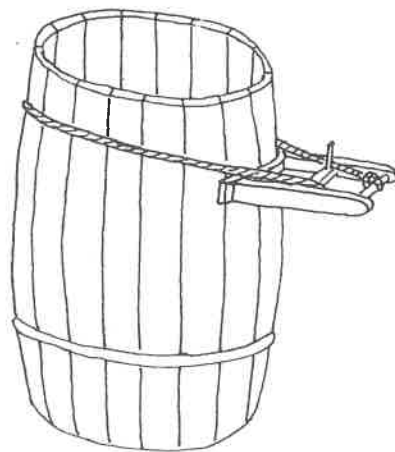


CAPÍTULO XIV

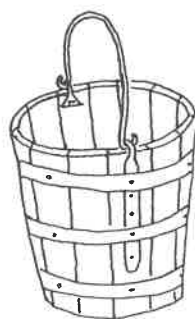
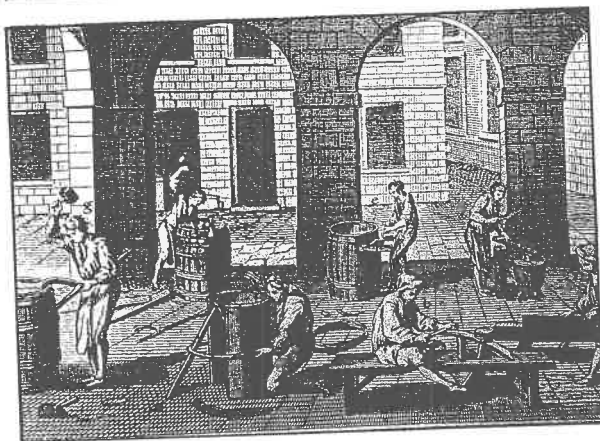
El Arte de la Tonelería

*Del ojo del buen cubero en la
construcción de toneles y cubas y de
los útiles y herramientas necesarios.*

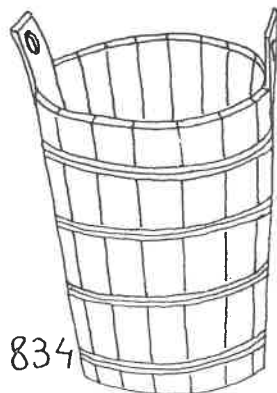


El oficio de tonelero es uno de los más difíciles, de los que menos se sujetan a medidas teóricas y reglas fijas (de ahí precisamente lo del «a ojo de buen cubero»). Se trabaja con la intuición y el estudio cuidadoso de patrones y plantillas, las únicas guías de que dispone el tonelero.

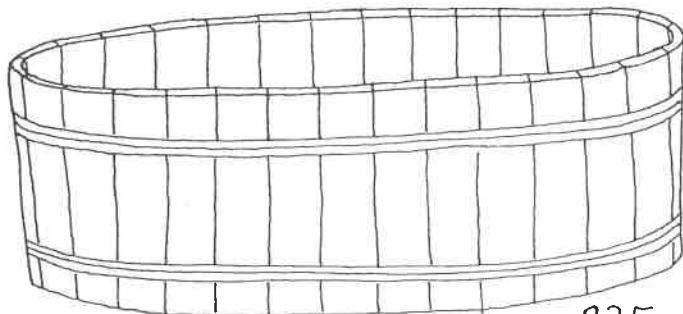
Plinio atribuye la invención del tonel a los galos que, según cuenta en sus escritos, construían barri-



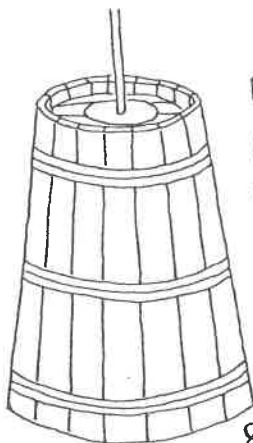
833



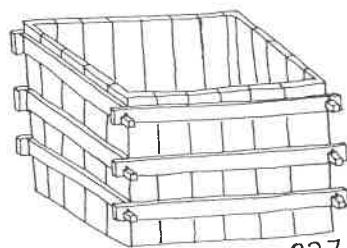
834



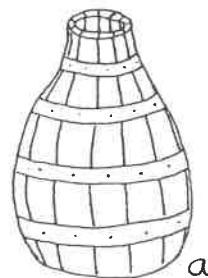
835



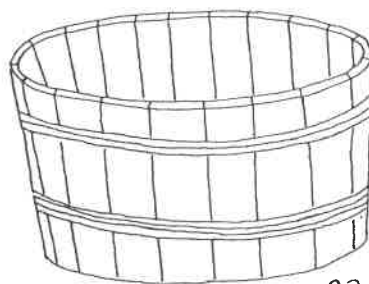
836



837



a



838



839

les uniendo tablillas de madera de encina curvadas y sujetas con ramas flexibles o mimbres. El ajuste del tonel se obtenía, al igual que ahora, sin clavazón ni ensamble, sólo mediante la presión de las piezas que lo componen.

Un buen tonel para licores no sólo debe retener líquidos, sino también los gases de la fermentación. La impermeabilidad depende del buen ajuste y de que las fibras de todas las piezas vayan sin interrupción de un lado a otro.

El tonel ha servido de medida y de recipiente para almacenar y fermentar entre otros mil usos; veamos algunos de ellos.

