera, 229
 Uva, 176
 Uva espina, 176
- V**
- Vacas, 11, 12, 15, 18, 19, 20,
 22, 23, 24, 26, 34, 82, 90,
 92, 93, 94, 95, 97, 102, 106
 - frisonas, 94
 Vacío, 186
 Vellón, 121
 Venado, 198
 Verduras, 182
 Verraco, 23, 24, 26, 111, 112,
 116
 Vertedera, 48
 Viadera, 229
Vicia vulgaris, 88
 Vidrio, 240
 Viento, 11
 Viga-tirante, 240
 Villamayor, arenisca de, 234
 Vinagre, 184, 188, 189, 192,
 194, 196, 228
 - mosto del, 195
 Vino, 17, 184, 192, 196
 - de bayas de saúco, 194
 - de chirivías, 194
 - de escaramujos, 195
 - de ortigas, 194
 - de ruibarbo, 194
 - elaboración del, 192
 Violeta palustre, 30
 Virus, 10, 184
 Vitamina, 85
 - B₁, 59
 Vivero, 178, 244, 245
 Volandera, 59
 Volante, 226
 Volatería, 199, 200
 Voleo, 75, 85, 137
 Welsh, 110
 Whisky, 71
 Yak, 41
 Yegua, 42, 44
 Yema, 181
 Yogur, 19, 98, 100
 Yunque, 238, 239
- Z**
- Zanahorias, 21, 25, 82, 84, 85,
 110, 134, 154, 160, 165, 183,
 188
 - mosca de las, 145
 Zánganos, 132
 Zapapico, 28, 84, 139
 Zarzamora, 36, 176, 188, 220
 Zarzo, 36
Zea mays, 56
Zizania aquatica, 75
 Zooplancton, 245
 Zoquetes, 242
 Zorro, 126, 128, 129, 198
 Zorzal, 44