

landraje, no necesitan tener flor; al contrario, deben ser lisas por cuya razón se mojan después del dolaje; luego se afinan con una cuchilla y después se pulen por ambos lados y varias veces con la piedra pómez. Designase esta operación con la palabra *apomazar*.

Los cueros que después de la repeladura han de recibir mayor brillo, se someten á otro tratamiento, como sucede en general con los cueros que han de teñirse. Entonces se coloca el cuero en una mesa con el lado de la flor vuelto arriba, y se frota con una pulidora guarnecida de cuero absolutamente como la margarita mencionada. La pulidora empleada en este caso tiene mucha analogía con el instrumento que se usa para el repelaje, si bien la primera, en vez de tener estrías en su faz inferior, está cubierta con una plancha de corcho, cuya superficie exterior está perfectamente pulida. El corcho no solamente da brillo á la flor, sino que además comunica á la faz de la carne un aspecto aterciopelado. Cuando se necesita un pulimento mayor todavía, como para el cuero amarillo destinado á las obras de sillería, el cuero después de repelado y pulido con el corcho se coloca en una mesa, y el grano se aplana con la piedra pómez ó con el cepillo. El cepillo es una plancha de hierro cuadrangular, cuya superficie inferior está estriada en sentido longitudinal, y por la parte de arriba está provista de un mango de madera. Después del trabajo al punzon el cuero se somete aun del lado de la flor á la acción de otro instrumento, que consiste en un rodillo de vidrio que mide 30 centímetros de largo y 10 de ancho (antiguamente se empleaba en vez del cilindro ó rodillo una bola de vidrio verde provista de mango), con el cual se alisa el cuero en un caballete análogo á los que hemos mencionado antes. A fin de hacer el grano del cuero de sillería semejante al de la piel de cerdo, que se curte con menos frecuencia, se le hace sufrir cierta

compresión. Se da el *grano artificial* con cilindros cuya superficie está llena de asperezas romas y desiguales que dan al cuero pequeñas cavidades.

*Estiraje.* Para estender uniformemente el cuero y hacer desaparecer los pliegues y arrugas y otras desigualdades que se forman cuando la desecación, se moja y se *estira* en una mesa. El estiraje se efectúa con una hoja embotada (el *estirador*) que está armada de un mango de madera y que se coloca perpendicularmente sobre el cuero colocado en la mesa. El estirador es de hierro ó de latón, ó bien (para el cuero delgado) de cuero, y para el cuero fuerte está provisto de dientes embotados.

*Engrasaje.* Para el cuero de obra, cuya principal calidad estriba en cierta suavidad, el *engrasaje* es la *última operación del zurraje*. Antiguamente se empleaba para engrasar el cuero aceite de pescado ó una mezcla de ese aceite con sebo; pero ahora se usa lo que se llama *desgrase*, que es aceite de pescado alterado que ha servido en la gamuceria, y se ha sacado de las pieles curtidas por medio de una solución de carbonato de potasio. Un desgrase de buena calidad preparado en Colonia ofrecía la composición siguiente:

Sustancia grasa. . . . .	64'52
Potasa y sales. . . . .	18'75
Agua. . . . .	16'67
	100'00

El engrasaje de la piel debe efectuarse cuando esa está húmeda, y la operación suele practicarse en las pieles completamente curtidas. Cuando las pieles engrasadas se hallan espuestas al aire y en un ambiente cálido, se apoderan de la grasa, y la presencia de ésta es de todo punto imperceptible. El cuero de obra engrasado sufre por lo tanto un doble curtido, y es á la vez curtido y agamuzado, por lo cual no es rigurosamente exacto considerar la engrasación de las pie-

les curtidas tan sólo como un mero apresto, porque en realidad es un segundo curtido.

Para el cuero destinado á la confección de *calzado*, hay la costumbre de teñir de negro la faz de la carne, á cuyo fin se frota éste con tanino fresco húmedo y una solución de acetato de hierro, á la cual se ha añadido un poco de sulfato de cobre; se estiene con una esponja ó un cepillo; enseñuida se *estira*, se repela, *engrasa* y *estira* con el corcho, y luego se frota con una pasta compuesta de aceite de pescado, sebo, negro de humo, cera amarilla, jabón y sulfato de hierro. Ese negro llena los poros y protege el cuero contra la acción dañina del betún, que en general está mezclado con un ácido; dando á la vez, cuando se quiere hacer brillar ese betún, un color más hermoso que el becerro ennegrecido por la cara de la flor. Por último, se cubre además el cuero con una mezcla de sebo y gelatina, se alisa con un pedazo de vidrio convexo, y se da una segunda capa delgada de solución de gelatina. Para hacer suave y flexible el cuero, se usa á menudo y con ventaja un aceite que se compone de una mezcla de éter oleico y de aceite de pescado.

7. CUERO DE RUSIA. Con el nombre de *piel ó cuero de Rusia* se designa generalmente un cuero de color rojo ó negro que se distingue por su solidez y su impermeabilidad, así como por su valor particular, y que hasta ahora se ha fabricado casi exclusivamente en Rusia, de donde se saca en gran cantidad. El nombre de *Justen* que en Alemania se da al cuero de Rusia, nace de la palabra rusa *justi*, que significa par ó parejo, y esa designación parece dimanar de que al curtirse tales pieles se cosen á pares.

Para la preparación del cuero de Rusia suelen escogerse pieles de bueyes de dos á tres años, si bien se utilizan también pieles de caballos, becerros y cabras. Esa fabricación comprende las siguientes operaciones: 1.º, la limpieza de las pieles se practica como

de ordinario y el pelambre se hace con la cal; 2.º, se efectúa la hinchazón unas veces con agua de cebada ágría ó con el jugo de tanino apurado y ágrío, y otras veces con una pasta clara compuesta de escrementos de perro desleídos con agua; 3.º, el curtido del cuero de Rusia no se hace con la corteza de encina, sino con la corteza de varias especies de *corchos*; con corteza de álamo blanco y de pino y con esas tres clases de cortezas. Se empieza por dejar durante algunos días las pieles limpias é hinchadas en el jugo agotado, después de lo cual se disponen por capas en noques con agua y materia curtiente desleída, ó bien se colocan en un extracto de las cortezas preparado en caliente. La duración del curtido es de 5 ó 6 semanas; 4.º, las pieles curtidas se batan, se raspan en el caballete y se secan moderadamente, después de lo cual se empapan con aceite de álamo blanco. En Rusia se obtiene ese aceite fabricando alquitran con la corteza del álamo blanco (según algunas indicaciones con la capa suberosa ó viscosa quitada durante la primavera y á la cual suelen añadirse ramas con las yemas); contiene los productos ordinarios de la destilación seca de la leña, creosota, fenol (fenol de álamo blanco, según *Longuinine*) y parafina. Las pieles estendidas en una mesa con la faz de la carne vuelta arriba se frotan con ese aceite por medio de un trapo, hasta quedar completamente impregnadas del líquido. Luego se estiran hasta que adquieran cierta suavidad. Inmediatamente después se unta la faz de la flor con una solución de alumbre, y después de la desecación, se hace pasar por las pieles un cilindro estriado, á fin de producir el grano en la superficie, y después se tiñen. Al efecto se colocan dos pieles una sobre otra con la cara de la flor dentro, y se cosen juntas de manera que formen un saco, dentro del cual se vierte el líquido colorante. Como color rojo se emplea una decocción de sándalo rojo y de palo Brasil en la lecha-



da de cal, á la que se agrega un poco de carbonato de potasio ó de sodio. Insigniéndose nuevas indicaciones, no se vierte ya el líquido colorante dentro de las pieles cosidas, sino que se untan 5 ó 6 veces con un cepillo. Húmedas aun un poco las pieles, se colocan unas encima de otras para que se tiendan uniformemente, despues de lo cual sufren las operaciones del doñaje, ~~del quiosaje, de la repeladura,~~ y despues se estiran con el corcho, se empapan otra vez por la cara de la flor con aceite de pescado y de álamo blanco, y finalmente se frotan con una franela. Como sabemos, el cuero de Rusia se emplea para encuadernar los libros de las bibliotecas públicas, como quiera que las sustancias olorosas del aceite de álamo blanco con que se humedece el cuero de Rusia, rechazan los insectos y los gusanos. Tambien se emplea este cuero para confeccionar cajas, estuches, carteras, vainas, cinturones, etc.

El mejor cuero de Rusia y el único conveniente para la confeccion de artículos finos es el de *Savin*, de San Petersburgo. Se distingue el cuero *malia*, el cuero dolado, el lizo y el *werhock*, que son las clases que usan los fabricantes de artículos de lujo. El cuero *malia* se vende á peso; está cortado en paralelógramos y se consume en Viena, generalmente despues de haber sido aplanado, para la confeccion de los objetos menos finos. El cuero dolado, que lo mismo que el cuero *malia*, se vende á peso, se corta generalmente en cuadros; y como ha quedado más ligero á consecuencia de quitarle con el doñaje las partes espesas inútiles, resulta barato y se emplea en artículos finos despues de aplanarlo ó en su estado natural. El cuero liso preparado en Rusia suele alisarse todavía más en manos de los fabricantes de Viena, que con ese objeto y el de darle más lustre, lo pasan por un laminador despues de haberle mojado: así da una clase muy fina que estos últimos años se ha hecho muy de moda para los artículos blandos. Véndese

tambien á peso; es la menos cara de las tres clases, y como las demás se entrega al comercio con tamaños y gruesos diferentes. El nombre de cuero *werhock* proviene de venderse el cuero á *werhocks*, medida superficial rusa; una piel tiene 25 á 45 *werhocks*. Rara vez está alisada, y generalmente se emplea en estado natural para cofres, sacos y otros objetos. El cuero *werhock* tiene un grano romboidal muy hermoso y de una gran pureza.

8. TAFILETE Y MARROQUIN. Con el nombre de *marroquin* (*tafilete*, *safian*, *cuero de Turquía*), se designa un cuero teñido no barnizado ó no charolado, muy fino y blando, que se prepara con hermosas pieles de chivos ó de cabras. Distínguense los marroquines *verdaderos* (ó sea el *tafilete* propiamente dicho) de los marroquines *falsos* que se obtienen con pieles de carneros, corderos y becerros delgadas que se emplean en la encuadernacion y para hacer carteras, petacas, etc.

La fabricacion del marroquin pasa por ser un descubrimiento árabe; y en el norte de Africa, principalmente en Marruecos, Turquía y Persia, se preparan todavía ahora cantidades considerables de ese cuero, que se importó en Europa hasta mediados del siglo pasado, época en que la fabricacion del marroquin se introdujo por vez primera en Europa. La preparacion del hermoso marroquin exige que las operaciones preliminares se efectúen con sumo esmero. Las pieles se apelambran con la cal cáustica, y deben despojarse de toda la cal é hincharse con las mayores precauciones. Para el curtido no se escogen sino las materias curtientes que, como el zumaque, tengan principios poco colorantes. De varias maneras se practica esa operacion segun el método usado en Oriente, limpias las pieles é hinchadas se cosen dos á dos en forma de sacos, que luego se llenan con un líquido compuesto de agua fria y polvo de zumaque. El líquido

curtiente penetra tan pronto en las pieles que en el espacio de tres dias quedan éstas curtidas. Igual método de curtir se emplea en diversas localidades de Alemania, y en muy pocas de Francia; pero en Inglaterra se usan generalmente para los marroquines los carneros y becerros. Otro procedimiento hay que se sigue en algunas tenerias de Alemania, y que es de uso general en Francia lo mismo que en Inglaterra para las pieles de carnero desdobladas ó desforradas: se introducen las pieles limpiadas é hinchadas en cubos, que contienen una mezcla de agua y zumaque, y en los cuales se someten á un movimiento continuo: este método exige unos 8 dias para convertir completamente la piel en cuero. En Oriente y en las naciones antedichas el trabajo de las pieles de cabra y de carnero no pasa del curtido y la desecacion, y rara vez allí se tiñen y zurren los cueros. Con el nombre de *cuero de costuras* llegan en tal estado á Viena y Leipzig para ser teñidas, lustradas y prestadas por fabricantes alemanes.

*Apresto del marroquin.* La primera operacion del apresto de los cueros destinados á la fabricacion del marroquin es el *tinte*, despues del cual reciben el último *apresto*. El *tinte* se efectúa en la *tina* para los marroquines verdaderos, ó con el *ceplilo* para los falsos. El tinte de los *marroquines verdaderos* se efectúa en tinas estrechas, á donde va de un gran depósito, color, á la temperatura de unos 60 grados, solamente en la cantidad necesaria para el tinte de una piel. Las pieles curtidas se doblan en sentido de su longitud y con la faz de la carne dentro. El obrero coge una piel por el borde doblado y lo agita dentro de la materia colorante hasta quedar casi absorbida por completo. Despues añade otra cantidad de color en la *tina*, procede de igual manera con otra piel, y así sucesivamente. Tan pronto como las pieles han pasado por el baño, se estienen formando con ellas un rimero

de dos ó cuatro docenas. Luego se cambia la posicion de las pieles, de manera que la inferior queda arriba, y se les da el segundo baño comenzando por ésta superior; luego se procede al tercero. Enseguida se desdoblan y estienen las pieles, se lavan con agua pura y se aprestan. Tíñense los *marroquines falsos* untándolos de materia colorante con un cepillo. Al erecto las pieles se remojan y reblandecen completamente, y se estiran y frotan varias veces con el líquido colorante. Es evidente que el efecto producido por el color depende en su mayor parte del estado de la flor del marroquin, por cuya razon se tiene mucho cuidado en las operaciones del apresto que siguen al tinte. Una vez secas las pieles teñidas, se frotan por la cara de la flor por medio de un trapo de lana con un poco de aceite de linaza; despues de lo cual se abrillantan y pulimentan con auxilio de una máquina de alisar, y por último se les da el cruzado que forma el grano. Las pieles teñidas de amarillo no se lustran, porque el color amarillo tiraría á moreno. De algunos años á esta parte los *colores de alquitran* representan un gran papel en el tinte de los cueros.

El *cuero de Córdoba* ó *cordoban*, cuero encarnado que desempeñaba antiguamente un papel mucho más importante que hoy, no se diferencia del marroquin ó tafilete más que en su fuerza mayor y en razon de conservar su grano natural, mientras que en el marroquin el grano se hace artificialmente. Se acostumbra teñirlo de encarnado, amarillo ó rojo, y se emplea en muebles de lujo ó artísticos y caros.

9. CHAROL. El arte de fabricar el *charol*, que sea suave y flexible, sólido y resistente, perfectamente sólido y de hermoso color negro brillante, se remonta á una época muy reciente todavía. Y tan sólo desde ese tiempo se deja sentir la necesidad cada dia creciente de llevar calzados de charol y de confeccionar con pieles charoladas capotas y guarni-



ciones de carruajes, viseras de gorras y cascos y otros muchos objetos.

El charol que se encuentra en el comercio suele ser negro siempre. Para obtenerlo se prepara con mucho cuidado una capa ó fondo sobre el cuero curtido (mas rara vez agamuzado) *no engrasado*, que despues de alisado y pulido se estiende en un bastidor de madera, aplicandose ~~enseguida~~ sobre el fondo una laca de color negro que tiene la propiedad de ser espesa y viscosa en frio, y fluida en caliente. Esa laca espesa aplicada á las pieles se coloca enseguida en un ambiente calentado á 50 grados, se vuelve fluida y se esparce uniformemente por la superficie horizontal del cuero y se seca. La fabricacion de los charoles de color no se diferencia del método que acabamos de describir, sino porque con ellos no se emplean más que lacas fluidas, y la desecacion de las mismas se efectúa á una temperatura menos elevada.

La preparacion de los charoles lisos tiene suma importancia para la silleria y talabarteria, así como en la construccion de carruajes de lujo. La capota de un coche que en muchos casos debe levantarse tan pronto como bajar, exige para su confeccion una piel que sea, no solamente grande, delgada y sin agujeros, sino tambien blanda, flexible y capaz de plegarse de diferentes maneras sin que se corte. La piel de vaca á causa de su delgadez natural y de su estensa superficie ofrecia por consiguiente la sola materia propia para la confeccion de las capotas de carruajes: se reblandecia con un cuerpo graso, se teñia de negro y se adelgazaba. Pero esta piel tenia muy poca duracion, porque cuando se hallaba espuesta al sol, el cuerpo graso que encerraba subia á la superficie y

la manchaba; su color primitivamente negro se volvia pronto rojo, y un choque elegante perdía en poco tiempo su hermosura. El invento de charolar el cuero permitió entregar al fabricante de carruajes un cuero exento por completo de los defectos que acabamos de mencionar para la confeccion de las capotas. Como las pieles de vacas no bastaban para satisfacer las necesidades crecientes de la carroceria, se tuvo la feliz idea de desdoblar las pieles de buey, que son espesas y grandes, y de ese modo se obtienen dos clases de cueros, una para confeccionar las capotas y otra para guarnecer los asientos, las alas que resguardan del lodo los carruajes, etc.

Para terminar mencionaremos tambien el *cuero para pianos* que, segun su destino, debe ser blando y á la vez muy elástico. El modo de fabricar ese cuero se ha mantenido por mucho tiempo en secreto, pero ahora sabemos que se curte á medias con aceite de pescado y á medias con corteza de pino. Para aplanar el grano á la piel, ésta se abatana en el aceite de pescado, se la lava en una lejia alcalina y se blanquea al sol por la faz de la flor. Despues se la introduce en una decocion de corteza de pino enfriada, en la cual se deja el cuero hasta que de blanco que era primitivamente se vuelva de color de tanino ó de ante. Despues se apresta como el cuero agamuzado.

Con el nombre de cuero danés se designa una especie de cuero para guantes que en el Norte se prepara con la corteza de sauce y con pieles de cabritos, corderos y renos jóvenes; ese cuero se distingue por un olor particular de sauce, por su color claro y por su notable suavidad y tersura.

## CAPÍTULO V

### PELETERIA.—CURTIDO AL ALUMBRE

1. La peleteria.—2. Peleteria comun.—3. Peleteria húngara.—4. Cuero para guantes.—5. Cuero de Knapp.  
6. Gamuceria ó curtido al aceite.—7. Pergamino.—8. Zapa.

1. LA PELETERIA. Comprende aquella parte del curtido de las pieles en que se emplean especialmente ciertas sales de alúmina para convertir la piel en cuero, que en este caso lleva el nombre de *cuero de peleteria*.

Distinguen tres modificaciones de ese modo de curtir: 1.º, la *peleteria comun*, que no trabaja sino pieles ligeras, como las de corderos, cabras y carneros, y en la que esas pieles se preparan primero con pelambres á la cal y enseguida se curten con alumbre y sal marina, sin empaparlas despues con ningun cuerpo graso; 2.º, la *peleteria húngara* trabaja las pieles espesas (pieles de buey, de búfalo, de vaca y de caballo), que se emplean en la silleria ó guarnicioneria, y se curten al alumbre y á la sal, impregnándose enseguida de materia grasa sin haber sido

tratadas previamente por la cal. Parécese á la peleteria húngara la preparacion del cuero graso de *Klemm*; 3.º, la *peleteria francesa* ó de *Erlangen* curte con un procedimiento particular pieles de cabrito, de becerro, de cordero y menos á menudo de gamuza, á fin de convertirlas en cuero para la guanteria y la zapateria de lujo. A ese método de curtir se parece la preparacion del cuero con *jabones insolubles*, segun el procedimiento ideal por *Knapp*.

2. PELETERIA COMUN. La *peleteria comun* trabaja pieles de carnero ó de cordero y de cabra, que se entregan al curtidor, ya sea con la lana por cortar, ya sin ella. En el primer caso han de tomarse especiales precauciones á causa del valor de la lana (*peladiza*), cuya venta da á menudo más pro-