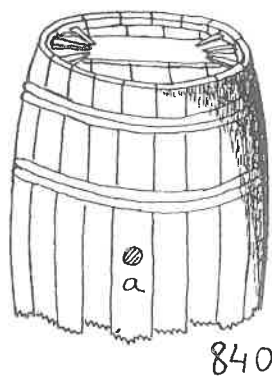
La herrada o cubo para transporte de fluidos se utilizaba sobre todo para traer el agua de la fuente (fig. 833); lo llevaban las mujeres sobre la cabeza, apoyado en un rodete de trapo, relleno de pajas, crin o hierba. Las antiguas tinas para lavar la ropa (fig. 834) se siguen utilizando hoy para almacenar y transportar mantequilla fundida, salazones o líquidos. Antes se hacían bañeras (fig. 835), batido-

de mantequilla (fig. 836), cubas cuadradas reñidas por barras y travesaños (fig. 837), cubas para almacenar raíces o hacer la colada (fig. 838), jarras (fig. 839), toneles para envasar vinos, cervezas, sidra, aceite, petróleo, salazones, frutas, alubias y

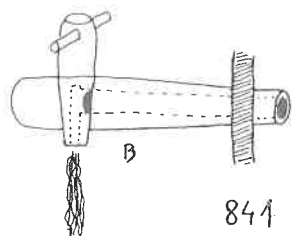
otros frutos, cemento, yeso, etc. Cuando se utilizan para contener líquidos, la madera empleada es de encina o roble, castaño, haya, fresno, cerezo o serbal. Para recipientes semiestancos, destinados a guardar melaza, salazones, etc., puede utilizarse madera de haya, fresno, abedul, álamo, aliso u olmo. Para sustancias secas basta la madera de pino.

Los toneles se almacenan normalmente tumbados, apoyados en tijeras especiales o sobre dos viguetas horizontales y paralelas, calzados con cuñas para evitar que rueden. En cambio, para el transporte y almacenamiento en espacio reducido se dejan de pie, sobre uno de sus fondos.

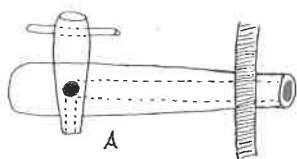
Los toneles para líquidos llevan un agujero en la parte media de una duela para llenarlos (fig. 840a), y otro en uno de sus fondos donde va la espita (fig. 841), para sacarlo.



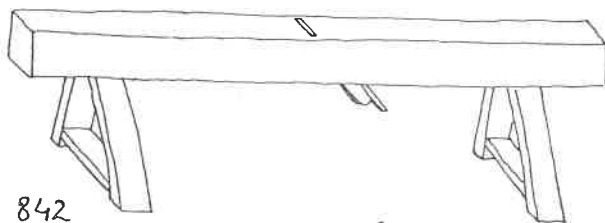
840



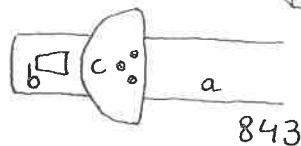
841



A



842



843

LAS PIEZAS

Las tablas para las duelas deben reunir las siguientes condiciones: no tener albura ni signos de putrefacción o gusanos; el color de la veta debe ser uniforme; al golpearlas sobre una piedra o yunque deben romperse en sentido longitudinal (la rotura transversa es mala señal); estar completamente desprovistas de nudos —si tuvieran alguno, éste se untará bien con sebo para evitar derrames.

Es muy importante que las maderas estén bien curadas, pues un barril hecho con maderas verdes se desajusta enseguida. El secado de las tablas para las duelas se hace entre hojas para que sea lento, o bien en lugar ventilado, amontonadas en pilas con espacio entre sí para la circulación del aire y a cierta distancia del suelo para que no reciban su humedad; de vez en cuando se cambian de lugar, las de arriba abajo y las del centro al exterior, con objeto de que el secado sea uniforme. Con este método de secado natural, el tiempo no ha de ser menor de 12 años. Las duelas destinadas a toneles que no han de contener vino o licores pueden secarse artificialmente.

La madera de los fondos será igual que la de las duelas y se obtiene también por raja. Normalmente

se hacen con los trozos de los troncos sobrantes de la división del árbol según la longitud de las duelas. Cuanto más anchas sean estas tablas, menos uniones habrá que hacer. A veces estas juntas de los fondos se hacen machihembradas.

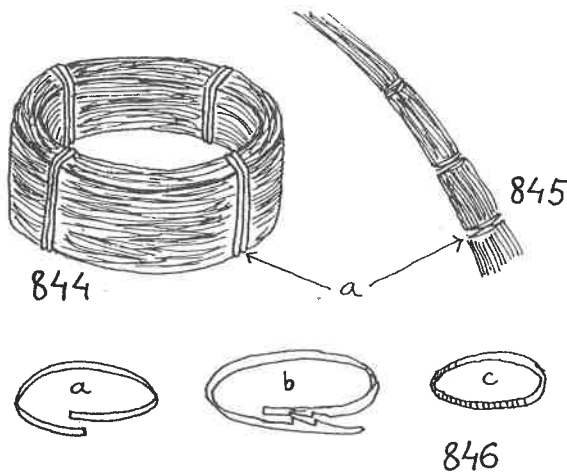
Los aros o cinchos que rodean y sujetan las duelas pueden ser de madera, mimbre o hierro. Los primeros se hacen de maderas flexibles como las de avellano, álamo blanco, castaño, cerezo silvestre, sauce, encina, fresno, tejo, etc. Los árboles han de ser jóvenes y tendrán de 4 a 5 cm. de diámetro en la parte más gruesa y 2 ó 3 en la delgada. Una vez rajados (ver el capítulo en que se describe la raja), se trabajan los aros obtenidos de cada vara en la paloma (garlopa o galera grande, puesta boca arriba y elevada sobre tres o cuatro patas (fig. 842), donde se alisa la parte del corazón, dejando intacta la corteza y desechando el interior por ser menos flexible.

