

SEGUNDA PARTE.

CAPITULO V

PREPARACION DE LOS BARNICES.

Los barnices son generalmente unos líquidos que se aplican por capas delgadas en la superficie de los cuerpos que se quiere preservar de la acción de los agentes exteriores, ó por mejor decir son materias resinosas ó gomas-resinas, que disueltas ó suspendidas en un líquido adecuado, y en este estado, extendidas en la superficie de los cuerpos, siguen, aun después de la evaporación ó de la desecación del vehículo que facilitó su aplicación en los cuerpos, adheridas fuertemente en ellos y forman una capa brillante, tersa, igual, sólida y trasparente, inatacable por el aire y el agua durante un espacio de tiempo mas ó menos largo. Tal es la definición verdadera de los barnices; definición que indica que no solo los barnices han de ser brillantes, pero tambien que no deben cambiar el matiz natural ó artificial de los cuerpos que los reciben.

1.º HISTORIA DE LOS BARNICES.

El uso de los barnices, muy antiguo en la China y la India, no era conocido por los Griegos aun en el tiempo en que florecían las artes. Parece, según Plinio, que Apeles fué el primero y el único que hizo uso del barniz; mas se ignora si esta sustancia era la misma que la de los Chinos ó si era composición del célebre pintor. Los historiadores nos dicen que nadie imitó á Apeles, que sus cuadros después de acabados se cubrían de un *atramentum* que les comunicaba un aspecto brillante, haciendo realzar el brillo de los colores y resguardándolos del polvo y de todo lo que hubiera podido contribuir á su destrucción. Todas estas propiedades son sin duda las de un barniz, mas no indican cuál era su composición.

El barniz de los Chinos y de los Japoneses es una resina producida por el *aylanthus glandulosa*, de la familia de las terebintáceas, que los indígenas llaman *tsi-chou* ú *árbol del barniz* (1): este árbol crece naturalmente en muchas provincias de la China y del Japon. Aclimatado en Europa de algunos años acá, adquiere un gran desarrollo. A pesar de que el árbol del barniz sea abundante en la China y en el

(1) En América son muchos los árboles que pertenecen á esta familia; v. g. el mango, el marañón ó anacardio (*anacardium orientale*) el ciruelo americano, etc.; maderas todas que contiene en sus vasos propios una materia gomosa y resinosa.

Japon, parece que los habitantes de aquellos países lo cultivan con el objeto de obtener una resina de mejor calidad que la del árbol cimarrón. Esta resina semi-fluida, que tiene la consistencia de la trementina mas fluida, se cosecha en varias épocas del año; para obtenerla, basta hacer incisiones en la corteza de los árboles por medio de un instrumento cortante, como se practica en Europa para la cosecha de la trementina, y en América para la del caucho.

Parece que esta resina goza de cualidades diferentes según la época de la cosecha: los naturales del país la mezclan en ciertas proporciones; y después de algunas modificaciones no conocidas aun, esta mezcla constituye el barniz del cual se sirven para cubrir esos hermosos artefactos que nos vienen de Canton y que conocemos bajo el nombre de laca de China ó del Japon.

Se ha tratado de sacar la resina del *aylanthus glandulosa* de Europa; mas parece que este árbol la da en pequeña cantidad en este clima, y sobre todo, se ignora el modo de fabricar el barniz. Sucede en la China y en el Japon respecto del barniz como respecto de todos los procederes industriales de aquellos países: los naturales guardan religiosamente el secreto de sus invenciones. Las leyes de esos pueblos, como todo el mundo sabe, se oponen á que los pocos extranjeros que penetran hácia el interior del país puedan llevar la mas mínima cosa; es tal su discreción con respecto de los bar-

nices, que, segun unos viajeros fidedignos, no sale nunca de la China resina de la que sirve para la fabricacion del barniz, sin haber experimentado antes ciertas alteraciones que la inutilizan para la preparacion de los barnices. Esta resina por lo demás no tiene uso en Europa y solo tiene mérito como objeto de estudio ó de curiosidad.

Esperamos que la expedicion anglo-francesa, que en este momento se halla en las cercanías de la capital del celeste Imperio, forzará á los Chinos á abrir relaciones con todo el mundo y á guardar un poco menos religiosamente sus varios secretos.

