

## CAPITULO IX.

## OTROS BARNICES. — FORMULAS VARIAS Y NUEVAS.

## BARNIZ PARA MADERAS BLANCAS Y FINAS.

|          |                                |            |
|----------|--------------------------------|------------|
| TÓMESE : | Copal tierno. . . . .          | 0 kil. 750 |
|          | Mastic en lágrimas. . . . .    | 0 kil. 125 |
|          | Trementina de Venecia. . . . . | 0 kil. 64  |
|          | Alcool á 40°. . . . .          | 4 litro.   |

Prepárese segun lo indicado para los barnices de la segunda clase.

## BARNIZ PARA CARRUAJES.

|          |                                |            |
|----------|--------------------------------|------------|
| TÓMESE : | Sandaraca. . . . .             | 0 kil. 190 |
|          | Resina laca bermeja. . . . .   | 0 kil. 95  |
|          | Colofana. . . . .              | 0 kil. 125 |
|          | Trementina de Burdeos. . . . . | 0 kil. 190 |
|          | Alcool de 35° á 36°. . . . .   | 4 litro.   |

Este barniz sirve para remojar las pinturas que se aplican en último lugar en los trenes y las ruedas de los coches de lujo.

## BARNIZ PARA CALCAR.

|          |                                |            |
|----------|--------------------------------|------------|
| TÓMESE : | Sandaraca. . . . .             | 0 kil. 250 |
|          | Mastic en lágrimas. . . . .    | 0 kil. 64  |
|          | Galipodio en lágrimas. . . . . | 0 kil. 125 |
|          | Trementina de Venecia. . . . . | 0 kil. 250 |

Este barniz se seca difícilmente; debe prepararse con mucho esmero y colado para que no empañe los grabados ó litografías en los cuales se aplica. Se fabrican igualmente con el éter barnices para calcar en los cuales entran el copal ó el caucho.

## BARNIZ PARA FOTOGRAFIAS.

|          |                          |            |
|----------|--------------------------|------------|
| TÓMESE : | Dextrina blanca. . . . . | 0 kil. 125 |
|          | Alcool á 36°. . . . .    | 0 kil. 15  |
|          | Agua. . . . .            | 0 kil. 500 |

Primero se deslie la dextrina blanca en el alcool; despues se agrega el agua por pequeñas porciones. Este barniz debe colarse por medio de un lienzo fino. Mr. Dumas ha propuesto el primero este barniz, pero pocas personas lo usan ya. Este barniz puede servir para la pintura á la aguada y los rótulos.

## BARNIZ PARA RÓTULOS.

|          |                              |            |
|----------|------------------------------|------------|
| TÓMESE : | Mastic, 1ª cualidad. . . . . | 0 kil. 125 |
|          | Alcool á 36°. . . . .        | 4 litro.   |

## BARNIZ PARA EL MISMO USO.

|          |                                |            |
|----------|--------------------------------|------------|
| TÓMESE : | Dextrina (1). . . . .          | 0 kil. 125 |
|          | Goma arábiga en polvo. . . . . | 0 kil. 32  |
|          | Alcool. . . . .                | 0 kil. 30  |
|          | Agua. . . . .                  | 0 kil. 500 |

(1) Expuesto á la temperatura de + 200°, el almidon cambia de naturaleza, ó por mejor decir, los granos de que está com-



Estos barnices se hacen á la temperatura ordinaria; se emplean para dar en las farmacias y almacenes de drogas, el lustre á los rótulos pegados en los frascos.

#### OTRO BARNIZ NEGRO PARA HERRAMIENTAS.

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| TÓMESE : | Betun de Judea. . . . .                     | 0 kil. 500 |
|          | Colofana. . . . .                           | 0 kil. 500 |
|          | Aceite secante. . . . .                     | 4 kil.     |
|          | Barniz de copal ó de succino. . . . .       | 4 kil.     |
|          | Esencia de trementina. Cantidad suficiente. |            |

Se pone á derretir en un perol, encima de un fuego manso el asfalto y la colofana; se agrega el aceite secante, despues el barniz de copal; en fin, una cantidad suficiente de aguarrás para dar al conjunto una consistencia tal que se pueda extender fácilmente con una brocha. Ordinariamente se introduce en la mezcla una pequeña cantidad de negro de hollin, á fin de obtener un matiz negro mas pronunciado.