Se da la curva a estos aros pasándolos por una herramienta (fig. 843) que consta de una tabla so-

porte (a) sobre la que van un taco (b) y el molde (c) bien sujetos, por entre los cuales se desliza el aro, cogido por los extremos, de un lado a otro de modo que se abraza al molde y tome su curva. Las tiras arrolladas y amarradas en haces se conservan en sitio fresco hasta el momento de su utilización.

Un cincho de mimbre (fig. 844) se compone de cuatro círculos concéntricos y seis en altura. El círculo de la fig. 845 está formado por un haz de mimbres hendidos en tres, compuesto de 150 briznas. En ambas figuras, los amarres (a), son liás de cuerda o mimbre.

El aro de hierro ha sustituido hoy al de madera (fig. 846) en todo tipo de toneles. La anchura del fleje varía de 2 a 10 cm. y el grueso de 1,5 a 5 mm. Con objeto de proporcionarle la conicidad que necesita para abrazar regularmente al tonel, la parte



inferior del cincho se golpea sobre la parte redonda del yunque o bigornia en toda la circunferencia y de esta forma queda algo más ancha. El hierro ofrece la ventaja de su mayor resistencia, sin embargo a veces se utilizan los aros de madera (junto a otros de hierro o sin ellos) para no dañar las duelas al rodar los toneles o ponerlos juntos.

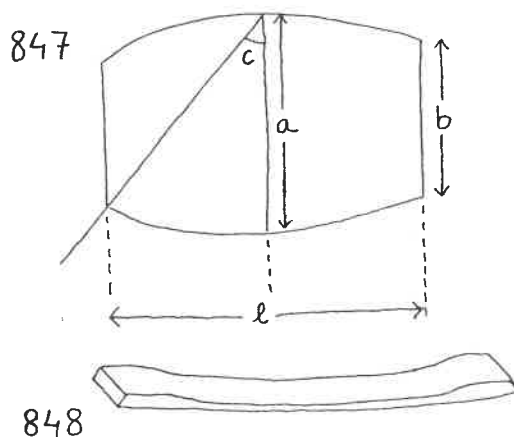
TRAZADO DEL TONEL

Un tonelero puede facilitarnos las plantillas que posee para las piezas de los toneles más utilizados; también podemos sacar los patrones de una vieja barrica, mejor si está desguazada. Pero si nos es imposible obtenerlos de una o de otra forma, tendremos que hacer cálculos basándonos en las siguientes relaciones fijas que se dan en un tonel: dividida la longitud de éste en 21 partes iguales, el diámetro del vientre (fig. 847, a), tendrá 18 de estas partes y 16 el de los fondos (b). El ángulo que forma la línea imaginaria que une ambos diámetros en su longitud máxima (c) es de 33° 17'. Si queremos construir un tonel con una capacidad dada, necesitaremos un aforador de tonelero —especie de regla con escalas que relacionan la capacidad y la

longitud— y hacer luego muchos garabatos. Sin embargo basta con estas fórmulas inexactas pero simples para acercarnos a la medida buscada:

$$\text{Capacidad} = (a + b)^2 \times 2l.$$

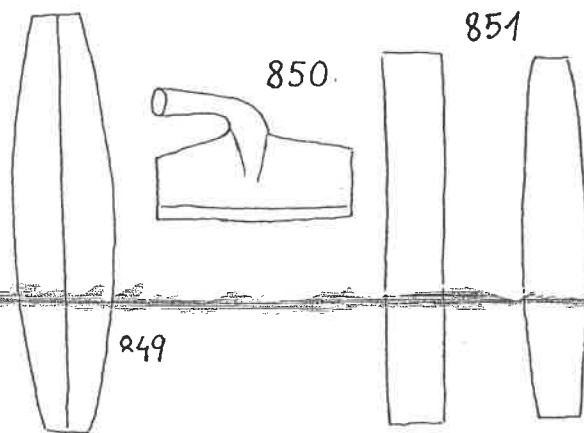
donde a es el diámetro del vientre, b el de los fondos y l la longitud del tonel. Las medidas son interiores y a ellas hay que sumar los gruesos de las maderas. El espesor de las duelas debe ser más



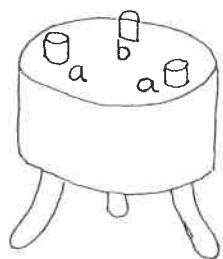
grueso en los extremos (de unos 15 mm.), pues deberán sufrir un rebaje o ranura llamada jable o gárgole donde se asientan los fondos, y más delgado en el centro para facilitar el curvado (fig. 848).

A menor anchura de duelas, por tanto mayor número de ellas, más perfecto será el círculo que formen. Es conveniente que el número sea par; de esta forma, cuando el barril está acostado queda arriba la piquera o corchera por donde se llena y abajo se asienta sobre una duela en vez de sobre una junta como ocurriría si el número fuese impar.