Los Jesuitas misioneros, siendo los primeros que han penetrado en la China, han dado los primeros datos acerca de la fabricacion de los barnices; publicaron varias noticias con respecto de los medios de embarnizadura empleados por los pueblos del Levante. Si los pintores europeos no aprovecharon los primeros ensayos de los Jesuitas, es de creer que los imitaron muy pronto, puesto que experimentaron la necesidad de emplear los barnices, y al ejemplo del célebre pintor griego, los usaron para cubrir sus obras, á fin de aumentar su brillo y de resguardarlos de los agentes exteriores. El gusto y el lujo habiendo extendido el uso de los barnices á una multitud de objetos diversos, un gran número de personas de diversas profesiones tuvieron que ocuparse de su fabricacion. Se modificaron de mil modos las fórmulas ya conocidas á fin de adaptarlas á diversos artículos: cada uno en-

tonces guardaba cuidadosamente el secreto de la composicion que le habia servido, considerándolo siempre como muy superior al de fulano y de sustano, á pesar de que la diferencia consistia muchas veces en inútiles agregaciones. Diéronse á luz multitud de libros, la mayor parte copiados unos de otros, todos llenos de fórmulas estrambóticas, las mas veces de una ejecucion imposible, y á pesar de esto, anunciadas siempre como arcanos, procedimientos maravillosos.

Tal era todavía el estado de los conocimientos que poseíamos acerca de la fabricacion de los barnices hácia la mitad del siglo XVIII.

En fin, hácia fines de este mismo siglo, salió á luz la obra de Watin, que sin ser exenta de errores y de preocupaciones entonces acreditadas, abrió la senda de la verdad á los fabricantes de barnices. Vino despues Tingry, sabio catedrático de química en Ginebra, que publicó al principio del siglo XIX bajo el título de *Tratado del barniz*, un libro perfectamente al nivel de la ciencia de aquel entonces, y tubo mucha fama. En esta obra, el autor hizo conocer una multitud de investigaciones muy minuciosas y originales acerca del copal y de las otras sustancias que entran en la composicion de los barnices. Despues varios autores han tomado de la obra de Tingry la mayor parte de sus recetas y fórmulas, y en las obras modernas de química se conoce que esta industria no ha hecho aun grandes adelantos desde entonces. Sin embargo se han pu-

blicado en Londres y en París algunas fórmulas nuevas, y debemos citar entre las mejores obras la de M. Tripier-Deveaux titulada *Tratado teórico y práctico del arte de hacer los barnices*, de la cual hemos tomado buenas indicaciones.

2.º PREPARACION DE LOS BARNICES EN GENERAL.

Segun lo que hemos dicho al principio de este capítulo, hacer barnices es simplemente dividir, extender las moléculas resinosas en un líquido adecuado, de tal modo que, despues de la evaporacion completa de este líquido, estas moléculas puedan volver á tomar el color, el brillo y la solidez que tenian en su estado normal: este es el caso de los barnices preparados por medio del éter y del alcohol; ó bien es dividir, extender las moléculas en un líquido propio, de tal modo que despues de la completa desecacion del líquido interpuesto, estas moléculas, en virtud de la fuerza de cohesion y de atraccion que las caracteriza, puedan volver á tomar, no ya su color, su brillo y su solidez de antes, sino este color, este brillo y esta sólidez modificados por las partecillas desecadas del líquido que las dividen aun y las alejan unas de otras: y este es el caso de los barnices preparados por medio de la esencia de trementina y del aceite. La esencia de trementina resinificada al aire comunica á las otras resinas una cierta flexibilidad que no poseen ellas mismas, y las vuelve así mas duraderas al aire;

por este motivo los barnices preparados con aguarás son mas sólidos que los alcóolicos.

M. Tripier-Deveaux divide los barnices en cuatro clases:

La *primera* comprende los barnices con base de éter, los que se evaporan con mas prontitud y son por consiguiente mas secantes.

La *segunda* los barnices de alcohol, cuya evaporacion es la mas rápida despues de los barnices de éter.

La *tercera* clase comprende los barnices de esencia, es decir, los que son menos secantes aun que los barnices alcóolicos, porque el líquido, por muy rápida que sea su evaporacion, deja sin embargo un residuo apreciable de esencia grasa, blanda y viscosa durante mucho tiempo, y demorando por lo mismo la completa desecacion ó si se quiere la completa solidificacion de la capa resinosa producida por la aplicacion del barniz. La esencia grasa iguala casi al 10 por 100 de la esencia empleada; en otros términos, 10 kil. de esencia suministran 1 kil. de esencia grasa.

La *cuarta* clase comprende los barnices grasos ó de aceite, menos secantes aun que los de esencia, porque el vehículo (aceite y esencia) que sirve para prepararlos es el que se seca mas despacio y el que suministra residuos mas abundantes; 10 por 100 casi de la esencia y 12,50 por 100 del aceite empleado.

1.º *Causas que hacen los barnices mas ó menos secantes.*

En los barnices de la tercera y de la cuarta clase, la naturaleza blanda y la abundancia mas ó menos grande de los residuos que deja el vehículo en la composición de la capa resinosa que se ha de solidificar, influyen en la rapidez de esta solidificación ó desecación, (dos voces que expresan la misma idea.) La naturaleza mas ó menos seca de la resina ó de las resinas de que se componen los barnices, influye igualmente en esta misma desecación favoreciéndola ó demorándola. En cada clase hallaránse barnices mas ó menos secantes, segun que las diversas fórmulas comprenderán tales ó cuales resinas, segun que las materias blandas ó pegajosas, y por consiguiente tardías en secarse, se hallarán mas ó menos predominantes.

2.º *Causas que hacen los barnices mas duraderos.*

¿Una capa de barniz desecada será tanto mas resistente á los choques, á la frotación, á la acción del aire, del sol, etc.; será tanto mas duradera, cuanto que será compuesta de materias mas secas, mas duras? No, porque una película de barniz únicamente compuesta de sustancias resinosas, secas y duras, no puede resistir á la acción de los cuerpos en estado de deteriorarla tanto como si fuera menos dura, menos tiesa. Se reventaría ó se aplasta-

ria al menor choque, se resquebrajaría por la desecación, lo que no sucediera si tuviese mas elasticidad. La trementina que se adjunta á las resinas en los barnices alcohólicos, la esencia grasa que queda en los barnices de esencia despues de desecados, la pequeña parte de aceite desecado, que, con una cierta cantidad de esencia grasa se halla mezclada á las resinas de los barnices grasos cuando han llegado á su punto de desecación, todas estas sustancias no tienen otro oficio sino el de modificar, ablandar las resinas, impedir que se sequen fácilmente, hacer que vuelvan á su solidez primera; mas tienen al mismo tiempo el objeto de hacerlas mas resistentes á los choques, á las frotaciones, y tambien á la acción destructiva de la luz, del calor y de los gases atmosféricos, etc.

Por supuesto, lo que acabamos de referir hará comprender cómo los barnices mas secantes son de mas duración; cómo los barnices que exigen mas tiempo para secarse son los mas sólidos tan luego como han adquirido el punto de desecación que conviene; y como en todo hay sus límites, se comprenderá que es preciso tomar un justo medio á fin de obtener, al mismo tiempo, un barniz suficientemente secante para no quedar demasiado tiempo expuesto al polvo ó á las frotaciones involuntarias, y suficientemente flexible para no reventarse, resquebrarse, oxidarse muy de prisa y caer en polvo bajo la influencia de todas las causas capaces de producir tales efectos.

3.º De dónde proviene la coloracion de los barnices.

En general las resinas que se encuentran en el comercio por mayor se hallan mezcladas, y los fabricantes de barnices separan tres suertes mas ó menos coloreadas, de donde proviene un matiz particular para cada barniz. El operario tiene el cuidado de no confundir una suerte con la otra, y por esto no deja de emplear los números (como se dice en el lenguaje de la fábrica) mas altos ó subidos en color. La coloracion de los barnices proviene, pues, esencialmente del estado de coloracion de las resinas mismas. Mas á pesar del esmero que debe tener el fabricante en separar los matices, debe limpiar perfectamente las resinas que llegan siempre mas ó menos ensuciadas de partículas de cortezas, de arena y aun de tierra: primero deberá quitar con el cuchillo las partes pegadas á los pedazos gruesos de resina, despues lavar todo en agua de rio, hacerlo hervir dentro, y despues de enjuagar la resina en agua fria, se pone á secar al sol encima de unas telas. Esta operacion tiene por objeto limpiar los pedazos de todas las sustancias grasas á otras que las ensucian, y volverlas mas fácilmente solubles en los diferentes vehículos por medio de los cuales se trasformarán en barnices.

Mas cuando se trata de obtener barnices de primera blanca y limpidez, en la segunda y tercera clase, es preciso lavar las resinas una segunda vez

con alcohol ú aguarrás antes de disolverlas definitivamente en estos mismos vehículos; así se acabará de sacar la corteza mas ó menos oxidada (alterada) de las resinas y se obtendrán barnices mucho mas brillantes y tersos. Entiéndese que el alcohol ó la esencia que han servido en la limpia se guardan aparte para la fabricacion de barnices inferiores.

El mayor aseo debe reinar en un laboratorio de barnizador ó charolista. Los vasos que sirven á la preparacion de los barnices han de ser sumamente limpios, pues ¿de qué serviria haberse tomado el trabajo de escoger las resinas, de asearlas y purificarlas tanto, si despues se habia de verter los disolventes en vasos sucios! seria perder por un lado lo que se ganaba por el otro. En fin, como hemos visto en la primera parte de esta obra que el fuego descompone las resinas, se deberá llevar el mayor cuidado de no activarlo demasiado, de no dejar las resinas demasiado tiempo expuestas á su accion, de menearlas bien en aquel momento para que no se peguen en el fondo de los vasos y se quemén, pues la operacion seria perdida, la descomposicion de la resina siendo precedida de una coloracion mas ó menos grande.