puesto experimentan una desagregacion notable; cambia de naturaleza trasformándose en un materia soluble en el agua fria y susceptible de formar, como la goma, un mucilago mas ó menos espeso y muy adhesivo. Se ha dado á este cuerpo el nombre de dextrina, porque su solucion desvia hácia la derecha (*dextra*) los pianos de polarizacion de la luz. La disolucion de almidon, así modificado, está coloreada por la tintura alcohólica de iodo en rojo vinoso muy intenso mientras la disolucion de engrudo (almidon puro cocido) está teñida en azul intenso.

#### BARNIZ MUY FINO PARA PINTURA NEGRA DE LOS COCHES DE LUJO.

|          |                                |               |
|----------|--------------------------------|---------------|
| TÓMESE : | Copal duro. . . . .            | 2 kilogramos. |
|          | Betun de Judea. . . . .        | 4 kil. 500    |
|          | Aceite secante. . . . .        | 2 kil.        |
|          | Bálsamo del Perú. . . . .      | 0 kil. 500    |
|          | Esencia de trementina. . . . . | 5 kil.        |

Se prepara este barniz segun los procederes descritos anteriormente; mas el bálsamo no se introduce sino cuando el barniz está ya enfriado y se mezcla con una pequeña cantidad de negro de hollin fino, meneando bien el conjunto hasta perfecta incorporacion. Se conserva este barniz en botellones cerrados para el uso. Bien trabajado, este barniz es muy brillante y seca bien.

#### ENGAUSTICA. LECHE DE CERA, PINTURA AL FRESCO.

Muchas sustancias, de las cuales no hemos hablado, hacen en ciertos casos el oficio de barnices, y preparadas convenientemente se emplean como tales. De este número son el azúcar, la clara de huevo y la cera derretida en esencia de trementina ó de lavanda, ó bien disuelta en una agua alcalina. La disolucion esencial de cera forma el barniz que los ebanistas (fabricantes de muebles) emplean á menudo para los muebles de



madera de nogal, de encina y otras maderas poco coloreadas. Dividida en el agua por medio de la sal de tártaro (carbonato de potasa), la cera constituye lo que se llama encáustica, que sirve para betunar ciertas piezas de carpintería, y las mas veces los pavimentos de madera ó embaldosado de los aposentos que despues se vuelven muy brillantes y tersos frotándolos fuertemente con un cepillo duro. Antes de aplicar la encáustica en un enladrillado, se aplica una capa de pintura al temple compuesta de colcotar ó rojo de Inglaterra y de cola (gelatina); el colcotar puede reemplazarse por el ocre subido ú cualquier otro color segun el gusto; mas el rojo es generalmente empleado: en los pavimentos de madera la adición de la pintura es inútil; la encáustica se aplica cada vez que la pintura del embaldosado está usada, lo que sucede á veces cada dos años y frecuentemente cada año; en el intervalo se mantiene el barniz terso frotando frecuentemente el pavimento con cera amarilla y frotándolo despues con un cepillo duro que se maneja con el pié. La cera del *myrica cerifera* está llamada á reemplazar con ventaja á la cera de abejas, porque es mas dura; contiene un gran exceso de *miricina* que tiene la propiedad de dar lustre y casi nada de *cerina*, sustancia pegajosa y grasa que domina en la cera comun, hace la frotacion mas trabajosa, y se opone á la regularidad de las capas brillantes. La *miricina* tiene las cualidades de un barniz seco que se puede extender por

frotacion y puede entrar en la composicion de los barnices de muñeca.

Varios compuestos ó barnices con base de cera han sido inventados de algunos años acá. Casi siempre es cera disuelta en aguarrás y mezclada con una materia colorante que se extiende por capas en la madera y adquiere lustre por la frotacion. Tambien se trata de reemplazar la esencia de trementina en la preparacion de los barnices y de la pintura al óleo, por ser su empleo nocivo á la salud de los operarios.

Dividida en el agua bajo forma de emulsion, la cera constituye un barniz muy precioso para la pintura á la cera, conocido bajo el nombre de *leche de cera*.

