

CUATRO TEXTOS DE LITERATURA TÉCNICA MEDIEVAL SOBRE EL TRABAJO DEL CUERO*

Ricardo CÓRDOBA DE LA LLAVE
Universidad de Córdoba

No resulta muy frecuente hallar en los escritos técnicos medievales y renacentistas noticias sobre el curtido y el trabajo del cuero. Hasta el presente, no conocemos manuales dedicados en exclusividad a estos oficios que fueran escritos antes del siglo XVII e incluso las menciones que aparecen recogidas en obras de contenido diverso son muy escasas. Dentro de este panorama de pobreza generalizada, cuatro textos destacan por encima del resto. Tres de estos textos están contenidos en tratados dedicados de forma prioritaria a la preparación y aplicación de los colores usados como pigmentos de pintura o como tintes de paños y sedas; por esta razón, las noticias contenidas en ellos sobre el trabajo del cuero versan también, fundamentalmente, sobre el teñido de las pieles. Otro se encuentra en un manuscrito de carácter misceláneo, pero se centra igualmente en los procesos de teñido de las pieles. Sin embargo, junto a datos sobre la aplicación de tintes, estos textos incluyen algunos otros relativos a los procesos de curtido y preparación del cuero; menciones que se refieren en especial al curtido mineral o al alumbre con el que solían prepararse en la época las pieles que iban a ser utilizadas como pergamino y aquéllas otras que conservaban el pelo natural del animal. Los principales tratados que nos ofrecen noticias sobre las técnicas de curtido y teñido de las pieles son el *Compositiones Variæ* (cuyas recetas se repiten de idéntica forma en el *Mappæ Clavicula*), el *Manuscrito de Montpellier*, el *Manuscrito de Bolonia* y el *Plictho dell'arte dei tintori* de Gioanventura Rosetti.

El primer texto de importancia que podemos citar, por su temprana cronología, es el manuscrito conocido por el nombre de *Compositiones Variæ* o *Compositiones ad tingenda musiva*, Códice 490 de la Biblioteca Capitular de Lucca. Este escrito fue publicado por Muratori en el siglo XVIII bajo el título de *Compositio-nes ad tingenda musiva, pelles et allia, ad deaurandum ferrum, ad mineralia, ad crysographiam, ad glutina quaedam conficienda, aliaque artium documenta* (es decir, Recetas para teñir los mosaicos, las pieles y otros objetos, para dorar el hierro, para el empleo de las materias minerales, para la escritura en letras de oro, para hacer las soldaduras y otros documentos técnicos), pero seguramente es más correcto llamarlo *Compositiones Variæ*, como han hecho algunos de sus princi-

* Este trabajo ha sido elaborado en el marco del proyecto de investigación BHA2002-00739, *La difusión de los saberes científicos y técnicos en la Edad Media: literatura técnica en la España Medieval*, subvencionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

pales editores.¹ Marcellin Berthelot afirma que es transcripción de un manuscrito de la época de Carlomagno cuyo texto pasó, casi por entero, a un manual técnico más tardío, el *Mappae Clavicula* y, en algunos fragmentos, al *Liber Sacerdotum* (manuscrito 6514 de la Biblioteca Nacional de París). Las partes más relevantes de esta obra parece que habrían sido compiladas en Alejandría en el siglo VI, si bien no fue traducido al latín hasta el siglo VIII. Aunque su origen es claramente preislámico, muestra también algunas influencias árabes, quizá añadidas tras la conquista árabe de Egipto. Su procedencia del Mediterráneo oriental está probada por el hecho de que, aún cuando todas las recetas están escritas en latín, algunas de ellas fueron redactadas primero en griego (como las referidas a la pulverización del oro y la plata), lo que evidencia tanto el origen bizantino de dichas recetas como que la obra es el resultado de la yuxtaposición de varios textos diferentes.

Las *Compositiones* no constituyen un tratado metódico, sino un cuaderno de recetas y textos muy diversos, que seguramente fueron reunidos por un práctico para el ejercicio de su oficio. Compuesto probablemente en Italia, conjuga los recetarios artístico-técnicos de época helenística y los tratados altomedievales. Entre sus recetas se encuentran algunas incluidas en el Papiro de Leiden, datado a fines del siglo III, y otras repetidas en recetarios del siglo X. A lo largo de sus 157 recetas trata aspectos tan distintos como el coloreado de piedras para mosaicos; fabricación de vidrio de colores; tintura de madera y hueso; minerales, metales, arcillas y óxidos metálicos de uso en orfebrería y pintura; preparación de diversas materias (mercurio, plomo, cinabrio), aleaciones de bronce y latón, preparación del pergamino, preparación de pigmentos vegetales usados por pintores e iluminadores, teñido de pieles, dorado de diversas materias y soldaduras.²

Las recetas contenidas en el *Compositiones variae* se repiten de forma idéntica en otro de los tratados medievales compilado en fecha más temprana, el denominado *Mappae Clavicula* o «Llave para la pintura». El manuscrito más antiguo que se conserva de este manual procede del siglo IX, se encuentra en la Biblioteca de Selestat (Bajo Rin) y fue reseñado por M. Giry, mientras que el primer texto estudiado y publicado por T. Phillips es copia del siglo XII; pero ninguno de los manuscritos que sobreviven es la obra original de un autor, sino el resultado de la copia de otro manuscrito. La edición más conocida, llevada a cabo por Cyril Smith y John Hawthorne, combina ambos textos, aunque está basada principalmente en el manuscrito conservado en Selestat (manuscrito 17, antes Latin 360), que está formado por 215 hojas de pergamino escritas en minúscula carolina del siglo IX.³ El *Mappae* parece que fue compilado a principios del siglo IX

-
1. Publicado en 1739 por MURATORI, en el segundo volumen de su *Antiquitates Italicae Medii Aevi*, las *Compositiones* han sido objeto de diversos estudios en fechas más recientes. La primera edición en inglés fue realizada por JOHN M. BURNAM en su *A Classical Technology edited from Codex Lucensis 490*, Boston, 1920; pero la versión más conocida es la de R.P. JOHNSON, *Compositiones Variae from Codex 490, Bibliotheca Capitolare, Lucca. An Introductory Study*, Illinois Studies in Language and Literature, vol. 23, University of Illinois Press, Urbana, 1939. La edición en alemán de H. HEDFORS, *Compositiones ad tingenda musiva*, Uppsala, 1932, es muy completa e incluye extensas anotaciones sobre el texto. Existe también una edición en francés, llevada a cabo por L. DUCHESNE, *Le Liber Pontificalis I*, París, 1886, y otra en italiano, L. SCHIAPARELLI, *Il codice 490 de la Bibliotheca Capitolare di Lucca*, Roma, 1924.
 2. M. BERTHELOT, *La Chimie au moyen âge*, París, 1893, 3 vols. Reimpr. Amsterdam, 1967, vol. 1, pp. 7-10; F. BRUNELLO, *De arte illuminandi e altri trattati sulla tecnica della miniatura medievale*, Vicenza, 1975, pp. 11-13.
 3. La existencia de ambos manuscritos fue señalada por R.P. JOHNSON, «Notes on some manuscripts of the *Mappae Clavicula*», *Speculum*, 10, 1935, pp. 72-81. La primera publicación del texto, con la transcripción original en

en el sur de Italia, aunque muchos de sus materiales proceden de Oriente (Alejandría, Etiopía, Persia, Capadocia) y enlazan directamente con los contenidos de las *Compositiones*. Como hemos señalado, contiene un gran número de recetas idénticas a las del manuscrito de Lucca, aunque en general se trata de un texto más completo y que reúne más información. El texto tiene dos partes principales, la primera es un tratado sobre metales preciosos, mientras que la segunda está referida a recetas de tintura que reproducen, casi por entero aunque en orden distinto, las incluidas en las *Compositiones* (acerca de vidrios coloreados, pieles, metales y soldaduras).⁴

Un texto muy destacado por lo que hace referencia al trabajo de la piel es el contenido en el manuscrito H-490 de la Facultad de Medicina de la Universidad de Montpellier y al que, en adelante, vamos a referirnos como *Manuscrito de Montpellier*.⁵ En este caso, su valor procede tanto del hecho de tratarse de un texto inédito, como de constituir el único testimonio medieval escrito en castellano que, referido a esta temática, conocemos hasta la fecha. La copia conservada de este manuscrito fue elaborada por un judío castellano del siglo XV y es muy posible que la versión en castellano de estas recetas date igualmente de dicha centuria; sin embargo, parece claro que su autor copió textos y recetarios más antiguos, algunos redactados originalmente en latín, otros de procedencia andalusí, pues ciertas partes del manuscrito están claramente copiadas de textos árabes (incluyen numerosos arabismos).

La compilación está realizada en la más pura tradición de los manuales alto-medievales; es decir, está integrada por fragmentos o textos sueltos de contenido muy diverso (relacionados con la medicina, la alquimia, la medicina, la metalurgia y otros temas), de forma que, por su brevedad y disposición, los textos incluidos en este manuscrito recuerdan más a los recetarios de los primeros siglos medievales que a los manuales de la Baja Edad Media y, aunque por el momento es imposible asegurar su datación, parece que cronológicamente debe situarse entre las compilaciones anteriormente citadas (procedentes de los siglos VIII y IX) y los tratados de los siglos XV y XVI.

Los manuales de recetas y procedimientos de contenido relacionado fundamentalmente con la pintura continúan en el siglo XV con el famoso *Manuscrito*

latín, fue realizada en el siglo XIX por TH. PHILLIPPS, «A Manuscript Treatise on the preparation of Pigments and on various processes of the Decorative Arts practiced in the Middle Ages, written in the twelfth century, and entitled *Mappae Clavicula*», *Archaeologia*, 32, 1847, pp. 183-244. Pero la más conocida y utilizada por los investigadores es la de CYRIL S. SMITH y JOHN G. HAWTHORNE, *Mappae Clavicula. A little Key to the World of Medieval Techniques*, Transactions of the American Philosophical Society, Filadelfia, 1974, que incluye el texto en latín y su traducción al inglés, así como un completo estudio introductorio. La versión en alemán, acompañada de un interesante estudio, fue realizada por HEINZ ROOSEN-RUNGE, *Farbgebung und Technik frühmittelalterlicher Buchmaleret. Studien zu den Traktaten «Mappae Clavicula» und «Heraclius»*, Munich, 1967, 2 vols. Un buen estudio sobre el *Mappae* lo hallamos en la obra de ERNST BERGER, *Beiträge zur Entwicklungs-geschichte der Maltechnik*, Munich, 1897, vol. 3, pp. 22-29.

4. M. BERTHELOT, *La Chimie au moyen âge*, Paris, 1893, 3 vols. Reimpr. Amsterdam, 1967, vol. 1, p. 27. Otros estudios que insertan dichos textos en una misma tradición son los de D. FERGUSON, «Some Early Treatises on Technological Chemistry», *Proceedings of the Philosophical Society of Glasgow*, 19, 1888, pp. 126-159; 25, 1894, pp. 224-235; 43, 1911, pp. 232-258 y 44, 1912, pp. 149-189; y E. DARMSTAEDTER, *Berg-, Probier- und Kunstbüchlein*, Munich, 1926.

5. La noticia sobre la existencia de este manuscrito, así como la copia de los folios correspondientes a las recetas sobre el teñido del cuero, me han sido proporcionados por D. LLUIS CIFUENTES I COMAMALA, investigador del Departamento de Historia de la Ciencia y de la Técnica del CSIC en Barcelona, a quien deseo manifestar de manera expresa mi agradecimiento.

de Bolonia titulado *Segreti per Colori*, datado en la primera mitad del siglo XV.⁶ Se trata de un pequeño volumen de páginas de papel conservado en la biblioteca de San Salvador de Bolonia, escrito en latín e italiano de Lombardía (norte de Italia). El texto, compilado por un autor anónimo, es una ordenación por temas de recetas tomadas seguramente de muy diversas fuentes y procedencias, que fueron sistematizadas por capítulos; al final de cada capítulo suelen aparecer algunas recetas escritas en letra diferente, que probablemente fueron añadidas tras la muerte del primer compilador y medio siglo más tarde. Es un tratado sistemático que se ocupa, a lo largo de sus primeros cinco libros, acerca de la preparación de pigmentos y la aplicación de los colores, aunque en los libros siguientes aborda muchos otros temas, como el teñido de las pieles y sus métodos de curtido o la preparación de barnices para el vidriado de la cerámica.

Ya en el siglo XVI, en concreto en el año 1548, apareció el manual de Giovanventura Rosetti, *Plictho dell'arte dei tintori che insegna tenger pani, telle, bambasi et sede si per l'arthe maggiore come per la comune*, tratado que describe el teñido de seda, lana, algodón, paños y pieles.⁷ La obra de Rosetti es el primer manual impreso dedicado íntegramente al teñido de telas y pieles; por ello su importancia en la historia de la tecnología puede ser comparada a la de los manuales de Biringuccio y Agricola en el campo de la metalurgia. La palabra *Plictho* ha dado origen a muchas discusiones y hay quienes han considerado que se trata de un término antiguo griego o veneciano de significado desconocido o que era el nombre del autor. El término *Plictho* es el antecedente de la palabra italiana *plico* que significa una colección de recetas o instrucciones. Aunque la obra de Rosetti contiene sobre todo detalles técnicos sobre el teñido de telas y cueros tal y como se realizaba en la Italia del siglo XVI, también incluye algunas fórmulas de «agua coloreadas» y otros «secretos».

El *Plictho* fue publicado en la Venecia del Cinquecento y fue escrito por un empleado del Arsenal veneciano, nacido probablemente en la propia Venecia, que hacia el año 1530 trabajaba ya en los astilleros, donde continuó al menos hasta mediados de siglo. La única obra conocida que publicó junto al *Plictho* es la titulada *Notandissimi secreti de l'arte Profumatoria*, en 1540. De acuerdo al prólogo del *Plictho*, reunió las recetas y procesos de tintura usados en su tiempo en Venecia, Génova, Florencia y otras ciudades italianas, trabajo que le llevó 16 años. Su manual se divide en cuatro secciones; las dos primeras relativas al teñido de lana, algodón y lino con una gran variedad de colores; la tercera al teñido de las sedas; la cuarta al teñido y curtido del cuero. Los capítulos textiles contienen unas 160 recetas, de las que dos tercios son estrictamente sobre el teñido de telas. Los

6. Publicado por MARY P. MERRIFIELD, *Original treatises dating from the Twelfth to the Eighteenth Centuries on the Arts of Painting*, Londres, 1849. Reimpr. New York, 1967, vol. 2, pp. 340-600; precedido del estudio introductorio en pp. 327-339. Nos proporciona diversas noticias sobre este texto E. BERGER, *Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Maltechnik*, Munich, 1897, vol. 3, pp. 118-121.

7. La primera edición del *Plictho* fue realizada en Venecia en 1548, pero fue editado a principios del siglo XX por I. GUARESCHI, *Storia della chimica. Sui colori degli antichi*, Turín, 2 vols., 1905-1907. De esta obra existe una traducción en francés, editada en el siglo XVIII con el título *Suite de teinturier parfait, ou l'art de teindre les laines, soies, fils, peaux, poils, plumes, etc., comme il se pratique à Venise, Gènes, Florence et dans tout le Levant, et la maniere de passer en chamois toute sorte de peaux; traduit de l'italien*, París, 1716. Pero la versión más conocida es la edición en inglés de SIDNEY M. EDELSTEIN y HECTOR C. BORGHETTI, *The Plictho of Giovanventura Rosetti. Instructions of the Art of the Dyer*, Cambridge Mass., MIT, 1969. Un buen estudio sobre el texto puede encontrarse en F. BRUNELLO y F. FACCHETTI, «Notizie inedite su Giovanventura Rosetti ed il suo Plictho sull'arte della tintura», *Bollettino della Laniera*, 77, 1965, pp. 1019-1023.

«secretos» para colorear no presentan una gran originalidad, pues son similares a los que se encuentran en otros libros de secretos del siglo XVI y la mayor parte se refieren a teñidos en rojo y negro. Pero el capítulo dedicado al teñido y curtido del cuero incluye la descripción pormenorizada de muchos procesos mal documentados en otras obras de carácter técnico de la época.

Por lo que hace referencia a los apartados sobre el trabajo del cuero insertos en estos tratados, hay que indicar que las recetas incluidas en el *Compositiones Variarum* y en el *Mappae Clavicula* que se ocupan del teñido de pieles conectan con un tema que ya había sido cultivado por la literatura clásica y bizantina; descripciones sobre el trabajo de las pieles aparecen, por ejemplo, en varios artículos de Plinio, ciertos textos como el papiro de Leiden, el comienzo del tratado del Pseudo-Demócrito o diversas obras breves de la época (muchas de las cuales fueron reunidas por Marcelin Berthelot en su *Collection des Alchimistes Grecs*). Se trata de 16 recetas de las que una amplia mayoría, 13 en total, están dedicadas a las técnicas del teñido, dos hacen mención de procedimientos utilizados para dorar la piel y una más a la fabricación de pergamino. Las que se centran en la descripción de las técnicas de teñido describen procedimientos para teñir en púrpura, verde, verde manzana y rojo y el uso de un método de coloración especial llamado *pandium* (oscuro).

Los capítulos consagrados al teñido del cuero en el *Manuscrito de Montpellier* ocupan solamente un folio, el 222 recto y vuelto, y se trata de nueve capítulos dedicados a la preparación y aplicación de sustancias que tiñen el cuero en colores negro, pardo, verde, amarillo, cárdeno (violeta), bermejo (rojo) y azul. Prácticamente toda su información se centra en las materias colorantes utilizadas para el teñido y en su aplicación sobre el cuero en unión de otras sustancias fermentantes o complementarias. No hay información sobre procesos de curtido y son muy escasas las referencias a operaciones de secado o acabado de la piel, pero es evidente que su origen en la Península Ibérica y su redacción en castellano le confieren una extraordinaria importancia, más allá del carácter escueto de la información que proporciona.

Por lo que se refiere a *Manuscrito de Bolonia*, los capítulos dedicados al trabajo del cuero se sitúan en la parte final del tratado, una vez abordadas todas las cuestiones relacionadas con la preparación de tintas y colores para textiles, iluminación de manuscritos, composición de vidrios y cerámicas, etc., por lo que forman una especie de «capítulo final» del manual. Se trata de 33 capítulos articulados en dos grandes apartados, pues los primeros 17 se refieren a técnicas de teñido y los 16 restantes a los métodos de curtido al alumbre empleados para elaborar gamuzas, pues en ningún caso existe información sobre el curtido vegetal.

Por último, el *Plictho* de Rosetti es la obra donde se nos proporciona una información más detallada, aunque muy en línea con la ofrecida por el *Manuscrito de Bolonia*, pues no podemos olvidar que ambos textos proceden de Italia y están relativamente próximos en el tiempo. Como en el caso anterior, la información sobre el trabajo del cuero se sitúa al final de la obra, constituyendo un capítulo independiente, el cuarto, consagrado en exclusividad a esta materia y que se inicia con la afirmación de que «este libro enseña el arte de curtir corambres, gamuzarlas y teñirlas de color en color, como muestra el arte íntegro». Este cuarto apartado está formado por 50 capítulos de los que 11 están referidos a los procedimientos de curtir pieles y 33 a los métodos de teñirlas. Aunque la temática es muy similar a la

del *Manuscrito de Bolonia* (también aquí se trata únicamente del curtido mineral con alumbre y nunca del vegetal), la disposición de los capítulos es menos regular y se encuentran mezclados los dedicados al tinte con los que se consagran al curtido, si bien éstos se concentran en las últimas páginas del manual.

No cabe duda de la conexión de estos manuales y de su inserción en una tradición literaria destinada a la difusión de las técnicas industriales de la época y a la enseñanza de los oficiales. Aparecen recetas muy similares, aplicación de las mismas sustancias curtientes y tintóreas, y descripción de procesos de trabajo prácticamente idénticas, con variantes que son más el resultado de las diversas posibilidades existentes en cada labor que de la realización de un trabajo radicalmente diferente en cada uno de los lugares donde los textos fueron escritos. Hay que insistir, por supuesto, en la proximidad geográfica y cronológica del *Manuscrito de Bolonia* y del manual de Rosetti, que hace inevitable esa relación.

Por lo demás, y como vamos a ver a continuación, los procesos de curtido y de teñido descritos en los cuatro tratados responden con exactitud a los tratamientos utilizados en la época por curtidores y zurradores. Es decir, nos encontramos ante unos manuales de posible uso práctico, que incluyen una información veraz, con recetas que sin duda podían ser utilizadas por los artesanos de la época. Sirva como demostración el hecho de que tanto los procesos de curtido (encalado, aplicación de mezclas de alumbre, aceite, harina y huevos) como los de teñido (materias tintóreas empleadas y su preparación, aplicación de mordientes, operaciones de acabado del cuero después del teñido) en ellos descritos aparecen reflejados en otros muchos textos y documentos de la época, por ejemplo en las ordenanzas municipales que sobre los oficios del cuero se conservan en diversas ciudades europeas, donde consta el uso de las mismas o similares materias primas, herramientas y procedimientos técnicos. Por otra parte, todos los procesos descritos (operaciones de remojo y encalado de la piel, descarnado y depilado, tratamiento con salvado de cereal o excrementos de animales, aplicación del curtido, materias colorantes utilizadas, métodos de teñido y acabado de los cueros) son bien conocidos, continuaron aplicándose de forma similar hasta el siglo XIX y resultan básicamente coincidentes en los cuatro ejemplos analizados, lo que contribuye a reafirmar su valor y el carácter unitario de este tipo de literatura.

¿Cuál es la información proporcionada por estos manuales? Se trata, como es evidente por la misma naturaleza de los escritos, de una información de naturaleza exclusivamente técnica, centrada en la descripción de los procesos y operaciones seguidos para curtir el cuero, preparar las tintas o sustancias que intervienen en los tratamientos, aplicar los mordientes y tintas para su teñido y someterlo a los procesos de frotación, torsión o engrasado que confieren al cuero su aspecto y propiedades últimas. En este marco general, el contenido de los manuales se centra en tres aspectos principales: técnicas de curtido al alumbre, aplicación de tintas para obtener pieles de diversos colores y operaciones de zurrado y engrasado que otorgan al cuero su acabado y aspecto definitivos, aunque siempre con un marcado predominio de los aspectos relacionados con el tinte y coloración de la piel.⁸ Los datos que ofrecen sobre el proceso de curtido son muy detallados y,

8. Las técnicas citadas por el manual de Bolonia y, sobre todo, por el *Plictho* de Rosetti fueron puestas de manifiesto por S.M. EDELSTEIN y H. BORGHETTY, editores de la versión inglesa del *Plictho*, en el trabajo «Dyeing and Tanning Leather in the XVIth century», *American Dyestuff Reporter*, 54, 1965, pp. 940-944. Otro trabajo que

como hemos indicado, proporcionan una idea exacta de los métodos empleados entonces por los curtidores. Para proceder a curtir una piel, el curtidor debe asegurarse primero de que ésta ha sido desollada «en su estación» (como los troncos de los árboles, que sólo pueden ser apeados en ciertos meses del año o fases de la luna), procede de un animal sano y no ha estado expuesta al sol para su secado (Manuscrito de Bolonia, cap. 341, p. 563).⁹

El primer tratamiento a que son sometidas es el remojo; según el *Manuscrito de Bolonia*, las pieles de ciervo, lobo o cabra deben permanecer durante cinco días en remojo «hasta que la carne esté bien macerada», renovando el agua cada día o cada dos días por el mal olor que emana, mientras que Rosetti aconseja mantenerlas en agua clara durante cuatro días (Manuscrito de Bolonia, cap. 341, p. 563; Plichtho, p. 1). A continuación se procede al descarnado de forma que, una vez escurridas del remojo, las pieles son extendidas sobre el banco de descarnar y descarnadas con un cuchillo de filo aguzado (Manuscrito de Bolonia, cap. 341, p. 563).

El tratamiento prosigue con la inmersión de las pieles en agua de cal como paso previo al depilado (Mappae, cap. 230, p. 63). Para esta labor se usa cal viva de piedra bien tamizada, colocada en una tina de madera (Plichtho, p. 1). Una vez remojadas tres o cuatro días y lavadas, las pieles se introducen en agua con cal tres o cuatro jornadas más; cada día son sacadas al menos dos veces de la cal y puestas a escurrir durante una hora antes de volverlas a asentar en el agua de cal; Rosetti recomienda mantener ciertas pieles en la cal durante quince días, levantando la piel dos veces al día y dejándola escurrir durante dos horas, y aconseja hacer esa operación «dos veces al día, una por la mañana y otra por la tarde» (Manuscrito de Bolonia, cap. 356, p. 577; Plichtho, p. 1).

Cuando el pelo se ha reblandecido lo suficiente como para poder ser arrancado con facilidad, las pieles se sacan de la cal y se ponen a escurrir, sujetas por clavijas, durante dos horas; se colocan sobre un tronco o caballete y se depilan con una cuchilla de filo romo; Rosetti dice «pélalas sobre el caballete con el costado de tu cuchillo y no con el filo» o «con el costado del hierro» (Manuscrito de Bolonia, cap. 356, p. 577; Plichtho, pp. 1 y 4). Una vez depiladas, las pieles vuelven a sumergirse en agua de cal durante 16 o 20 días, aireándolas cada dos días; Rosetti habla de 30 días para cierto tipo de pieles y de 12 días para otras, aunque siempre deben ser sacadas de la cal y lavadas cada tres días. Y ofrece, para las pieles de cabrita, un tratamiento consistente en mantenerlas tres días en la solución de cal, se sacan y se dejan escurrir; se devuelven a la cal durante seis días más, a continuación se depilan, y luego se introducen de nuevo en cal otros tres días, antes de completar el depilado y lavarlas (Manuscrito de Bolonia, cap. 356, p. 577; Plichtho, pp. 4, 12 y 14).

Aunque estos son los procesos habituales, Rosetti permite también el uso de ceniza en lugar de cal, aplicada sobre el pelo de la piel hasta que se deja depilar,

menciona tintas y operaciones para el teñido del cuero recogidas en textos medievales es el de EMIL E. PLOSS y HEINZ M. VERLAG, *Ein Buch von alten färben*, Munich, 1977, pp. 67-69.

9. En algunas ordenanzas hispanas de la época, como las de Ecija o Murcia, se consigna igualmente esta prohibición de exponer al sol las pieles recién desolladas (M. MARTÍN, *Ordenanzas del concejo de Ecija 1465-1600*, Ecija, 1990, p. 275; J. TORRES, «Las ordenaciones al almotacén murciano en la primera mitad del siglo XIV», *Miscelánea Medieval Murciana*, 10, 1983, p. 98).

así como el de piedra pómez para el depilado en lugar del cuchillo romo (Plictho, pp. 3 y 12).¹⁰

La siguiente operación, aplicada para eliminar todos los restos de cal y pelo, así como para preparar la piel a recibir mejor el curtido, consistía en tratarla con ciertas materias que al fermentar producían enzimas que actuaban de curtiente, en concreto el salvado del trigo y otros cereales o los excrementos de ciertos animales. El tipo de baño más empleado en época bajomedieval en toda la Península Ibérica fue el basado en la fermentación del salvado cuya acción bacteriana, producida por una compleja mezcla de ácidos orgánicos y enzimas, eliminaba la cal, disolvía las materias albuminosas dejando la piel floja y facilitaba la absorción de la materia curtiente.¹¹

El *Manuscrito de Bolonia* aconseja hacer una mezcla de sal, pan de trigo y harina de cebada, que no debe estar cribada sino «con la sémola como viene del molino», mientras que Rosetti habla de hacer una pasta con sémola de trigo y alumbre, y el *Mappae* con sal y con cebada. Las pieles curtidas con su pelo se extienden una sobre otra dentro de esta mezcla; ocho días según el *Manuscrito de Bolonia* (que detalla que deben estar dos días sumergidas en este baño, luego se ponen a escurrir medio día y se vuelven a meter otros seis días), siete según el *Mappae Clavicula*, seis según Rosetti. El tratamiento se aplica para limpiar la piel de la cal («métela en la sémola hasta que se limpie de la cal», escribe Rosetti) y para que el pelo se fije mejor, si bien las pieles que están depiladas también lo reciben durante menos días (tres según el *Manuscrito de Bolonia*, en lugar de los ocho exigidos para las curtidas con pelo). La mezcla se aplica tibia sobre la piel y Rosetti recomienda pisar la piel y hacerla ir y venir por esta solución (*Mappae Clavicula*, cap. 230, p. 63; *Manuscrito de Bolonia*, caps. 341 y 356, pp. 565 y 579; Plictho, p. 1, 4 y 12). Otras pieles, en lugar de recibir el baño de salvado, se sumergen durante un par de días en una mezcla de excrementos de perro, paloma y gallo, aunque parece que esta modalidad fue menos empleada (*Mappae Clavicula*, cap. 231, p. 63).

Por último, en lo que hace referencia a las materias curtientes utilizadas para engamuzar las pieles, es decir, para aplicar sobre ellas el denominado curtido mineral, hay que decir que casi todas las recetas incluidas en estos manuales contemplan como base el alumbre. La fórmula más común es la que mezcla alumbre, sal, harina, huevos y aceite. El *Manuscrito de Bolonia* incluye una receta formada por dos onzas de alumbre de roca, dos huevos batidos con su clara y su yema, un puñado de harina, sal para una libra de carne, aceite para condimentar una menestra y agua caliente, en la que se debe poner primero el alumbre, la harina y la sal, y una vez mezclados estos ingredientes añadir los huevos y el aceite; otra receta similar consta de alumbre, harina de trigo, sal común y aceite, mezcla que se calienta al fuego y a la que se añade a continuación un huevo bien batido; y

10. Sin embargo, algunos de estos tratamientos alternativos resultaron impopulares y en Castilla, por ejemplo, las ordenanzas de Béjar y Avila prohíben de forma expresa la sustitución de cal por ceniza y mandan «que el cuero se trabaje sin ceniza alguna, porque con la ceniza se destruye y quema» (E. C. DE SANTOS, *La historia medieval de Plasencia y su entorno geohistórico*, Cáceres, 1986, p. 432; J. M. MONSALVO, *Documentación municipal de Avila*, Avila, 1987, p. 144).

11. J.W. WATERER, «Leather», *A History of Technology: The Mediterranean Civilizations and the Middle Ages*, Oxford, 1979, p. 152; la operación es llamada en Castilla *dar afrechos* y, en Cataluña, *rendir* los cueros mediante el uso de *segó* o salvado.

otra más de alumbre, sal y goma arábica, mezcla a la que se añade una pasta hecha con harina, aceite y huevos (Manuscrito de Bolonia, caps. 341, 355 y 356, pp. 567, 577 y 581). Muy similares son las ofrecidas por Rosetti, quien afirma que «estas cosas hacen buena gamuza: agua caliente, levadura, alumbre de roca, sal cruda, aceite de oliva y yema de huevo»; una de sus recetas consiste en mezclar en agua caliente una onza de alumbre, media de sal y media de aceite de oliva, a la que se añade luego media onza de harina de trigo y un huevo; otra incluye la manteca junto a libra y cuarto de alumbre y veinte yemas de huevo (Plictho, pp. 3, 4 y 6).¹²

Aunque el curtido al alumbre es el que con más frecuencia se menciona, tanto el *Mappae Clavicula* como el *Manuscrito de Bolonia* incluyen algunas recetas para el curtido de gamuzas sin dicho mineral; así, el *Mappae* habla de una mezcla de harina, sal y miel, que se deja fermentar antes de ser aplicada, mientras que el *Manuscrito de Bolonia* menciona compuestos a base de harina, leche, mantequilla y pan de trigo; harina, leche y grasa de puerco; harina de cebada, leche y aceite; o leche, aceite y huevos, mezclas con las que parece se obtenían unos resultados similares a los logrados mediante el empleo del alumbre (Mappae Clavicula, cap. 230, p. 63; Manuscrito de Bolonia, caps. 346, 348 y 353, pp. 571 y 575).

Otras recomendaciones ofrecidas por los tratados son las de efectuar el curtido al alumbre durante los meses de abril y mayo o en septiembre y octubre; sumergir las pieles en la mezcla y hacerlas ir y venir o pisarlas para que tomen el curtido; si tienen pelo, doblarlas de forma que éste quede por la parte de dentro y sufra menos daño con el curtido; la pasta debe ser aplicada tibia, incluso más bien caliente, y en ella las pieles estarán un mínimo de tres días y un máximo de seis, y serán alzadas y vueltas a introducir en la mezcla cuatro o cinco veces. Cuando termina el proceso se dejan secar a la sombra y se someten a frotación (Manuscrito de Bolonia, caps. 341, 342 y 356, pp. 567, 569 y 581; Plictho, pp. 2 y 13).

El resto de la información que proporcionan los textos estudiados se relaciona con los procesos de teñido del cuero, que se llevan a cabo de forma bastante parecida a como eran teñidos entonces los paños y sedas. Es probable que las pieles curtidas con alumbre no necesitaran recibir un mordiente, para ayudar a fijar los colores, de manera previa al tinte, pero en los casos de pieles de curtido vegetal o de esas otras que no recibían alumbre, la aplicación del mordiente era fundamental. Como en el caso de los paños, las sustancias mordientes utilizadas para el teñido del cuero eran alumbre, tártaro o agalla. El uso del alumbre aparece para muchos tipos de pieles; el *Mappae Clavicula* lo aplica sobre para pieles bermellón, rojas o verdes (haciendo mención del «alumbre de Asia», probablemente el procedente de las famosas canteras de Focea en Anatolia, cuyo uso estuvo extendido por toda la Europa medieval); en el *Manuscrito de Montpellier* se emplea

12. Usado sin mezcla, el alumbre producía un cuero rígido e imperfecto que debía ser suavizado por medio de golpes; por ello fue común añadirle sal (en proporción de un tercio por dos de alumbre) y untarlo con una mezcla de alumbre, sal, yema de huevo, harina y aceite. Ordenanzas de guanteros de Sevilla y Málaga recomiendan añadir, a las pieles de cabra y oveja curtidas con alumbre, harina y huevos «de manera que la piel quede suelta y blanda y apropiada para hacer guantes» (*Recopilación de las ordenanzas de la muy noble y muy leal cibdad de Sevilla*, Sevilla, 1527 (reimpr. 1975), f. 233v; *Ordenanzas de la muy noble y muy leal ciudad de Málaga*, Málaga, 1611, f. 50r).

para el teñido de pieles amarillas y rojas, previamente hervido y disuelto en agua; mientras que el *Manuscrito de Bolonia*, al referirse al teñido de pieles de cabra con brasil, menciona el uso de alumbre de roca, disuelto en agua tibia, aplicado mediante pincel por ambos lados de la piel; y para el tinte de pieles en bermellón del alumbre *de feccia*, es decir, del tártaro. En concreto, para teñir en bermellón pieles de oveja se aplica un doble mordiente, primero agalla y después, una vez secas, alumbre de roca o al revés, primero alumbre y a continuación agalla; mientras que para teñir pieles en negro se emplea únicamente agalla bien molida. Finalmente, en el *Manuscrito de Montpellier* se documenta el uso como mordiente del zumaque, que debe aplicarse a las pieles prietas que luego serán teñidas con agalla y aceche (caparrosa). Tras la aplicación del mordiente las pieles alumbradas debían ser muy bien lavadas a fin de prepararlas para recibir el tinte (Mappae Clavicula, cap. 228 y 231, pp. 62-63; Manuscrito de Montpellier, caps. 1, 4, 6 y 9, ff. 222r-v; Manuscrito de Bolonia, caps. 323, 324, 326, 327 y 340, pp. 547, 549, 551, 553 y 563).

Viene luego la segunda fase, de aplicación directa de la tinta. Las sustancias tintóreas utilizadas son las mismas que aparecen documentadas en multitud de ordenanzas de la época y que se empleaban igualmente para el tinte de las telas: el palo brasil, de indiscutible protagonismo para la obtención de tonos rojizos, violetas y cárdenos; el azafrán, para teñir de amarillo; el cardenillo o verdacho, para teñir en verde; el índigo o añil para los tonos azules; la agalla y el vitriolo para el negro. Junto a estas materias «de base» se emplean otras menos conocidas y, también, menos usadas que aparecen casi siempre como complemento de las anteriores; las más citadas son ciertas plantas y frutos que tiñen en verde, como los granos de espino cervino,¹³ de pero silvestre, alheña, higos o moras; pero también otros colorantes como alholva o *fenogreco*, grana, urchilla, albayalde, caparrosa y pipas de girasol. Y muchas sustancias que sirven para hacer fermentar las tintas o como complemento de su preparación: orina, estiércol, vinagre, vino blanco y tinto, cal, goma arábiga, aceites de oliva y de linaza, lejía, ceniza, alumbre, tártaro, agalla, amoniaco, sal o limaduras de hierro o de cobre, materias que no actúan propiamente como colorantes, sino como añadidos que intervienen en la composición del tinte determinando su fermentación o transformando sus propiedades tras la mezcla.¹⁴

En efecto, todos los tintes exigen un proceso de preparación previo durante el que son triturados, hervidos, se dejan fermentar con sustancias en putrefacción, se mezclan con otras materias, en suma, se «componen» en caldos o pastas para resultar más efectivos y duraderos durante el teñido. Las tintas se aplican tibias o frías, casi nunca calientes (el *Manuscrito de Montpellier* afirma, refiriéndose al preparado que tiñe de amarillo el cuero, «e desque sea cocho déxalo atibiar e unta el cuero») y, o bien son aplicadas por el exterior de la piel con ayuda de cepillos,

13. Así, cuatro de las cinco recetas del *Plictho* dedicadas al teñido en verde se refieren al uso de este vegetal (S.M. EDELSTEIN, H. BORGHETTY, «Dyeing and Tanning Leather in the XVIIth century», *American Dyestuff Reporter*, 54, 1965, p. 943).

14. Todas ellas eran, por lo demás, de uso común en la industria del cuero de la época. Mordientes como la agalla y el alumbre; tintas como azafrán, índigo, urchilla o grana; sustancias como cal o vinagre, suelen aparecer mencionadas en ordenanzas castellanas de los siglos XV y XVI en relación con el proceso de teñido del cuero. Así sucede, por ejemplo, en la conocida ordenanza general de curtidos del año 1552, cuyas copias se conservan en numerosas ciudades peninsulares como Burgos, Toledo o Córdoba.

pinceles, esponjas, paños de lana o un instrumento llamado «pie de liebre», frotando siempre por ambas caras; o se introducen en su interior cuando las pieles se tiñen cosidas en forma de odres o sacos.

Esta modalidad de teñir la piel, cosida a todo lo largo, aparece muy bien documentada en los tres textos italianos que estudiamos. El *Mappae*, que llama a las pieles así cosidas «vegijas», aconseja aplicar la tinta tanto por dentro como por fuera, sumergiéndolas en la mezcla; el *Manuscrito de Bolonia* recomienda coser la piel procurando que la parte del pelo o flor quede hacia afuera «y por el pelo descosido meter la tinta»; mientras que Rosetti afirma que se debe tratar la piel cosida y rellena de tinta «como si fuese un barril que quisieras lavar, moviendo y removiendo toda la piel muy bien» (*Mappae Clavicula*, caps. 229-232, p. 63; *Manuscrito de Bolonia*, caps. 326, 334, pp. 553, 559; *Plictho*, p. 18). Evidentemente, se aplican diversas manos según la intensidad del color que se persiga o la perfección que se quiera lograr, siempre dejando secar o casi secar la piel entre una mano de tinta y otra.

Veamos ahora algunas de las recetas concretas para el teñido de las pieles que proporcionan estos manuales.

Según el *Mappae Clavicula*, para teñir en color púrpura se utiliza el brasil, que habrá sido previamente hervido con orina podrida o con vino.

Para el color bermellón se emplea siempre el brasil; el *Manuscrito de Bolonia* recomienda el uso, para lograr este tono, de brasil molido y hervido, que haya sido dejado reposar durante una noche, mezclado con alholva y semilla de lino; o también de brasil con tártaro, o con tártaro y goma arábica; y brasil con cal y alumbre, o con cal y goma arábica; del mismo modo, Rosetti indica que el color bermellón se obtiene mezclando brasil con goma arábica (*Mappae Clavicula*, caps. 229, 230, pp. 62-63; *Manuscrito de Bolonia*, caps. 323, 324, 325, 326, 327, 329, pp. 547, 549, 551, 553, 555; *Plictho*, p. 2).

Para teñir en morado o en cárdeno se usa brasil con un poco de cal viva, o brasil con cal, ceniza y sal; sólo el *Manuscrito de Montpellier* menciona una mezcla formada por semillas de girasol fermentadas con orina. Mientras que para conseguir el llamado color brasil, hay que mezclar el brasil con el cinabrio y hervirlos juntos en lejía; o brasil, vinagre y alumbre; o brasil, alumbre, incienso y alholva (*Plictho*, pp. 4, 5, 7, 12; *Manuscrito de Montpellier*, cap. 5, f. 222v).

Para teñir en rojo, Rosetti menciona recetas compuestas de brasil y goma arábica, o de brasil con lejía, alholva y yeso; el *Manuscrito de Bolonia* recomienda el uso de una planta denominada *sanguinarella* junto con vinagre de vino blanco y el *Manuscrito de Montpellier*, el empleo de rubia junto con vinagre aplicados en caliente (*Plictho*, pp. 11 y 16; *Manuscrito de Bolonia*, cap. 331, p. 557; *Manuscrito de Montpellier*, cap. 6, f. 22v).

Rosetti menciona una receta para teñir en amarillo, compuesta por una mezcla de azafrán y alumbre, parecida a las que aparecen en el *Manuscrito de Montpellier*, integradas por azafrán y aceite o por alumbre y un colorante denominado *orijeca* (*Plictho*, p. 18; *Manuscrito de Bolonia*, caps. 8 y 4, f. 222r-v).

Para teñir en verde, dos son las materias vegetales protagonistas. Por un lado el cardenillo o verdacho, que aparece recomendado tanto en el *Mappae Clavicula* como en el *Plictho*; Rosetti aconseja mezclar dos libras de cardenillo con libra y media de limadura de cobre, hervirlos en vinagre con amoniaco y añadir alum-

bre o sal gema (*Mappae Clavicula*, cap. 230, p. 63; Plictho, p. 7). Por otro lado, se recoge también un uso muy generalizado de los granos de espino cervino. El *Manuscrito de Bolonia* proporciona una receta donde los granos de alheña se mezclan con higos tiernos, granos de espino cervino y vinagre; Rosetti hace mezclar los granos de espino cervino con vinagre blanco, vino fuerte, cardenillo o lejía; y el *Manuscrito de Montpellier* menciona un compuesto de moras y «uvas de pero» mezcladas con ceniza (*Manuscrito de Bolonia*, caps. 332, p. 557; Plictho, pp. 3, 5, 7, 9; *Manuscrito de Montpellier*, cap. 3, f. 222r).

Para teñir en azul hay un uso predominante del índigo o añil, bien sea hervido en vinagre como recomienda el *Manuscrito de Bolonia*; unido al tártaro o al albayalde; incorporado a una mezcla de lejía, cal, aceite y clara de huevo; o de vinagre, lejía y goma arábica, que son las recetas aportadas por Rosetti. También el *Manuscrito de Montpellier* cita la mezcla de añil y cal, en proporción de un quinto de añil por 4/5 partes de cal, fermentada en orina (*Manuscrito de Bolonia*, cap. 336, p. 561; Plictho, pp. 5, 6 y 9; *Manuscrito de Montpellier*, caps. 7 y 9, f. 222v). El turquesa se obtiene añadiendo albayalde a la mezcla de vinagre, lejía y goma arábica citada por Rosetti, o combinando la urchilla con cal y orina vieja (Plictho, pp. 11, 16 y 19).

Finalmente, para teñir en negro, la agalla y el vitriolo aparecen por doquier. El *Manuscrito de Bolonia* ofrece una receta que consiste en aplicar a la piel sucesivos baños de brasil, cal viva y aceite (se aplican tres manos de brasil solo, una cuarta mano de mezcla de brasil y cal viva, y antes que la piel seque del todo otra mano más de aceite), o de vitriolo. Rosetti recomienda tratar primero la piel con agalla y luego con una mezcla de vinagre y hierro oxidado hervidos juntos; o bien en una solución de agalla molida, vitriolo romano, vitriolo alemán y limadura de hierro, «que es el tinte negro para sedas», mezclado con aceite de linaza y lejía. Y la receta que se menciona en el *Manuscrito de Montpellier* es muy parecida a éstas de Rosetti, pues consiste en una mezcla de agalla y caparrosa (aceche) incorporada en lejía y aceite (*Manuscrito de Bolonia*, caps. 339, 340, pp. 561, 563; Plictho, pp. 4, 5, 7 y 10; *Manuscrito de Montpellier*, cap. 1, f. 222r).

Muy parecidas son las recetas de pieles oscuras o *beretinas*: según el *Mappae Clavicula*, si se desea teñir pieles oscuras, antes de darles brasil, grana o cualquier otra tinta, hay que sumergirlas en vitriolo; para el mismo fin, Rosetti recomienda una mezcla de vitriolo romano y agalla a partes iguales, a lo que se añade aceite y lejía si las pieles oscuras se quieren hacer negras; o bien el uso de un cuarto de onza de brasil, seis onzas de agalla y dos onzas de grana, a lo que se añade luego seis onzas de vitriolo. Para oscurecer la tonalidad de los diversos colores, el *Manuscrito de Bolonia* recomienda casi siempre la adición de yemas de huevo y, más ocasionalmente para ciertos tipos de pieles, cal viva, alholva o lejía (*Mappae Clavicula*, caps. 235-237, p. 63; Plictho, pp. 6, 8 y 11; *Manuscrito de Bolonia*, caps. 325, 326, 328, 329, pp. 551, 553 y 555).

Los textos que comentamos mencionan también diversas técnicas para dorar la piel, bien mediante aplicación de pintura (purpurina), bien mediante la de pan de oro. Rosetti afirma que se puede teñir la piel en color dorado tomando oro granado y aceite de nueces, con lo que se hace una pasta que es aplicada sobre la superficie del cuero y dejada secar. Más detallada es la receta que el *Mappae Clavicula* incluye sobre la aplicación de pan de oro, una técnica que conecta con la

de los famosos guadameciles españoles (cueros dorados o plateados): en primer lugar, se raspa la piel con piedra pómez, se estira, se raspa otras cuatro veces y se frota con un trozo de madera; luego se sumerge una esponja en clara de huevo o tragacanta y se le va aplicando por bandas; y finalmente se aplica la hoja de oro con ayuda de una esponja húmeda (Plictho, p. 15; Mappae Clavicula, cap. 250, p. 66).

Después del curtido al alumbre o al aceite, después de la aplicación del mordiente (alumbre o agalla) o tras recibir el tinte (incluso entre las diferentes manos de tinta), las pieles se dejan secar, pero siempre a la sombra, en lugares sin aire ni sol, porque en contacto con dichos elementos se endurecen demasiado. Rosetti afirma que cuando las pieles salen del curtido se dejan secar a la sombra si es verano o al sol si es invierno; pero, después de la aplicación del tinte, el secado parece haber sido realizado siempre en lugares cerrados y sombreados, como explicita el *Manuscrito de Montpellier* al indicar «enxuguese a la sombra tendido» (Manuscrito de Bolonia, caps. 324, 330, pp. 549, 555, 557; Plictho, p. 14; Manuscrito de Montpellier, cap. 1, f. 222r).

Las operaciones de acabado de las pieles apenas se mencionan y, aunque se repite en muchas ocasiones la necesidad de frotarlas, torcerlas o bruñirlas después del tinte, para que adquirieran su aspecto y flexibilidad definitivas, lo cierto es que estos manuales no proporcionan indicaciones precisas sobre la forma de llevar a cabo estas operaciones. Muchas pieles eran sometidas a torsión para escurrir las tintas resultantes de su tratamiento, torsión que solía ser aplicada mediante un instrumento llamado *steccha* o estaca con el que las pieles se prensaban. Casi todas ellas eran sometidas a un prolongado proceso de frotación, que podía hacerse con las manos o con trapos (paños de lana, piezas de lino), pero para el que normalmente se empleaba una vilorta o pieza de madera cubierta de estopa que es llamada *stroppa*, de forma que cuando los textos de Bolonia y Rosetti hablan de «dar la estaca» o «dar la vilorta» a las pieles se están refiriendo a estas operaciones de acabado, consistentes en torcer y frotar la superficie del cuero (Manuscrito de Bolonia, caps. 324, 330, pp. 549, 555, 557; Plictho, p. 8).

También era habitual que las pieles fueran bruñidas para darles la característica superficie brillante y pulida que el cuero presenta; aunque el bruñido o pulimento podía ser dado mediante el uso de piedra pómez, lo normal era emplear un frotador compuesto de un mango de madera en cuyo extremo se colocaba un botón o trozo de vidrio, que servía para bruñir; por su forma, este útil se denomina en estos textos «botón de vidrio», de forma que la expresión «dar el botón» se refiere a bruñir la piel después de curtida y teñida para conseguir su acabado final (Manuscrito de Bolonia, caps. 326, 337, pp. 553, 561; Plictho, pp. 6, 18).

La diversidad de las operaciones descritas en estos manuales obedece a dos motivos fundamentales. Por un lado, según el tipo de piel que se trabaje, las propiedades del cuero que se pretenda conseguir o las tonalidades que deba presentar, existían muy diversos modelos de tratamientos, tintas y recetas, que determinaban resultados diferentes. Por otro lado, sustancias y operaciones distintas conseguían, a veces, los mismos o parecidos resultados, de manera que la aparición de recetas distintas para el mismo fin no significa necesariamente que unas sean más eficaces que otras, o que unos textos presenten un mayor grado de desarro-

llo técnico que otros, sino tan solo que estamos ante la existencia de distintas tradiciones locales o posibilidades de curtido y teñido de la piel.

En cualquier caso, no cabe duda del enorme interés que reúnen estos manuales, en parte, como indicamos al inicio, por el grado de detalle que proporcionan en las operaciones y recetas a las que hacen referencia; y en parte también por la escasa presencia que el mundo de la piel tiene en la literatura técnica medieval y renacentista, lo que otorga un valor doble a los textos comentados. Por este motivo, considero que la parte más importante de este trabajo es precisamente la publicación en español de los textos que a continuación se incluyen, uno de los cuales —precisamente el redactado originalmente en castellano— permanecía inédito, mientras que los tres restantes sólo estaban disponibles en otras lenguas. El texto castellano contenido en el *Manuscrito de Montpellier* ha sido transcrito respetando la grafía original, que resulta fácilmente comprensible; el de los manuales italianos está traducido de la versión en inglés del *Mappae Clavicula* incluida en la obra de Smith y Hawthorne; del original italiano del *Manuscrito de Bolonia*, publicado por Mary Merrifield junto a su versión en inglés; y del original italiano del *Plictho*, incluido como facsímil en la edición de Edelstein y Borghetty y que, al venir sin paginación, ha sido numerado asignando el número uno a la primera página del capítulo IV y un ordinal correlativo a las restantes, hasta la diecinueve. Estos textos se transcriben, pues, en castellano «moderno» y de acuerdo al texto incluido en las ediciones citadas. En el caso de aquellos términos que han resultado intraducibles o dudosos, se ha optado por respetar la palabra original y consignarla en cursiva en la traducción. Evidentemente, puede haber algunos errores de interpretación en el apéndice textual del trabajo pero, en cualquier caso, pensamos que merecía la pena trasladar esos textos al castellano y poner a disposición de los investigadores hispanos capítulos que aportan una información tan interesante y completa sobre las técnicas de trabajo empleadas durante la Edad Media en el sector del cuero.

APÉNDICE

1

Mappae Clavicula, siglo IX. Edit. Cyril S. Smith y John G. Hawthorne, *Mappae Clavicula. A little Key to the World of Medieval Techniques*, Filadelfia, 1974, pp. 58, 62-64 y 66.

[58] Cap. 199. Si quieres asentar oro sobre piel. Si quieres asentar oro sobre una piel, frótala primero con clara de huevo dos o tres veces; si *almenbuz*, 4 veces; si *alcazir* (estaño), 8 veces.

[62] Cap. 228. Para teñir pieles púrpura. Toma una piel que haya sido depilada y bien lavada y por cada piel toma 5 libras de agalla y 21 libras de agua, mete la piel en ella y muévala durante un día, después lávala bien y déjala secar. Toma luego alumbre de Asia y ponlo en agua caliente. Cuando se haya asentado, tira el agua, añade agua caliente y agítalo. Mete en este preparado una o dos pieles o tantas como desees y luego sácalas y lávalas una vez. Luego da a cada piel media libra de bermellón y este es su primer teñido.

Cap. 229. Para teñir púrpura. Pon orina fermentada en un cacharro de cocinar y colócalo sobre el fuego. Criba el bermellón que haya sido molido en un mortero en un cendal de lino de

malla floja, ponlo en la vasija cuando esté calentándose y remuévelo. Coloca los restos que queden en un mortero y muélelos, tamízalos con el paño, ponlo en la vasija mientras [63] se calienta y agítalo hasta que no queden restos de bermellón en el paño. Después cose las pieles como un odre y toma el caldo, esto es, de la mezcla antes citada libra y media por cada piel. Frótalo bien por la piel y déjala toda la noche en la mezcla. A la mañana siguiente vuelve a hacer este preparado y, después de tirar la mezcla [donde estaban sumergidas las pieles], lava las pieles y déjalas secar. Las pieles de oveja se tiñen en la misma mezcla que fue usada para las pieles anteriores, es decir, en el mismo caldo que se han teñido las pieles de cabra.

Cap. 230. Para teñir una piel roja. Sumerge la piel en agua de cal durante 6 días y ponla en sal y cebada durante 7 días. Luego déjala secar y frótala; luego cuece bermellón en vino, pon el caldo en las vejijas [pieles cosidas] durante una hora y déjalas secar.

Cap. 230. Para teñir una piel verde. Estira la piel sobre una percha y ráspala por ambos lados con un cuchillo. Toma algo de sal con harina y miel, mézclalo junto, déjalo fermentar y deja a las pieles yacer en dicha mezcla durante una noche o dos. Cuélgalas al sol y frótalas; tíñelas con cardenillo y frótalas.

Cap. 231. Para teñir una piel verde. Toma las heces de un perro, una paloma y un gallo, disuélvelas en un caldo y sumerge en él las pieles depiladas. Déjalas allí durante dos días, luego sácalas, lávalas y déjalas secar. Toma luego alumbre de Asia y procede con ellas como dijimos antes en el caso del teñido púrpura. Después toma limadura de hierro bien molida, cuécela con orina y cuando esté cocida déjala enfriar. Cose las pieles en forma de un odre, como hemos dicho para el caso del teñido púrpura, coloca la mezcla en su interior y frótalas bien, inflándolas un poco de forma que tengan aire, y muévelas hasta que el caldo se absuerba. Luego tira la mezcla, lava las pieles una vez, y toma 4 onzas de *lulax* por cada piel y 6 libras de orina fermentada y cuando el *lulax* esté mezclado con la orina, ponlo sobre las pieles igual que has puesto antes el caldo de limadura; muévelo bien hasta que la humedad de la mezcla se absuerba. Después tira lo que quede sobre el caldo de limadura y el *lulax*, déjalas secar y tiñe una piel de oveja en este caldo como hemos dicho antes para el teñido de púrpura y será verde.

Cap. 232. De nuevo para teñir una piel verde. Toma pieles depiladas como hemos dicho antes y mételas primero en canina, luego en alumbre y cuando las saques del mordiente cóselas en vejijas. Después toma media libra de *lulax* y mézclalo con 10 libras de orina fermentada, ponlo dentro de las vejijas y remueve bien dejando dentro un poco de aire, como hemos dicho antes. Haz esto de continuo durante cuatro días y después de los cuatro días pon el caldo dentro de las pieles de oveja y muévelo durante 5 días, lávalas y déjalas secar.

Cap. 233. Para teñir pieles verde manzana. Trabaja las pieles en teñido verde manzana del mismo modo. Trátalas con alumbre, como antes hemos dicho, y cuando hayan sido bien lavadas del alumbre cóselas en vejijas. Después toma limadura bien triturada, cuécela en orina fermentada y, cuando se enfríe, pon el caldo en las vejijas y trabájalo como hemos dicho antes durante 5 o 6 días. Después tíralo y tiñe las pieles de oveja como antes hemos dicho y después de teñidas lávalas y déjalas secar.

Cap. 234. Púrpura verde manzana. Tiñe las pieles en púrpura como hemos dicho. Ponlas en alumbre. Lávalas y tíñelas con verde manzana. Después añade grana y pon la mezcla en las pieles que hayas teñido y trabájalas como hemos dicho.

Cap. 235. El primer teñido con *pandius*. En el primer teñido *pandius* trabaja las pieles de la forma que hemos dicho y trátalas con alumbre. Después del tratamiento con alumbre, lávalas del mordiente y sumérgelas en vitriolo, luego lávalas bien. Luego prepara bermellón como antes hemos dicho y pon algo de este preparado en las vejijas y trabájalas al modo habitual, y cuando tires el preparado, sumerge las pieles, lávalas y déjalas secar.

Cap. 236. El segundo teñido *pandius*. Ahora en el segundo teñido *pandius*, cuando las pieles hayan sido trabajadas como hemos dicho y sumergidas en vitriolo y lavadas, pon algo de caldo de limadura en las vejijas y trabájalas durante 4 días.

Cap. 237. El tercer teñido *pandius*. En el tercer teñido *pandius*, cuando las pieles hayan sido trabajadas como hemos dicho, toma algo de caldo de grana y ponlo en las vejijas; muévelas y trabájalas como hemos dicho.

Cap. 238. De nuevo *pandius*. Toma 2 libras de coral rojo de buen color molido muy fino, una libra de laca de murex y 2 onzas de *calcothar*, tríturalo y mézclalo todo junto y cuécelo con

orina, y cuando quieras teñir pon algo de este caldo en las vejijas, una vez cocido en orina fermentada, y trabaja durante 2 días. Después lávalas bien y déjalas secar.

[64] Cap. 239. De nuevo *pandius*. Toma rubia, tritúrala bien y cuécela en una vasija de cocina con orina, añade un poco de alumbre, mézclalo todo junto y déjalo enfriar. Después cuela el caldo y ponlo en las vejijas hechas de pieles que hayan sido trabajadas y muévelo bien durante un día, lávalas y déjalas secar. Después toma una onza de caldo de limadura y una onza de *lulax*, mézclalo junto y frota la superficie de las pieles con dicha mezcla.

Cap. 243-A. Pergamino de piel de buey. Si quieres hacer pergamino de piel de buey, pon la piel en agua de cal y déjala allí durante tres días. Después estírala en una percha y ráspala por ambos lados con un cuchillo. Cuando haya sido raspada, déjala secar. Hazla [tan fina] como quieras cortando con un escarpelo y luego píntala con pigmentos.

[66] Cap. 250. Dorando una piel. Toma una piel roja y frótala con piedra pómez, después lávala en agua caliente hasta que el agua salga clara, luego estírala en una percha y ráspala cuatro veces, luego estírala sobre un lugar que tenga la superficie limpia y frótala bien con una vilorta. Cuando esté seca toma la clara de un huevo, sumerge una esponja limpia en el líquido y ve frotando con ella por bandas. Si no es suficiente, repite la operación y cuando esté seca coloca una hoja de oro sobre ella, sumerge la esponja en agua y presiona la hoja sobre la piel; cuando esté seca, púlela. Después frota la superficie con una piel limpia y púlela una segunda vez. El dorado se hace del mismo modo con tragacanta en lugar de clara de huevo, pero debes ponerla en agua una noche para disolverla.

2

Manuscrito H-490 de la Bibliothéque Interuniversitaire de Montpellier. Section Médecine. Inédito castellano del Siglo XV.

[222r] Incipiunt recepte ad colorandum coria.

[Cap. 1] Para dar color prieto al ualdrés, toma la piel e ráspala e remójala en agua e después en çumaque e después sácala e tiéndela a la sombra fasta que sea embeuido el çumaque. E después toma agallas molidas e ezeche e destémpralo en agua e mete la piel dentro e enfrégala con aquella tinta. E desque sea bien enfregada tiéndela en llano e ýntala de la parte del color con lexía e azeite e enxúguese a la sombra tendida. E después rehórtala e par sea blanda.

[Cap. 2] Para pardo. Para fazer pardo con lo que sobra con lo sobredicho frega otra piel mojada en agua sin çumaque e tiéndela e rehórtala.

[Cap. 3] Para verde. Para fazer color verde toma çarcasmoras e vuas de pero e las çarças sean bien maduras. E echa en vn tiesto vn lecho de ceniza e otro de moras quantas quisieres. E después de tres días estrújalo mucho bien e échale vn poco de agua e ponlo vn poco a cozer.

[Cap. 4] Para amarillo. Para amarillo toma alumbre e cuézelo en agua e vnta la piel de la vna parte e déxalo enbeuer. E en tanto toma vna onça de *orixeca* molida para dos pieles e échalo a cozer en agua. E desque sea cocho déxalo atibiar e vnta el cuero e séquese.

[222v] [Cap. 5] Para fazer cárdeno toma vn trapo lauado e cóselo e ínchelo de la semiente del tornasol quando está maduro e non seco en tiempo de agosto e estrújalo en él. E después descóselo e tiéndelo sobre vn tiesto de vrinas e buéluelo de arriba ayuso dos vezes al día fasta nueue días. Después destémpralo en agua e tiende el cuero.

[Cap. 6] Para fazer vermejo alinpia el cuero bien. E después de alinpiado ýntale con olio en manera que se guarde la haz igualmente. Después láuale bien fasta que salga el olio en manera que se guarde la haz e después oréese vn poco. E después calienta vn poco de agua con alumbre e échalo en vn belhez e echa el cuero dentro con el alumbre. E después echa la ruuia en la caldera que esté bien remojada con vinagre fasta que esté bien caliente. E después echa los cueros alunbrados dentro e rebuéluelos bien con vn palo que non cuegan nin se peguen.

[Cap. 7] Para azul toma vna libra de añil e quatro de cal e échalo en vn belphez por quatro días o más fasta que tu veas si fiende. E después tráelo entre las manos vna o dos vezes fasta que tu veas que está a tu plazer o non que esté vn poco saluo oréalo entre las manos.

[Cap. 8] Para amarillo tomarás del olio e del açafristán e non más.

[Cap. 9] Para color azul. Para dos cueros toma media açunbre de agua e echa en ello de dentro vna onça de alumbre e fierua fasta que el alumbre sea desleydo. E después quítalo de sobre la lumbre e échale medio açunbre de vino tinto e echa dentro media onça de añil sobido molido e echa vrinias calientes tantas como vn casto de hueuo. E después de bien buuelto da vn baño al cuero con vn paño de lana e desque sea enxugado tráelo al palet. E quantos más baños más azul. Explicant Deo Gratias.

3

Manuscrito de Bolonia, *Segreti per colori*, siglo XV. Edit. Mary P. Merrifield, *Original treatises dating from the Twelfth to the Eighteenth Centuries on the Arts of Painting*, Londres, 1849 (Reimpr. New York, 1967), vol. 2, pp. 547-581.

Capítulo Octavo, sobre las tintas para teñir ropa, seda, pieles y cueros agamuzados y otras cosas diversas. Sobre cómo hacer cuero agamuzado de muchas y diversas formas. Lo primero cómo teñir gamuzas.

[547] Cap. 323. *Para teñir pieles de cabrita con brasil*. Toma las cabritas, lávalas bien y presiónalas bien con la mano tanto como sea necesario. Después toma nueve onzas de brasil bien molido y ponlo en 24 jarros de agua común y 1 jarro de agua de cal viva, la cual cal se debe mezclar con un poco de lejía de ceniza de vid, esto es medio vaso de aquella lejía, y cuando lo veas que comienza a humear, añadele tres jarros de agua de cal, mételo en el brasil y déjalo hervir hasta que se consuma el tercio y después lo cueles. Toma las cabritas y extiéndelas todas unas encima de otras, después toma cuatro onzas de alumbre de roca con cuatro jarros de agua y pon el alumbre a deshacer en dicha agua al fuego y cuando el agua esté tibia dale de esta agua a las pieles con un pincel por los dos lados, una vez ligeramente, después las pones a enjugar a la sombra hasta que estén medio secas. Después toma el dicho brasil y hazlo hervir durante un cuarto de hora, después lo sacas del fuego y tomas una onza de alholva y una onza de semilla de lino molidas bien juntas, las pones en el agua del brasil y la dejas enfriar hasta que esté tibia. Después lo das a la piel, dos o tres veces por cada piel, y cada vez las dejas enjugar hasta que estén untuosas a la mano y no estén secas y después las tuerces y las frotas. Si las quieres subidas de color, cuanta más tinta les des más oscuras de color se pondrán. Ponlas a enjugar al viento o al aire donde no les dé el sol, dales la vilorta y hazlas suaves. Y también si quisieres un color más subido, toma una yema de huevo y métela en esta agua de brasil y remuévelo junto y ponlo por maestra en dicha tinta y saldrán bellísimas.

[549] Cap. 324. *Para teñir cabritas en bermellón*. Toma pieles de cabritas alumbradas y lávalas bien hasta que se pierda el alumbre, y por cada docena de pieles toma 8 onzas de brasil molido o raspado con raspa, y ponlo al fuego con aquella agua que te parezca sea bastante para las pieles, pero lo usual es esto, que cada onza de brasil quiere tres jarros de agua, y déjalo hervir hasta que el brasil se ponga casi negro. Entonces sácalo del fuego y déjalo reposar durante una noche y a la mañana aparecerá un cierto paño sobre él, que debes retirar con cuidado porque mancharía las pieles. Después toma un cántaro, coge una parte de esta tinta y colócala aparte; después toma la otra mitad y pon dentro a remojar las pieles una a una. Después las curtes bien con la mano, removiéndolas y estrujándolas bien con la mano, después las sacas fuera y las tiendes sobre una cuerda a secar a la sombra, sin viento ni sol, y cuando estén casi secas vuelve a meterlas en esta misma agua o tinta una a una como hiciste antes, apriétalas ligeramente y no las retuerzas y ponlas a secar al modo dicho, y cuando estén casi secas, trabájalas con la mano muy bien y por su maestra toma dos onzas de tártaro, mételas en una vasija vidriada y hazlas hervir hasta que se consuma la mitad o más; toma esta agua por su maestra. Luego toma la primera tinta que reservaste y añadele un poco de esta agua de maestra y mézclalas bien juntas y haz el ensayo sobre la mano. Si ves que no tiene suficiente color añadele un poco más, pero cuida de no añadir demasiado porque te daría la tinta demasiado oscura. Cuando la tinta esté tibia ve bañando las pieles con una esponja por ambos lados, después las pones colgando de una

cuerda a secar sin viento y sin sol porque las endurecería demasiado y cuando estén casi secas las extiendes bien con la mano y con la vilorta hasta que estén bien suaves. Esta es la mejor práctica y maestra que se hace para teñir.

[551] Cap. 325. *Para teñir carneros en bermellón del lado de la carne para hacer zapatos.* Toma las pieles, lávalas, tuércelas y remuévelas muy bien a tres o cuatro aguas, después tuércelas muy bien con la vilorta hasta que salga bien dicha agua; después toma un caballete y extiéndelas muy bien con un cuchillo que no corte y exprímelas bien, extiéndelas sobre una cuerda y déjalas secar un poco; después dales la vilorta o la estaca tantas veces como sea necesario hasta que estén bien secas de forma que la tinta no penetre las pieles. Y por cada docena de pieles de carnero toma nueve onzas de brasil bien triturado y ponlo al fuego con dos mitades de agua por onza de brasil y hazlo hervir hasta que se consuma la mitad; después ponlo en una vasija de barro vidriada y cúbreala bien que no se pierda, mézclalo con las heces mientras permanece al fuego con dos mitades de agua y hazlo hervir hasta que se consuma más de la mitad. Después comienza a teñir estas pieles con esta última agua de heces y dales dos manos de esta última agua y mezcla las heces y da una vez y la otra déjalas enjugar y la tercera vez les das la vilorta y las abres bien. Después que estén bien abiertas y les hayas dado el primer color, esta tercera vez dándole dos manos, cuando estén casi secas frótalas ligeramente con la mano. Después para la cuarta vez pon por docena una mitad y un tercio de lejía en el color por su maestra. Algunos para hacer más lustroso y más subido el color añaden dos yemas de huevo. Y cuando estén secas las tiñes con esta tinta donde has puesto dentro la maestra y cuando estén secas las frota ligeramente y están hechas.

Cap. 326. *Para teñir carneros en bermellón del lado del pelo para hacer zapatos.* Toma pieles lavadas y limpias de la cal, después toma cuatro onzas de agalla bien molida y hazla hervir hasta que se reduzca el tercio, después la dejas venir tibia y en esta agua agallada pon las pieles y tuércelas bien, después las dejas estar durante una noche y después las sacas fuera y las dejas secar y cuando estén [553] casi secas las frota y golpeas; después toma una onza de alumbre de roca por piel y hazlo hervir en una paila con una jarrita de agua, después pon las pieles a remojar en esta agua alumbrada y exprímelas y tuércelas bien hasta que se enjuguen bien de toda el agua. Después toma cal en piedra que no esté disuelta y ponla en un cántaro, añadiendo tanta agua que sobre por encima un dedo, y mezcla bien que se disuelva muy bien, después déjala reposar y cuando esté bien reposada durante una noche retira la cubierta o paño que la cal forma sobre el agua. Después toma dos jarros de agua fresca y ponlos en una paila y cuando hierva pon dentro dos onzas de brasil bien molido y hazlo hervir hasta que se consuma la mitad, añade un poco de goma arábica molida y sáculo del fuego, y cuando esté tibio toma las pieles y cóselas todo alrededor de forma que el lado de la carne quede por fuera y deja el cuello descosido y por el cuello descosido mete la tinta y muévela y manéjala muy bien de acá para allá con la tinta 4 o 6 veces de forma que la tinta se extienda por toda la piel. Y si quieres el color más subido pon por su maestra la última vez una yema de huevo bien batida y métela en la dicha tinta poco a poco hasta que te parezca que está subido, después lo pones en la piel y le das bien por aquí y por allá removiendo la dicha piel. Cuando estén teñidas, brúñelas sobre un banco limpio con el vidrio y están hechas.

Cap. 327. *Para teñir pieles de correa en bermellón buenas y bellas.* Toma las pieles, lávalas bien con agua clara y déjalas secar. Después toma tres onzas de alumbre de roca por cada piel y hazlo hervir y cuando esté tibio, que esté bien deshecho, da dos o tres manos por piel. Luego toma por cada piel una libra de agalla bien molida, ponla a hervir un poco y déjala enfriar hasta que puedas meter la mano. Pon después esta agua agallada en un cubo, mueve la piel muy bien por aquella agua y déjala estar asentada un día y una noche que se remoje bien. Después ponla a secar y mientras se seca palméala de forma que se ponga suave. Y cuando esté bien seca toma tres onzas de brasil bien molido por cada piel y por cada onza de [555] brasil añade dos jarros de agua y dos vasos de agua de tártaro y ponlos dentro del brasil cuando esté cocido. Toma luego media onza de goma arábica y pon esta tinta en un vaso de vidrio tan limpio como puedas. Después toma el fondo del brasil, añade tres vasos de agua y hazlo hervir hasta que se consuma la mitad y con esta agua del fondo comienza a teñir por encima la piel con un pincel o con una esponja, y haz que la tinta esté tibia, y así dale tantas veces como sea necesario, sin poner demasiado tártaro que es su maestra porque no tendrás demasiado color. Y cuando le

hayas dado la tinta déjala secar por cada vez y cuando esté hecho frótala con la mano y después con la estaca del lado de la carne para hacerla suave, y está hecha.

Cap. 328. *Para teñir en bermellón.* Toma media libra de sándalo y media libra de rubia y hazlas hervir juntas en agua común hasta que se reduzca más de la mitad; después pon media hojilla de lejía de cabeza por su maestra, y para hacer más subido el color toma un trozo de cal viva y hazlo hervir hasta que se reduzca un tercio, después prepara las pieles para teñir como se dice en las otras recetas.

Cap. 329. *Para teñir en brasil bellísimo.* Toma una libra de brasil colombino bien triturado y ponlo a remojo en agua clara por espacio de dos días, después ponlo en un caldero de tres o cuatro jarros a hervir hasta que se reduzca el tercio; añade luego dos onzas de cal viva y 3 onzas de alumbre de roca y si el color fuese claro añade dos de alholva y si lo quieres más subido pon una hojilla de lejía cocida y será buen color.

Cap. 330. *Para teñir las pieles en color violeta bellísimas y buenas.* Toma la piel curtida en gamuza y báñala dos o tres veces en agua clara, muévela y tuércela; después toma dos onzas de alumbre de roca y ponlo en dos jarros de agua común y hazlo hervir, después lo dejas enfriar. Luego toma la dicha piel y báñala en la dicha agua alumbrada, lávala y tuércela bien, y la pones a enjugar a la sombra. Toma luego dos onzas de brasil bien [557] molido y ponlo en un caldero con tres jarros de agua y hazlo hervir hasta que se reduzca el tercio; después toma la dicha piel bien seca y extiéndela bien, toma el brasil que esté tibio y dalo por encima a la dicha piel con un pincel o esponja y ponla a secar a la sombra y sin viento. Cuando esté seca dale otras dos manos del dicho brasil, déjandola siempre secar entre una mano y otra. