

5º Amalgama de 4 estaño y 4 mercurio, 5 azufre y 2 sal amoniaco;

6º Amalgama de 12 estaño y 5 mercurio, 7 azufre y 5 sal amoniaco;

7º 2 óxido de estaño y 1 de azufre;

8º 8 óxido de estaño, 7 de azufre, 4 sal amoniaco.

Black ha dado el siguiente método: se precipita una disolucion de nitrato de estaño con sulfuro de potasio; se seca, se mezcla con la mitad de su peso de azufre y un cuarto de sal amoniaco, y se hace enrojecer. De este modo se obtiene un oro mosaico muy hermoso.

Cuando se ha sostenido el calor rojo por un tiempo bastante largo, el oro mosaico no tiene gusto ni olor, y queda de un color amarillo subido; y en el caso contrario, su color es menos cargado, conserva un olor sulfuroso y un sabor áspero. Con un calor muy fuerte fácilmente se vuelve pardo.

Algunos fabricantes aseguran que el oro mosaico, preparado con mercurio, tiene un color mas hermoso; Kaster no ha confirmado esta observacion.

El oro mosaico molido con goma se usa para dorar, para la tinta de color de oro, para frotar las almohadillas de las máquinas eléctricas, para hacer lacre de color de oro, para broncear, etc. Mucho tiempo hace que se prepara en Nuremberg.

EBANISTERIA.

Procedimientos para imitar las maderas exóticas.

El arte ha llegado á imitar las maderas de color para los embutidos. Las de peral, nogal y de la Mahaleb (ciruelo-mahaleb), son las que se emplean con preferencia para este género de imitacion. Hé aquí

algunas composiciones por las cuales se pueden dar á nuestras maderas indígenas el aspecto y los colores hermosos de las exóticas.

Maderas imitadas.

Caoba. — Nada mas facil que imitar esta madera; pero como tiene varios matices, pueden emplearse diferentes tinturas que, aplicadas sobre distintas maderas, ofrecen visos mas ó menos oscuros, y mas ó menos brillantes. Las tinturas que dan mejor resultado son las siguientes.

Caoba clara con reflejo dorado.

Infusion de brasil sobre el sicomoro y el arce.

Infusion de rúbia sobre el sicomoro, sobre el tilo de agua.

Caoba rojo-clara.

Infusion de brasil sobre el nogal blanco; achiote y potasa sobre el sicomoro.

Caoba de color leonado.

Decoccion de palo campeche sobre el arce y sobre el sicomoro.

Caoba oscura.

Decoccion de brasil y rubia, sobre la acacia, y sobre el chopo.

Solucion de gutagamba sobre el castaño viejo; solucion de azafran sobre el castaño.

Madera de color de limon.

Gutagamba disuelta en esencia de trementina sobre el sicomoro.

Madera amarilla.

Infusion de cúrcuma sobre el haya, tilo de agua, y álamo blanco.

Madera amarilla lustrosa.

Infusion de cúrcuma sobre el arce.

Madera de color anaranjado.

Infusion de cúrcuma y muriato de estaño sobre el tilo.

Madera de color anaranjado lustroso subido.

Solucion de gutagamba ó infusion de azafran sobre el peral.

Madera de itaiba, llamada madera de coral.

Infusion de brasil ó campeche aplicada sobre el arce, el sicomoro, el ojaranzo, el plátano oriental, la acacia, y alterada con el ácido sulfúrico.

Madera de palo santo.

Decoccion de rubia sobre el plátano, solucion de gutagamba ó de azafran sobre el olmo.

Madera oscura vetada.

Infusion de rubia sobre el plátano, el sicomoro y el tilo, con un baño de acetato de plomo.

Madera verde vetada.

Infusion de rubia sobre el plátano, el sicomoro el haya, con un baño de ácido sulfúrico.

Madera que imita la granata.

Decoccion de brasil aplicada sobre el sicomoro

alumbrado; la madera teñida en seguida se altera con una capa de acetato de cobre.

Maderas oscuras.

Decoccion de campeche sobre el arce, el haya y el álamo blanco; alumbrada la madera antes de teñirla.

Maderas negras.

Decoccion muy fuerte sobre el haya, el tilo, el plátano, el arce y el sicomoro; alterando la madera, teñida con una capa de acetato de cobre.

Preparacion de las maderas.

Estas deben alisarse y pulirse bien con la yerba llamada cola de caballo ó con la piedra pomez, para recibir uniformemente el color. No hay necesidad de que sean gruesas, sino cortadas en tablas delgadas como la madera de embutidos; de este modo se pueden sumergir enteramente en el tinte; al paso que si se opera sobre maderas fuertes ó gruesas, se aplican los colores calientes por capas, como se dirá mas abajo. Antes de pintarlas es utilísimo tenerlas veinte y cuatro horas en una estufa á la temperatura de 30°, para abrir sus poros y evaporar la humedad que puedan contener.

Tinte.

Es necesario poner sobre un hornillo en forma de galera una caldera larga y estrecha, dentro de la cual se hacen hervir las maderas con las diferentes decocciones colorantes, de donde se sacan cuando el tinte las ha penetrado hasta cinco ó seis milímetros de su espesor.

Si no se puede hervir la madera, debe aplicársele el tinte hirviendo con un pincel suave, dándole cuatro ó cinco capas sucesivas, segun su porosidad y esperando siempre, para dar una capa, que se seque la precedente.

Cuando la madera está teñida y bien seca, se pule con la cola de caballo.

Aplicacion del barniz.

Cualquiera que sea el color que se haya dado á la madera, siempre quedará empañado, si no se pule con cuidado y no se cubre con un barniz. El mejor de todos los barnices es el siguiente :

Sandaraca.	4	hectógramos.
Mastic en lágrimas.	2	»
Goma laea en tablillas (la amarilla es preferible).	4	»
Alcohol de 56° á 40.	3	litros y medio.

Se trituran las resinas y se procede á su disolución, mediante una agitacion continua, sin auxilio del calor. Cuando las maderas son muy porosas, se añaden al barniz dos hectogramos de trementina. Con el objeto de dividir mas las resinas, y para que presenten mayor superficie al alcohol, se mezcla con las sustancias resinosas un peso igual de vidrio molido, el cual, impidiendo que se amontone el polvo de las resinas, hace que la disolucion se verifique mejor y con mas prontitud.

Antes de aplicar el barniz, se embebe ligeramente la madera con un poco de aceite de linaza, frotándola en seguida con lana vieja, para quitarle el aceite escedente. Puede emplearse para el mismo uso papel de estraza, ó aserraduras de madera, finamente tamizadas.

Se empapa en seguida con el barniz un pedazo de

lienzo ordinario usado y doblado en cuatro ó cinco pliegues (de modo que forme lo que se llama *muñeca*), y se frota muy suavemente sobre la madera, cambiando de cuando en cuando el lienzo, hasta que esté casi seco. Se embebe de nuevo, y se continúa del mismo modo, hasta que los poros de la madera queden cubiertos; pero no debe mojarse demasiado el lienzo, ni ha de frotarse muy fuerte principalmente al principio. Cuando se observa que el barniz se encoge, se pone con el dedo una gotita de aceite de olivas que se estiende bien sobre la muñeca.

Se pone un poco de alcohol en un pedazo de lienzo limpio, se frota con mucha suavidad sobre la madera barnizada, pero á medida que el lienzo y el barniz se secan, se frota mas fuerte, hasta que la madera haya tomado un bello pulimento y un brillo vivo.

Dos ó tres capas de barniz bastan para las maderas que no son muy porosas.

Las maderas de caoba, á lo menos las recién trabajadas, están sujetas á encaparse por una temperatura húmeda, lo que obliga á hacerlas secar de antemano, cuya operacion es larga y costosa. Algunos hermosos pedazos de caoba se afean muchas veces con manchas y venas verdosas, ó encierran insectos que no tardan en dañarlas.

Se reduce muchísimo la desecacion y se remedian eficazmente los inconvenientes, empleando el método que sigue: se colocan las maderas en una arca ó aposento herméticamente cerrado, á donde se hace llegar, por medio de un tubo que comunica con una caldera, vapor de agua que no debe exceder de la temperatura de la ebullicion. Despues que las maderas han estado espuestas cerca de dos horas al vapor, y cuando se juzga que están bien penetradas, se tras-

ladan á una estufa en un obrador que esté caliente, donde permanecen por espacio de 24 horas, antes de trabajarlas. Estos espacios de tiempo bastan para las maderas de mediana dimension, es decir que no pasan de 4 ó 5 centímetros de espesor, y que sirven para arcas, balustradas, camas, etc.; pero las piezas mucho mayores exigen mas tiempo.