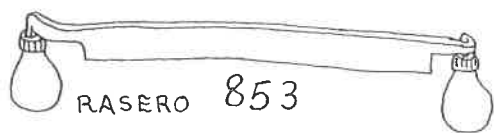
Para obtener la plantilla de una duela (fig. 849) se transportan las medidas de la anchura de la duela en diversos puntos (la anchura resulta de la división de la longitud de la circunferencia en cada punto entre el número de duelas). La plantilla será tanto más exacta cuantos más puntos de referencia se tomen. Bajo este patrón y una vez marcada, se puede empezar a labrar la duela quitando lo principal con la doladera (fig. 850), una especie de hacha



de filo recto y largo de alrededor de 36 cm. El mango de madera es corto y grueso en su extremo para hacer contrapeso; su longitud es tal que poniendo el pulgar de la mano derecha junto a la hoja, el extremo del mango ha de llegar al codo. Con esta herramienta se da a las duelas la forma curva (fig. 851). La operación se llama dolar y se hace sobre el tajo de dolar (fig. 852), que posee unas espigas o alzas cilíndricas (a) para apoyar las duelas y otras hendidas (b) para colocar las duelas de canto. La doladera actúa por su propio peso.



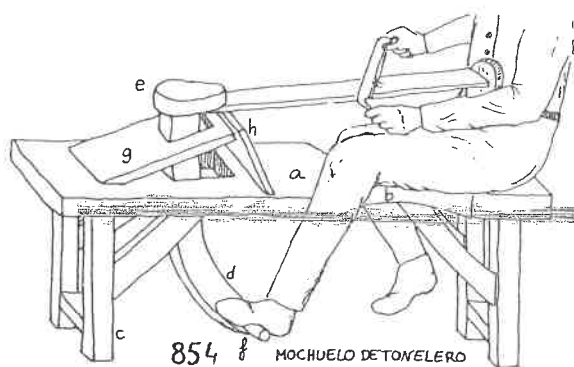
TAJO DE DOLAR
852



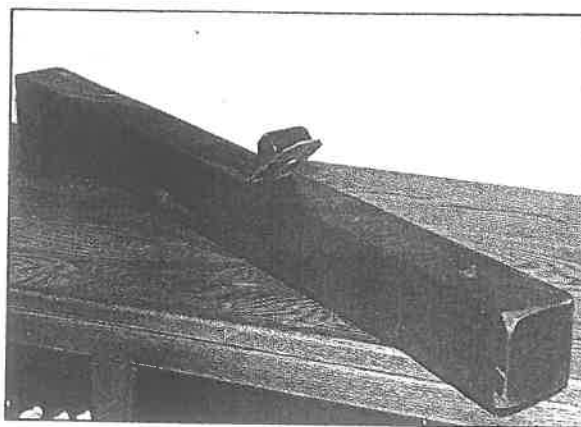
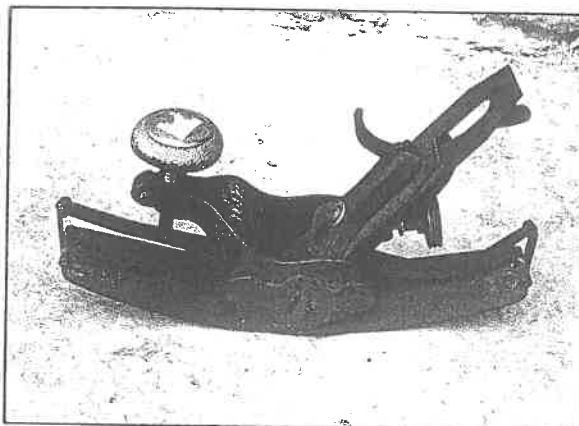
RASERO 853

Luego se sigue trabajando con el rasero (fig. 853), para lo cual se sujeta la duela en el mochuelo de tonelero (figl 854) que es un banco consistente en un tablón grueso (a) de encina u otra madera dura y pesada, con unas escotaduras a cada lado (b) destinadas a alojar los muslos del operario y permitirle una postura cómoda a caballo del banco. Se apoya en cuatro patas (c) y tiene un agujero por el que pasa una pieza móvil llamada barleta (d), en el extremo superior de la cual y adosada a ella por encima del banco hay una pieza (e) que hace las funciones de prensa sobre una tablilla (h) y es accionada por el pedal (f). Los puntos de apoyo g y h varían mucho en su forma y disposición de un mochuelo a otro: a veces la tablilla h es vertical y la g se apoya sobre ella; estas piezas también suelen tener sistemas de resorte o muelle que tienden a elevarse y ofrecen una mejor sujeción de las duelas.

Para rasar una pieza suele sujetarse en el mochuelo un extremo y el otro se pega al vientre; en-

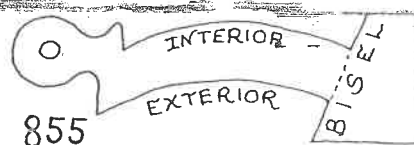


854 MOCHUELO DE TONELERO



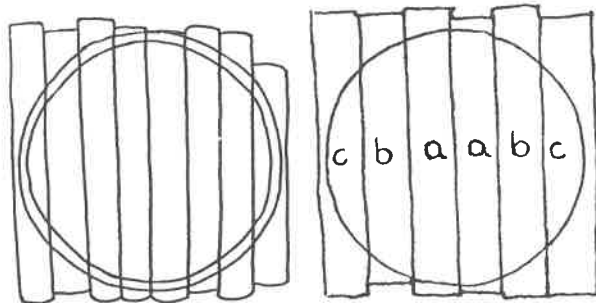
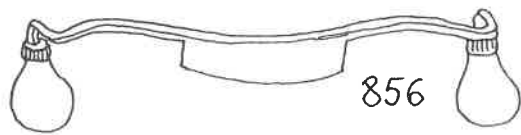
tre el vientre y la duela el tonelero coloca una pieza de madera que lleva sujeta por un cinturón, la cual hace de tajo y retiene el corte del rasero contra el cuerpo. Una vez labrada la duela, se refina con el cepillo. Aparte del corriente, los toneleros utilizan un cepillo de base curva, que puede ser fija (en los de madera), o capaz de adoptar diferentes curvas, cóncavas y convexas, en los de hierro.

Para labrar los cantos a escuadra se utiliza la paloma horizontal o ligeramente inclinada (fig. 842), sobre la cual se desliza el canto de la duela. Ahora es el momento de hacer la plantilla de la curvatura transversal de la duela y el bisel o ángulo de los cantos (fig. 855). Hay que trazar las circunferencias concéntricas interior y exterior correspondientes a la sección del tonel que se considera, cuyos cantos corresponden a los radios. Cuanto mayor sea el número de plantillas que se hagan de diferentes secciones, el ajuste será mejor, pues la curva varía con las distintas alturas del tonel (el ángulo de bisel permanece constante).



855

Para dar esta curva suelen emplearse raseros curvos (fig. 856), de los que el tonelero profesional suele estar bien surtido (posee varias curvas con distinta acentuación), o bien una azuela especial que además de la curva longitudinal propia de estas herramientas tiene otra de sección transversal. El bisel puede hacerse a cepillo o mejor con el rasero. Si queremos ajustar mucho, también es bueno el empleo de la escofina.



857

858

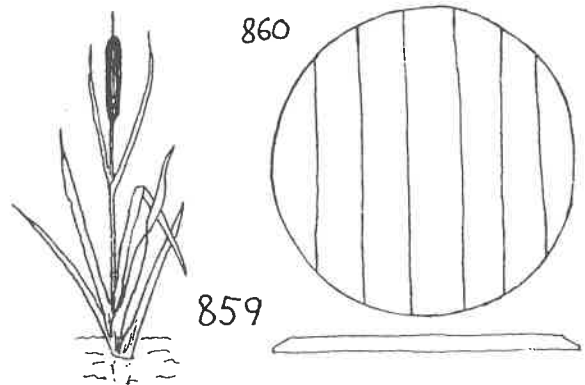
Para marcar los fondos o témpanos se trazan dos círculos concéntricos sobre la tabla o tablas reunidas (fig. 858); el interior corresponderá al círculo interior de las duelas, y el exterior tiene por radio el del interior más la profundidad del jable o ranura que ha de rellenar.

Los fondos pueden ser de una o varias piezas, en este último caso, las tablas centrales reciben los nombres de llave o pieza maestra (a), las intermedias se llaman sobaqueras (b) y las extremas gambas o canteras (c). La preparación de estas tablas no presenta ningún problema pues son planas. Pueden ajustarse simplemente por presión, machihembradas, o bien con clavijas de madera o puntas de hierro con las cabezas cortadas. Es corriente poner entre las tablas de los témpanos hojas de espadaña (planta también llamada enea, que pertenece al género typha, crece a la vera de los ríos y cuyas hojas se emplean también para tejer esterillas, asientos de sillas, etc.; fig. 859) o de otros juncos.

Se recorta el círculo de los fondos con serrote de punta o de contornear (fig. 860); en la paloma se escuadra por el borde exterior y se bisela.

A continuación los aros, cinchos o gárgoles de madera se cortan a la medida de la anchura del tonel donde irán, dejando de 5 a 20 cm. más para amarrar estos extremos (fig. 846 a); también se pueden hacer unas muescas para que encajen las puntas y ofrezcan más resistencia a abrirse (b). El ligado (c) se hace con mimbre, abriendo o no alre-

dedor del arco unas ranuras para que el mimbre agarre mejor. A veces esta ligadura se recubre con otra de alambre.



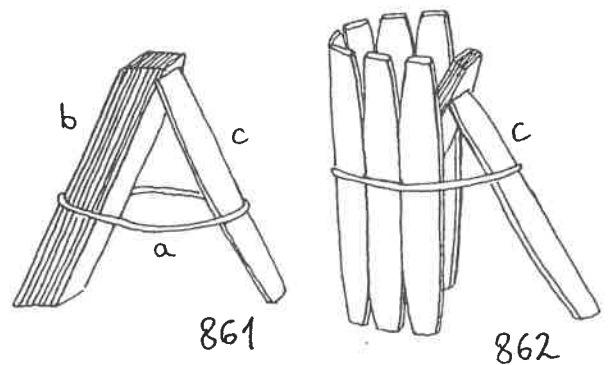
859

860

El fleje de los cinchos de hierro va sujeto por dos o más remaches de hierro dulce, de cabeza plana por el lado que toca las duelas y bombeada hacia el exterior. También puede amarrarse fuertemente con alambre. Es el momento de armar el tonel.

CÓMO ARMAR EL TONEL

Algunos toneleros cuecen antes las duelas y las tienen en remojo para darles más flexibilidad. La operación de armar se hace sobre una superficie plana y nivelada. Los materiales se disponen de un modo especial (fig. 861). En un cincho del jable o ranura donde irán los fondos (a) se mete el paquete de duelas (b) apoyado en una de ellas (c), se van sacando las duelas del paquete y se colocan en su sitio dentro del aro (fig. 862); la última entra a presión. Cuando esté bien encajada todas se sosten-



861

862

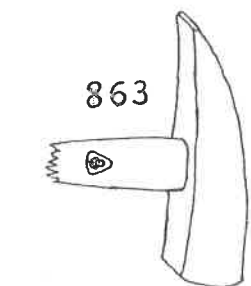
drán mutuamente como las piedras de un arco después de colocada la piedra clave. Si la última duela entra demasiado prieta hay que escofinar un poco, si demasiado floja, se cambia por otra. Para llevarlas a su sitio se golpea con el martillo (fig. 863) por el interior de la duela y reteniendo el golpe con la testera del chazo o chasa (fig. 864) puesta en el exterior (la casa Bellota sigue fabricando estas herramientas).

A continuación se deshace todo y se comprueba

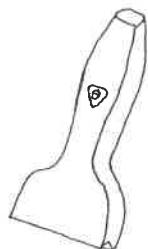


las piezas, pues el calor hace más flexible las duelas y disminuye la posibilidad de rotura al forzarlas. Un fuego suave, de acción prolongada, es preferible a uno vivo y fugaz. La parte alta del tonel se suele cubrir con una tapadera para concentrar el calor en el interior, cuidando de dejar aire para la combustión. Si las duelas están secas se mojan un poco por dentro y por fuera.

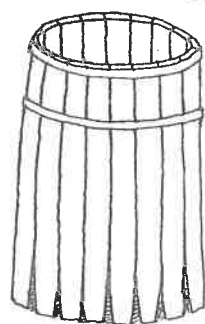
Una vez bien caliente el casco —el tonelero lo decide tocando las duelas con la mano— se le da la vuelta de modo que lo ajustado quede abajo. Las duelas separadas se abrazan entonces con la cuerda del gato o prensa de armar (fig. 866 y 867) que curva las duelas y las fuerza a adoptar su posición correcta (fig. 868). Describiremos dos ejemplos de prensas de armar toneles. La primera consta de un bastidor formado por una traviesa curvada que se adapta al tonel y se une a dos montantes por ensamble de espiga y caja, y un travesaño recto que cierra el cuadro, dentro del cual y por medio de



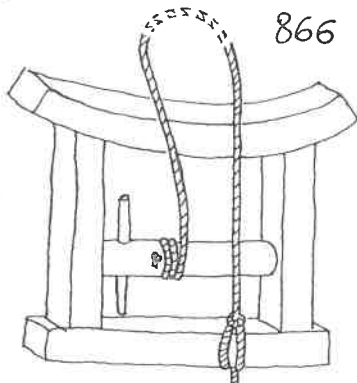
863



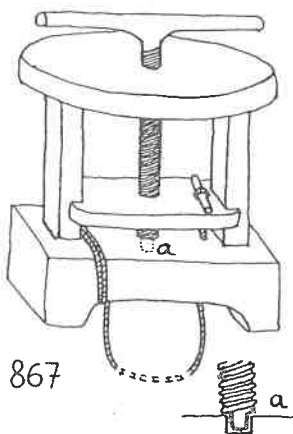
864



865



866



867

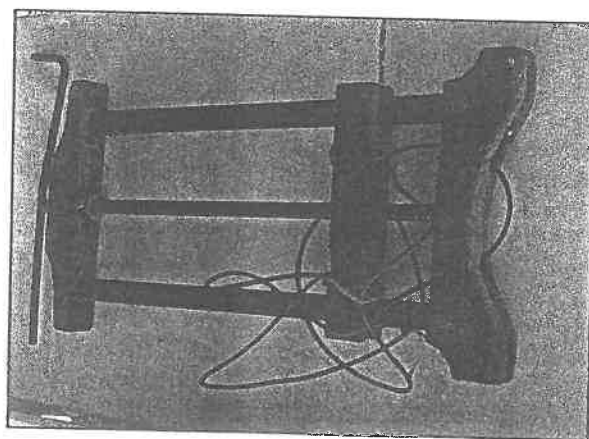


868

de la misma forma que en el fondo contrario ajustan bien las piezas. Se corrigen los defectos cerciorándose de que en los dos extremos del tonel se formen dos circunferencias iguales.

Luego se mete un aro de vientre por encima del de jable, hasta que quede paralelo a éste y más abajo (fig. 865). Se golpea sobre estos aros con martillo y chazo y también sobre las cabezas de las duelas para que se vayan apoyando por igual en el suelo. El chazo se maneja bien vertical sobre el aro, cuidando de no dañar las duelas. Se va golpeando todo en derredor de los aros, dando vueltas en un solo sentido. Hay que asegurarse con un nivel de que todas quedan a una misma altura. El tonel queda entonces armado ajustado por arriba y distendido por abajo.