Se hace derretir en una cápsula de porcelana una cierta cantidad de cera blanca; cuando está fundida, se le agrega una cantidad igual de aguardiente á 36° ó á 40°; se menea para favorecer la disolucion, despues se echa el conjunto en una piedra ancha de moler; se forma una masa granada sin cohesion; se divide todavia moliéndola suavemente con una moleta de mármol, añadiendo de vez en cuando otra pequeña cantidad de alcohol; cuando toda la masa parece muy dividida, se le echa agua por pequeñas partes, casi cuatro veces el peso de la cera empleada; se cuela despues por medio de un cañamazo para separar las porciones de cera que no están suficientemente divididas. Para aplicar este barniz ó mas bien esta cera dividida, se em-



plea un pincel de pelos de tejon (llamado *tejon* en estilo fabril) que se moja en la leche de cera y que se pasa suavemente por encima de la pintura; se deja vaporizar el agua que contenia la preparacion, y el cuadro parece entonces cubierto de un polvo blanco muy fino no adherente. Entonces se llena de carbon hecho ascuas un pequeño cajon ó enrejado de alambre de hierro, provisto de un magno de palo; se pasa esta especie de hornilla suavemente y con mucho esmero delante de la pintura; la cera dividida se derrite y se desparrama en toda la superficie; se deja enfriar y despues se da lustro frotando con un lienzo suave ó un cepillo. Si el brillante desaparece algo, basta frotarlo otra vez para que se manifieste como antes al cabo de cinco ó seis meses; cuando la cera ha adquirido toda la dureza que le da el tiempo, adquiere un brillante aun mas vivo por la frotacion, y el lustre no desaparece mas. La cera es inalterable y trasmite por consiguiente esta cualidad al barniz en la composicion del cual ha entrado. A la propiedad conservadora de esta sustancia que en tiempos remotos entraba en la composicion de las pinturas como hoy dia el aceite, se debe la conservacion de las pinturas que adornan todavía los restos de las paredes de Herculanium y Pompeya: hoy dia la cera ha vuelto á entrar en la composicion de las pinturas llamadas *murales* que se aplican en las paredes de los templos. Pueden admirarse en la iglesia de Nuestra Señora de Loreto en Paris y en San Eus-

taquio, pinturas barnizadas con leche de cera.

De algunos años acá se emplean los aceites volátiles extraidos por la destilacion del alquitran mineral suministrado por la hulla (carbon de tierra) para fabricar betunes ó barnices groseros que se aplican en la madera y la preservan de la accion de la humedad, de los agentes exteriores y de los insectos: disolviendo en la esencia de carbon de tierra una cierta cantidad de brea, se obtiene un barniz secante que sirve para preservar del orin el hierro, y que se aplica por capas en las paredes de algunas construcciones fabriles para preservarlas de la humedad. La esencia pura sacada por destilacion del alquitran mineral se llama *benzina*: su olor es muy penetrante y desagradable para la mayor parte de las personas, por lo que no se puede usar en muchos casos como disolvente energético de las resinas.

Hemos dicho antes que la industria del caucho habia buscado durante mucho tiempo un disolvente energético de esta sustancia. El aceite empireumático obtenido por la destilacion del caucho mismo fué el primer líquido reconocido propio para este uso; mas era de un empleo costoso, puesto que era preciso, para obtenerla, sacrificar una gran parte de caucho, es decir, de la misma materia que de trataba de trabajar. La esencia de trementina y la benzina fueron empleados despues con alguna ventaja; pero mas tarde se ha reconocido que el *sulfuro de carbono*, esto es, la combinacion química