Maderas indígenas de ebanistería.

Las maderas indígenas, especialmente propias al embutido son: el lobanillo de fresno, el lobanillo de aliso, el lobanillo de olmo, el lobanillo de roble, el lobanillo de arce, el acebo, el tejo, el nogal, el lobanillo de nogal.

Lobanillo de fresno.

Entre muchas variedades se distinguen tres principales cuyos caracteres son bastante marcados para que sean clasificados separadamente: el lobanillo blanco, el rojo, el moreno. Además de estos tres lobanillos, se encuentran muchos de madera mestiza, que participan de la naturaleza de dos de estas especies y aun de las tres; seria difícil describir todos los matices, y solo los tres principales deben fijar nuestra atención. Ciertas comarcas producen naturalmente fresnos lobanillados, sin que el arte concurra en ello para nada, mientras que en otras localidades no lo son. Las tres calidades de lobanillos que acabamos de señalar se encuentran á veces en un mismo árbol. Entonces el tronco del árbol entero está lobanillado, y solo los botones no lo están. En este caso el lobanillo blanco se halla siempre al exterior del árbol; el lobanillo amarillo en el corazón hácia la parte superior; el lobanillo moreno en el corazón por

la parte inferior del tronco. Este último no tiene naturalmente ese color de coco que nosotros le vemos, y solo lo adquiere cuando los tablones han permanecido algun tiempo en hoyos llenos de agua corrompida; si un árbol no está enteramente cruzado, es decir, si conserva en el corazón partes de hilo derecho, primero se produce el lobanillo blanco, despues se forma encima de este el amarillo. El dibujo del lobanillo blanco es mas frisado que el del rojo, y en fin este mas frisado que el del moreno; segun el estado del árbol, la podedumbre se manifiesta en el corazón, lo que hace que el lobanillo moreno raras veces es sano; y que muy ordinariamente está atravesado por venas podridas muy numerosas para oponerse á que este lobanillo pueda dar grandes hojas de embutido. Por lo mismo es raro que sea empleado en la ebanistería, y los torneros son los que le emplean con provecho, pues no necesitan pedazos tan voluminosos, tan sanos y libres de agujeros. En cuanto al lobanillo amarillo, no puede decirse que sea un lobanillo propiamente dicho; sin embargo, sirve en la ebanistería, algunas veces como madera de embutido, pero lo mas comun como madera maciza; de él se hacen maderas de cajas y sillas, piés de mesas, etc., usos para los cuales es menester una madera nerviosa y resistente: debe su color al agua pura.

La madera que es éminemente destinada al embutido es el lobanillo blanco. Luego de cortada debe aserrarse en un lugar bien seco; si se la dejase á la humedad se volveria amarilla y perderia mucho de su valor. Un lobanillo blanco es por lo comun sano, es una madera nueva en todo su vigor: no hay necesidad de dejarla secar á lo mas sino un año ó diez y ocho meses antes de emplearla. Un lobanillo de primera calidad es aquel cuyo color es mas blanco:

muy á menudo se encuentra en él algunos nudos rojos y puntos de azul claro; estos accidentes son lejos de ser defectos, si por otra parte, el lobanillo es de un pequeño dibujo, bien frisado y atigrado. Cuando un lobanillo posee todas estas calidades, es menester esforzarse en conservarlas bien, y no darle ningun color artificialmente, pues sus matices naturales bastan.

Quando se trata de aserrar un lobanillo blanco, el ebanista debe reflexionar largo tiempo, y volverlo en todos sentidos para ver de qué lado conviene atacarlo, á fin de tener hojas mas grandes. Conviene observar que segun se le aserrará, un lobanillo dará hojas mas ó menos hermosas. Si se atiende mas á la hermosura del embutido que al tamaño de las hojas, conviene siempre conservar el lado escabroso, nudoso y frisado. Si el lobanillo es cúbico, ó á corta diferencia cúbico, habrá dos lados frisados y dos que no lo serán; este efecto tiene lugar porque en el lado frisado los nudos son cortados transversalmente, mientras que en los demás lados son cortados segun su hilo, y por esto entonces se habrán de cortar todas las hojas transversalmente á fin de tenerlas todas frisadas.

En cuanto al lobanillo amarillo, poco importa el lado por donde se asierre, porque ofrece el mismo aspecto por todas partes.

Si se quisiera colorar ó teñir esta madera, será preciso valerse de los medios indicados en el artículo *coloracion de las maderas*. Mas si se quiere conservar el color natural, ha de usarse de agua, leche, ó sebo; el aceite vuelve siempre demasiado oscuro el color. Si se encuentran en ella grietas, se han de tapar por medio de piezas, pero esto es una operacion bastante delicada.

El lobanillo de aliso es muy raro, casi nunca se le

halla aserrado en láminas para embutido, se compra en tablones á precio examinado, porque el valor depende de la finura del dibujo. Como el lobanillo de fresno, el lobanillo de aliso tiene dos aspectos, frisado y flameado. En la ebanisteria se prefiere este último aspecto; en el lobanillo de aliso tiene una gracia que no presenta en el lobanillo de fresno: las palmas son sedosas y reflejan un poco la luz. El lobanillo de aliso nunca es blanco, diversos colores contribuyen á embellecerlo: al lado de un filamento moreno se halla uno amarillo, ó una vena color de caoba y un efecto de luz al lado de un fondo oscuro. En la parte frisada, es naturaleza de esta madera estar acribillada de pequeños agujeros en medio de los nudos, lo que requiere el uso de un gran número de clavijas. Como acabamos de decirlo, raras veces se emplea en la parte escabrosa. Sin embargo no ha de creerse que estas clavijas perjudiquen la hermosura ni la solidez del embutido, pues tienden aun á aumentar la primera y á asegurar la segunda: estas clavijas enrasadas figuran nudos de un color vetisegado y penetrante en la obra, y concurren con la cola á sostener el embutido; pero son un grande aumento de trabajo para el obrero y raras veces el comprador quiere atenderlo.

No es muy comun ver grandes muebles de aliso, raras veces estos lobanillos son bastante considerables para dar grandes hojas, por otra parte son profundamente surcados, y de un lobanillo grueso muy raras veces se obtienen veinte hojas sanas; esto es muy sensible, porque este lobanillo es en verdad una de las mas hermosas maderas que se puedan ver: siendo flexible y flojo de tejido y mas facil de trabajar que el lobanillo de fresno que goza de una grande fuerza de detraccion.

Lobanillo de olmo.

Bajo esta denominacion confúndense el lobanillo de olmo real y el olmo *tortillard* ó que la mano del hombre ha impedido crecer naturalmente : sin embargo conviene hacer la verdadera distincion de ellos. Llámense lobanillos de olmo verdaderos, esos bultos, esas protuberancias redondeadas, que crecen por su perfetacion sobre los viejos olmos ; son producidas, en el principio, sea por la picadura de ciertos gusanos, sea por una enfermedad del arbol en consecuencia de la cual la sustancia medular que separa las capas anuales del leño se derrama y se extravasa por defuera ; muy luego un considerable número de verduguillos nacen sobre esta protuberancia y contribuyen á alimentarla y á atraer hácia ella la sávia : estos pequeños botones se ahogan mutuamente, ninguno puede tomar bastante fuerza para dar salida á la sávia derramada, y el estado normal no puede restablecerse en cuanto la sávia derramada cubre incesantemente estos nuevos vástagos sobre los cuales, cada nueva primavera, no tardan en crecer otros nuevos : una gruesa corteza cubre el conjunto, y la vegetacion del lobanillo continua regularmente, es una vida particular enjertada en la vida del arbol : así se forman estos lobanillos.

En cuanto al *olmo tortillard*, raras veces debe su existencia á la naturaleza : la mano del hombre es el que lo produce. Llámense *têtards*, olmos que cada año se descopan para impedirles que se eleven mas allá de ciertos límites. El arbol así detenido en su desarrollo, toma en grueso el aumento que se le ha negado en altura, y se forma una sucesion de capas implantadas las unas sobre las otras ; el hilo del leño se halla con-

trariado, torcido en todos sentidos, ningun boton capital se produce ; y solo salen débiles vástagos que se renuevan cada primavera. Así se forman los olmos *tortillards*. Su leño es rojo en los principales conductos ; una albura blanca los separa de los conductos vecinos, y estas alternativas del leño hecho y de la albura son causa que la podedumbre invada con mucha frecuencia el arbol hasta el corazon, y que se formen en él celdillas que destruyen la homogeneidad de la masa. El olmo *tortillard* es hermoso por sus variados matices y por su hilo contorneado ; pero no está lleno como el lobanillo, y es mucho mas difícil procurarse pedazos sanos, de un cierto volumen. Salvo este inconveniente, presentaria al ebanista una bella materia en grandes dibujos, de colores variados, muy propios para la confeccion de grandes muebles. La dificultad de obtenerlo hace estos muebles muy caros, y en general se prefieren los fabricados con el lobanillo aunque su color uniforme y oscuro, y su pequeño dibujo sean menos apropiados para este uso. El olmo *tortillard* todavía tiene otro defecto, y es que el embutido que con él se hace está sujeto á levantarse, á bornearse y abotegarse sobre el armazon. Mas si con mucho trabajo y mucha atención un obrero ha conseguido hacer un mueble con esta madera bien escogida, ha hecho una de las cosas mas bellas que se puedan hallar en ebanisteria.

Los muebles construidos de lobanillo son igualmente raros : el embutido es acribillado de agujeros y son necesarias una multitud de clavijas ; con todo estos muebles son sólidos.

Hay dos especies de lobanillo de olmo ; la una de grandes dibujos es la mas comun, la mas propia para hacer muebles, pero su color es menos serio ; la otra especie es del todo frisada, y puede emplearse á los

mismos usos. Este lobanillo es raro y el grano de la madera es fino y cerrado; no es la madera filamentososa del olmo, es difícil de pulimentar, al propio tiempo que muy agradable de trabajar. Al esfumarla es necesario tomar las precauciones enseñadas arriba al hablar del lobanillo de fresno blanco, á fin de evitar oscurecer el color; porque el solo punto por el cual peca el lobanillo de olmo es por la monotonía de su matiz denegrido.

El lobanillo de roble no es comun en Francia, sin embargo se encuentra en algunas comarcas de la Bretaña y del lado de los Pirineos; el que empleamos nos viene de Rusia, en grandes hojas rolladas; este lobanillo es muy frisado, en pequeños dibujos; su defecto está en ser de un matiz demasiado uniforme; el roble, por su naturaleza, es muy facil de colorar por los ácidos, por lo que es facilísimo hacer desaparecer este inconveniente, y dar mas fuertes matices á ciertas partes de este lobanillo.

El lobanillo de roble de corcho tiene mucha relacion con el amarillo del fresno y tiene sobre esta la ventaja de no ser picada; esta madera es poco conocida en la ebanistería, y no obstante podria sacarse de ella un excelente partido, porque es llena, consistente, homogénea, resistente, pero quizás no se hallaria la suficiente para el consumo. El lobanillo de carasca ó encina verde, es menós regular, se asemeja mas á la naturaleza de la madera de roble; los ácidos la coloran fácilmente, y, para fabricar pequeños muebles, podria tambien ocupar un lugar distinguido.

El lobanillo de arce, como el de fresno blanco, presenta dos aspectos, el uno flameado, el otro frisado; goza de un lustre, de una brillantez que no tiene el lobanillo de fresno; es muy susceptible de ser artificialmente colorado por los ácidos y sobre todo

por el ácido nítrico que le da matices negros, leonados y rojo-oscuro, que aumentan su hermosura; este lobanillo se trabaja fácilmente, y es objeto de un ramo de comercio de mucha consideracion. Sin embargo desde que la América envia sus hermosos lobanillos blancos plateados y su arce mosqueteado, el lobanillo indígeno ha perdido su crédito. No es raro encontrar arces enteramente lobanillosos, pero en este caso, por lo comun, son vacios en el corazon. Como el arce es una madera unida y dura, comunica estas calidades al lobanillo, y da un embutido sólido; empleada maciza, se presta para cualquier obra; bajo este respecto es superior al lobanillo de aliso, que es mas rico en color pero que no tiene para todos los casos en que quiere empleársele macizo, bastante consistencia y adherencia con el armazon.

Acebo.

En otro tiempo no se encontraba el acebo sino cortado á modo de arbusto; pero desde que el gusto de los colores delicados ha prevelacido, se hallan en el comercio gruesos pedazos de esta madera, y los hemos visto de cerca un metro de diámetro.

El acebo da un embutido lleno y unido. Nunea se guarda sin aserrar, porque se volveria amarillo, conviene pues sujetarlo á esta operacion luego que haya destilado un poco su agua de vegetacion, que es considerable.

El tejo destinado al embutido debe escogerse entre los pedazos nudosos. En cuanto al tejo compacto, no se emplea sino macizo. Hay tejos muy gruesos cuyo corazon es de un hermoso rojo, y cuyo filamento es de tal modo contorneado que imita bastante el olmo *tortillard* por su contestura, por su color, los acci-

dentés de luz, el lustre y el pulimento que es susceptible de recibir; el tejo no tiene rival. El barniz toma sobre el tejo y se conserva en él mas largo tiempo que sobre ninguna otra madera; pero el embutido es quebradizo y seco; si ha sido mal barnizado, sus colores brillantes se vuelven descoloridos; convienen pues muchos cuidados, mucho saber y atención, para hacer un buen mueble de acebo. Al operario raras veces le sale bien la cuenta en esta fabricación difícil, si se la compara con el trabajo de la caoba que es tan fácil.

Nogal.

Aquí entendemos hablar del nogal negro, vetado, que el comercio saca particularmente de la Auvernia, y que ha llegado á ser el objeto de una especulación muy importante. El hermoso nogal es, además, difícil de encontrar y siempre á un precio elevado. En cuanto al *nogal blanco*, se emplea macizo. El nogal da grandes hojas de pronto despacho, siempre que sean bien sanas; las vetas que constituyen su hermosura están dispuestas de manera que casi siempre es posible formar dibujos bastante regulares. Envejeciendo, este embutido toma un matiz rosado que aun aumenta su hermosura. No debe ensayarse el colorar esta madera, naturalmente de un tinte muy oscuro, por medio de los ácidos, pues producen en ella un efecto desagradable; mas si se le da un ligero tinte rosa, por medio de un poco de tierra de Siena, molida muy finamente y desleida en aceite de nueces ó aceite de linaza, puede obtenerse absolutamente el efecto de la caoba.

Lobanillo de nogal.

No hace mucho tiempo que este producto natural

ha sido explotado por la industria. Los muebles que de él proceden son verdaderamente soberbios. Florido y radiado, este lobanillo se presta á magníficos dibujos bastante grandes para el mueble; estos no son puntos frisados punteados como el del lobanillo de freno, sino son flores ó florones unidos en ramilletes por vetas ondeadas. Por desgracia este lobanillo es todavía escesivamente raro. (Véase el artículo *Coloracion de las maderas*).

EDIFICIOS INCOMBUSTIBLES.

Procedimiento.

Este procedimiento, inventado en Viena, consiste en tomar un compuesto de 9 partes de arcilla, una de casca y una de agua de tenería, al que se añade $\frac{1}{3}$ de cenizas, con igual cantidad de arenas si la arcilla es buena y muy grasienta, y $\frac{1}{20}$ si es inferior. Se amasa todo con agua, y se deja posar; se extiende sobre un piso dándole el grueso de tres ó cuatro dedos, y se ata con un bramante bien frotado con jabon, una capa de paja del mismo grueso. Además de la cubierta preservativa, ha de darse una capa á las maderas y techos de la misma pasta.

ELECTRICIDAD.

De sus aplicaciones á las artes.

Hay épocas en la historia de la ciencia en que ciertas verdades conocidas y estudiadas únicamente por los sabios, llegan á ser la propiedad del público por su inmediata aplicación á objetos de utilidad general. Mucho se ha escrito acerca de los servicios que ha derivado la sociedad de los descubrimientos que se han