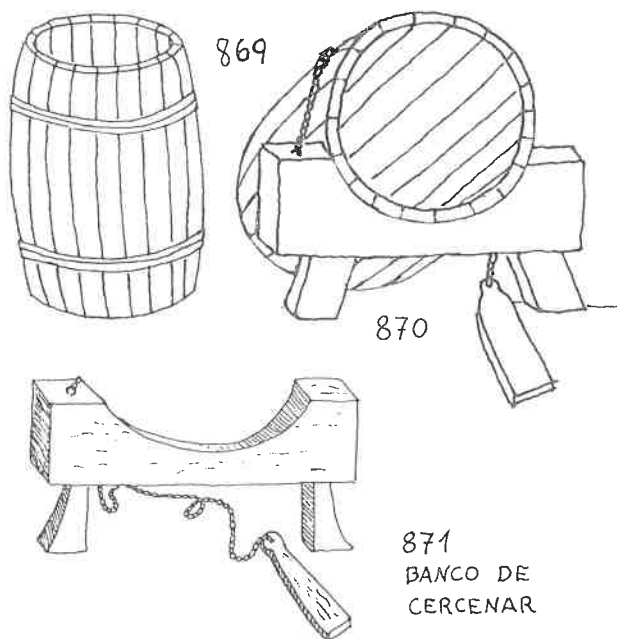
Es el momento de curvar las duelas, para lo cual se enciende dentro del tonel un fuego de virutas, en el interior de un cilindro agujereado de hojalata o chapa para que la llama no deteriore las maderas. Este hornillo se pone a media altura para que el fuego afecte al vientre, por donde han de doblarse



dos espigas redondas se inserta un torno que al girar enrolla y tensa la cuerda al ser accionado con una palanqueta que lo atraviesa de lado a lado. Esta puede desplazarse en su agujero y, ajustada la tensión de la cuerda, puede dejarse bloqueada en el travesaño sacándola un poco. Un extremo de la sogu se sujeta al torno atravesándolo por un agujero y con un simple nudo para que no se salga; el otro

se ata al travesaño. En el segundo tipo de prensa un tornillo de madera o hierro se enrosca en una pieza que sube o baja sobre los montantes a medida que se gira la manivela. Un extremo de la cuerda se ata en la pieza de apoyo y el otro atraviesa la barra móvil; un tarugillo sujeto por un simple nudo alrededor impide que la cuerda se escape.

El tornillo se inserta en «a» por su extremo sin rosca, que entra en un agujero a su medida y puede girar dentro. El avance o retroceso de la pieza móvil aprieta o afloja la cuerda.



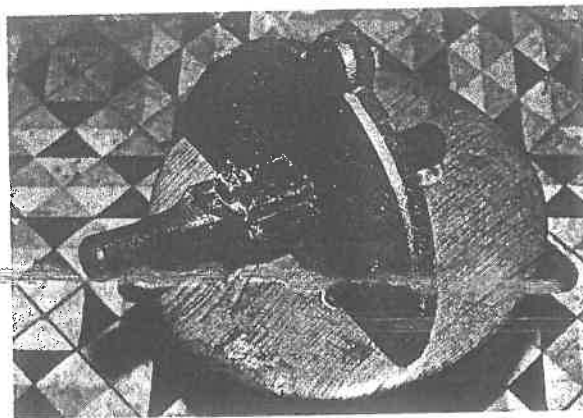
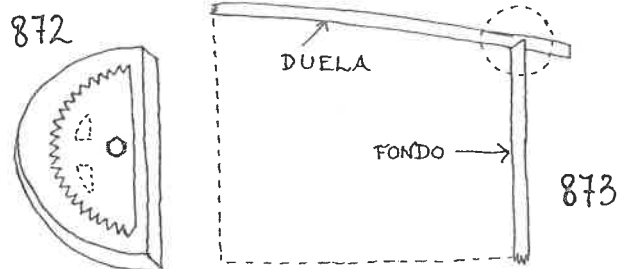
La tensión se aumenta siempre con lentitud para evitar roturas. Una vez ajustadas las duelas, se pondrán los aros correspondientes a esta parte (fig. 869). Armado el casco, se sujeta en el banco de cercenar (fig. 870), que es una traviesa de madera sujeta a la altura deseada por dos patas y cuya parte superior está rebajada en forma de medialuna para acoger el tonel. Una cadena fija por uno de sus extremos a la traviesa y por el otro a un pedal rodea al tonel y lo inmoviliza durante el trabajo por la presión del pie sobre el pedal. Dos tablas agujereadas en su centro y atravesadas por una barra de hierro forman otro banco de cercenar que suele emplearse en obras fuera del taller. Para montarlo se abren las dos tablas en X y se clava o apoya en el suelo la barra de hierro (fig. 871).

Sobre estos bancos se quitan las desigualdades de la superficie interior del tonel con la azuela y con el cepillo curvo, haciendo entrar el filo oblicuamente en la madera para que corte mejor las fibras. Con el compás (en el perímetro de la circunferencia caben 6 radios rectos) o con un calibre se comprueban los diámetros para que la sección sea igual a la de los fondos. Luego se igualan con el cepillo las cabezas de las duelas y se comprueba que puesto de pie el tonel se apoye por igual en el suelo.



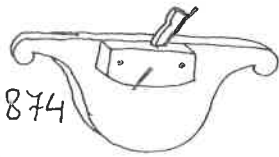
Sobre el mismo banco se labra entonces el jable o ranura donde irán los fondos.

El jable se puede hacer con dos herramientas diferentes. Una consiste en una sierra semicircular llamada gubiador (fig. 872) adosada con tornillos sobre una tabla de igual forma pero mayor tamaño. Esta sierra y la madera pueden acercarse o separarse aflojando más o menos los tornillos o metiendo entre ambas piezas unos tacos de madera que hacen de topes. La tabla se desliza plana sobre la testera de la piezas y la sierra corta a la altura ajustada por el grosor de los tacos, que corresponde a la línea superior, más profunda, de la ranura biselada (fig. 873). Gracias a este corte, con un for-

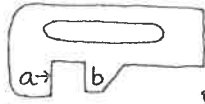


món se quita el resto de madera del jable. Otra herramienta más adecuada es el estrovador (fig. 874), especie de cepillo que corta el jable con el bisel necesario y actúa de la misma forma que el gubiador, acercándose o alejándose de la tabla guía, con lo que garantiza una ranura rápida y perfectamente hecha.

Para comprobar la marcha del trabajo se emplea una plantilla de chapa (fig. 875), que se apoya en la testera de las duelas (a), entra en el jable (b) y se desplaza alrededor de toda la circunferencia.

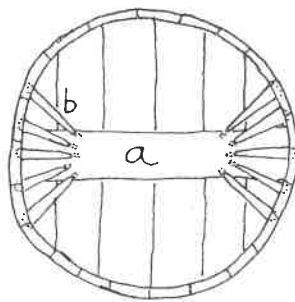
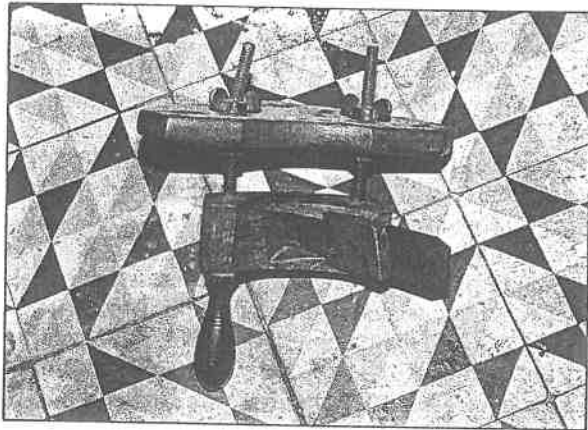


874



875

Estrovador para cubas grandes



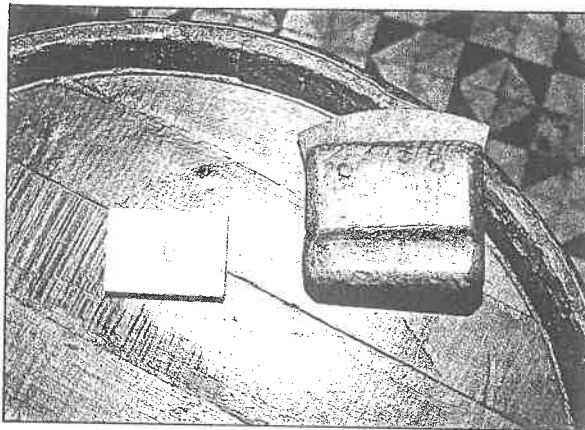
876



877



b



dentro de la ranura, que en este caso tiene mayor anchura en el lugar correspondiente. Otras veces se deja la barra superpuesta y se la sujeta con tacos (fig. 876 b) que atraviesan las duelas y penetran en la barra oprimiéndola contra el fondo.

Una vez colocados los fondos, se repasa e iguala la superficie exterior del tonel para que los aros ejerzan una presión uniforme en todos los puntos. Esta operación se realiza con el cepillo y con los rascadores (fig. 878 y 879) o con trozos de vidrio y lija quitando un aro cada vez. Primero se quita el de vientre, y acabada la zona se vuelve a poner; luego se retira el de boca y se trabaja allí, y tras ponerlo se hace la misma operación en el otro lado del tonel.



878



879

Acabado esto, ya pueden colocarse los fondos o tapas. Si no se está seguro del buen ajuste, se pone un poco de estopa o junquillos en la ranura. Para que entre cada tapa hay que quitar el aro de boca correspondiente y aflojar el de vientre; luego se mete el fondo y se vuelven a apretar. Si las duelas no se abren lo necesario, se fuerzan un poco hacia afuera. Es más complicado armar los fondos de varias piezas no enclavijadas: hay que colocar primero las gambas (fig. 858 c) encajándolas bien en las ranuras, luego vienen las sobaqueras (b) y por último la llave (a), cuyos cantos deben quedar bien verticales entre ambas sobaqueras (si no entra, se trabaja un poco con cuidado, y si queda holgada se la sustituye). Para encajar la llave se utilizan los tirafondos, vástagos que en un extremo llevan una anilla para tirar y en el otro una rosca como las de los sacacorchos, que agujerean y sujetan la llave, evitan que caiga al tonel durante su colocación y permiten poner ésta con comodidad. Después habrá que tapar cuidadosamente el agujero que hacen.

Para reforzar los fondos, especialmente los de varias piezas sin uniones, se barrean, esto es, se coloca una tablilla llamada barra (fig. 876 a) perpendicular a las piezas del fondo y sobre ellas. Unas veces lleva un rebaje o bisel (fig. 877) para ajustar

Los cuatro aros son casi siempre insuficientes para dar resistencia al tonel, y entonces se ponen otros, hasta siete en cada lado, tres junto al vientre y cuatro cerca del fondo. El más próximo al fondo se llama *pendiente*, el segundo *madre*, el que le sigue *colete* y el último *bajo colete*. El más inmediato al vientre *primero de vientre*, y los otros *segundo y tercero de vientre*. Estos aros se colocan con las chasas y el martillo igual que los otros.

Para finalizar el ajuste de los cinchos de jable se utilizan los garrotes o perros (fig. 880), barras de madera o hierro que llevan otra pieza de hierro ar-