que resulta de la union del azúfre y del carbon, es un disolvente perfecto del cautehuco. El sulfuro de carbono es hoy dia un cuerpo que se prepara por cantidades mayores, y apenas se encontraba antes por casualidad en un laboratorio de química: este compuesto se obtiene por medio de dos productos de un valor muy insignificante, cuales son el carbon y el azufre, y se prepara sin la menor dificultad por la accion del calor en una mezcla de estos dos cuerpos. Así es que se puede vender muy barato, y que su introduccion en las manufacturas de cautehuco ha dado una impulsión considerable á este ramo de industria. Desgraciadamente el sulfuro de carbono ejerce una accion deletérea en los operarios que manejan y respiran constantemente su vapor; y se trata hoy dia, no de reemplazar el sulfuro de carbono, porque la industria no puede volver atrás, sino de ventilar perfectamente los operarios y de tomar todos los medios higiénicos indicados por la ciencia y la práctica para resguardarlos de los efectos del disolvente de la goma elástica. Hemos entrado en estos pormenores acerca del sulfuro de carbono para indicar á nuestros lectores este enérgico disolvente del cautehuco, del cual no habíamos hablado aun, que sin duda será empleado algun dia en la preparacion de ciertos barnices que admiten el cautehuco en su composicion. Hemos dicho un poco antes que se trataba tambien de reemplazar la esencia de trementina en la pintura por causa de su accion dañosa; en efecto, se han anunciado

varios barnices, entre otros el *colocirium* que parece tener la cera por base; mas no conocemos aun su composicion.

#### PINTURA Y BARNIZ POR EL SILICATO DE POTASA.

M. Kuhlmann, distinguido químico francés, ha reconocido la posibilidad de emplear el silicato de potasa en la pintura al temple y al óleo. En 1844, M. Kuhlmann reconoció que el silicato de potasa, esto es, el compuesto designado en otro tiempo por el nombre de *licor de guijarros* ó *licor de piedras*, y que se obtiene poniendo en fusion dentro de un crisol, sílice ó arena pura con una fuerte proporcion de carbonato de potasa, posee la propiedad de endurecer y de volver compactas las piedras calizas mas porosas y mas desmenuzables que se impregnan con esta disolucion. Para endurecer estatuas de piedra, molduras y ornatos de arquitectura, las paredes repelladas con mezcla caliza, etc., y para comunicarles el grado de resistencia del mármol, basta cubrir estos objetos por medio de un pincel, con una disolucion de silicato de potasa. El efecto empieza á manifestarse casi de repente; las superficies que han recibido esta capa silicosa se endurecen rápidamente y tanto mas profundamente cuanto que la piedra porosa ha absorbido mayor cantidad de esta disolucion. Es probable que se forma en esta circunstancia un compuesto doble de silicato y de carbonato de cal, gozando de una du-



reza considerable y muy superior á la del carbonato simple que constituye la piedra caliza. Por lo que es de la potasa, puesta en libertad por la descomposicion del silicato de potasa, desaparece poco á poco trasudando por medio de la piedra, y disolviéndose en la humedad atmosférica, despues de haber absorvido el ácido carbónico del aire.

La disolucion de silicato de potasa tiene la propiedad de endurecer del mismo modo el yeso ó sulfato de cal; de tal suerte, que para dar á una estatua pequeña de yeso, á un busto, á unas molduras de yeso, toda la dureza del mármol, basta cubrirlos, por medio de un pincel, con una capa de la disolucion silicosa. El proceder de M. Kuhmann para el endurecimiento de los materiales de construccion está hoy empleado con el mejor éxito en Europa. En Inglaterra y en Alemania se ha hecho uso del licor de guijarros para endurecer las estatuas y los ornatos de arquitectura, preservando así los monumentos de la accion destructiva de los agentes exteriores. En París se ha adoptado este procedimiento para endurecer las estatuas de piedra que decoran el nuevo Louvre.

La disolucion de silicato de potasa, que M. Kulhmann no habia presentado al principio sino como medio de endurecer los materiales de construccion, ha recibido mas tarde, entre sus manos, aplicaciones numerosas de la mayor importancia. M. Kulhmann ha propuesto el empleo de esta sal para fijar los colores en la pintura sobre piedra,

vidrio, madera, y aun en las impresiones en géneros, telas y papel. En fin, mas recientemente, en 1837, este químico ha indicado los medios de aprovechar esta sal en las operaciones, hasta entonces casi exclusivamente mecánicas, de la pintura de decoracion y del aderezo, procederes que desde un tiempo muy remoto habian quedado estacionarios.

Para dar un ejemplo del modo de emplear el silicato de potasa en una de las operaciones que hemos citado antes, indicaremos cómo se puede, mediante esta sal, reemplazar los procederes tan dificultosos de la pintura mural. Para obtener una pintura al fresco de una gran solidez, se aplican los colores en la superficie de la pared, y se riegan en seguida con una disolucion de silicato de potasa que se arroja en lluvia fina por medio de una pequeña bomba provista de una regadera. El silicato de potasa trasforma la cal grasa en la cual está aplicada la pintura, en una cal hidráulica artificial. El silicato de cal, que se forma por esta reaccion al combinarse con el carbonato de cal, produce este compuesto doble de silicato y de carbonato de cal que tiene la propiedad de volverse duro rápidamente al aire, de ser absolutamente impermeable al agua, y de constituir por encima de los colores, una capa preservadora, un barniz transparente de una dureza sin límites.

La aplicacion del silicato de potasa en la pintura mural no es ya actualmente una simple *posibilidad teórica*: trabajos notables han sido ejecutados ya por



medio de este proceder en el Museo de Berlin por M. Kaulbach, ilustre pintor, honor de la Alemania.

Para hacer uso del silicato de potasa en la pintura sobre vidrio, se deslien en una disolucion concentrada de silicato de potasa unos colores minerales no atacables por los álcalis; aplicados con el pincel, estos colores mezclados con el compuesto silicoso, endurecen prontamente y se vuelven enteramente inalterables por el agua, conservando aun una transparencia completa. Merced á este procedimiento, puédesse obtener la aplicacion de los colores transparentes en el vidrio, para las vidrieras de las iglesias, y tambien sobre la porcelana, sin que sea necesario vitrificar dichos colores por la accion del fuego.

Para emplear la misma sal en la impresion sobre telas, se reemplaza por el silicato de potasa la albumina que, coagulada por el calor, sirve hoy día para fijar los colores en los géneros. La disolucion silicosa se mezcla con los colores al momento de depositarlos en los tejidos; despues de algunos dias de exposicion al aire, estos colores se endurecen por la presencia del silicato de potasa, y toman tanta solidez como los que se fijan por medio de la albumina coagulada. Los tejidos impresos de este modo pueden ser sometidos al agua y al jabon sin que los colores se alteren. La única condicion que se debe observar para el empleo del silicato de potasa, es usar los colores que no se alteran por los álcalis.

M. Kulhmann ha podido imprimir de este modo

en géneros de toda clase, blancos ó ya teñidos, el azul de Ultramar y el verde, el azarcon, el verde de zinc, el sulfuro amarillo de cadmio, etc.; la impresion negra se obtiene muy económicamente con el negro de hollin, y tiene esta ventaja, siendo constituida por el carbon, es decir, por una sustancia inalterable por todos los agentes químicos, de ser inatacable por el cloro y por los ácidos, circunstancia muy importante en la impresion de las indianas. Se ha de creer que los silicatos alcalinos recibirán algun dia útiles aplicaciones en la impresion de los géneros de lana y de seda.

El empleo del silicato de potasa en la pintura, sea al temple, sea al óleo, y la posibilidad de reemplazar por este nuevo agente el aceite y la esencia de trementina, productos de un uso costoso é incómodo, hacen el último objeto del trabajo de M. Kulhmann que analizamos aquí. Despues de haber desleido los colores en el agua, se muelen con una solucion concentrada de silicato de potasa, y se aplican por medio del pincel por capas sucesivas: esta sal, al endurecerse al aire, permite reemplazar ventajosamente el aceite empleado para desleir y aplicar las pinturas en los artesones y las paredes de nuestras habitaciones.

Este descubrimiento será sobre todo apreciado en la América del Sur donde la aplicacion de la pintura al óleo y el empleo del aguarrás ofrecen tantos mas inconvenientes cuanto que la temperatura es mas elevada.



El hecho mas importante que resulta de las investigaciones de M. Kulhmann en este punto nuevo, es la sustitucion del sulfato de barita artificial al albayalde ó al blanco de zinc que sirven para obtener las bases blancas de la pintura. Aplicado en capas sucesivas por medio de la cola fuerte ó del almidon para la pintura al temple, y con una mezcla de almidon y de silicato de potasa cuando se trata de reemplazar la pintura al óleo; el sulfato de barita *cuBRE* perfectamente, y presenta sobre el albayalde y el blanco de zinc la ventaja considerable de un precio reducido casi de las dos terceras partes. El sulfato de barita no se altera de ningun modo por las emanaciones de hidrógeno sulfurado que ennegrecen prontamente el albayalde; da unas pinturas de una blancura y de una suavidad que no tienen ni el albayalde ni el blanco de zinc mas finos.

En la industria, este producto ha sido el objeto de algunas aplicaciones: bajo el nombre de *blanco fijo* sirve para hacer fondos blancos y satinados en la fabricacion de los papeles de entapizar, y á preparar las targetas de visita betunadas y pulidas. M. Kulhmann ha realizado un verdadero progreso en la decoracion y la conservacion de los monumentos al dar al sulfato de barita artificial un empleo tan importante y casi ilimitado para la pintura silicosa. El blanco de barita permitirá hacer con una economía suma, pinturas blancas mates ó lustradas, siguiendo el método ordinario para su

aplicacion y fijacion: estas pinturas rivalizarán con las mas hermosas pinturas hechas con blanco de plata y barniz. En efecto, ninguna pintura antigua es comparable á los cielos rasos ejecutados con el blanco de barita aplicado á la gelatina, ó lo que es mejor, con una mezcla de engrudo de fécula y de disolucion de silicato de potasa.

Por la sustitucion del sulfato de barita artificial al albayalde y al blanco de zinc, como tambien por la sustitucion, en una infinidad de circunstancias, de la pintura al temple y á las esencias, se realizará por supuesto una economía considerable; mas no solo en esto consiste la ventaja del empleo del sulfato de barita: el uso general de este producto colocaria el arte de la pintura y las industrias manufactureras que tienen relacion con la fabricacion de las bases blancas, en condiciones higiénicas de las mas satisfactorias. No solo, en efecto, se evitarian los peligros que resultan de la fabricacion del empleo del albayalde y aun del blanco de zinc, mas se suprimiria aun el inconveniente no menos grave del olor de las esencias. En fin, se gozaria de la ventaja de manejar un producto cuya accion en nuestros órganos es enteramente inofensiva. Mientras que algunos decigramos de albayalde, de blanco de zinc y aun de carbonato natural de barita, pueden producir en la salud alteraciones mas ó menos hondas, el sulfato de barita puede ser introducido en la economía á una dosis bastante elevada sin peligro ninguno. Merced á este nuevo



proceder, seria pues permitido, segun M. Kuhlmann, suprimir el aceite y las esencias en las operaciones de la pintura de decoracion.

El cuadro limitado de esta obra no nos permite dar una descripcion mas extensa de los procederes de M. Kuhlmann; bastará, lo esperamos, el rápido exámen que acabamos de hacer, para dar á nuestro lectores una idea de las investigaciones que se hacen hoy día con el fin de reformar del todo el arte delpintor de decoracion, y de las modificaciones que va sufriendo, cada día mas, la preparacion de los barnices.

Mas debemos añadir que el empleo del *silicato de potasa* en los teatros, particularmente en las decoraciones, telones, bambalinas, etc., tendrá la ventaja inapreciable de disminuir los riesgos de incendio, pues el silicato de potasa es una sal que vuelve los lienzos incombustibles.

---

## CAPITULO X.

### DE LA PREPARACION POR MAYOR DE LAS ENCAUSTICAS, PINTURA Y BARNIZ CON BASE DE CERA.

Hemos tomado á M. Tripier-Deveaux, ilustrado fabricante, los interesantes datos que van á continuacion.

Bajo el nombre de encáustica están comprendidas dos cosas muy distintas; la pintura á la cera de la cual hemos hablado ya, y el betun ó barniz de cera, cuyas fórmulas no hemos indicado hasta ahora.

En las artes, dice M. Tripier-Deveaux, se da el nombre de encáustica á muchas preparaciones hechas con cera, con el fin de hacerlas mas fácilmente extensibles en capas delgadas y uniformes en la superficie de los cuerpos que se trata de *encerar*, es decir, volver tersos, brillantes, inaccesibles al polvo y á la humedad, los que se quiere mantener aseados sin grandes esfuerzos; pues tal es el resultado que se trata de obtener al encerar las mesas, las camas, los muebles, los pavimentos, etc.

Muchos, en efecto, se contentan con encerar los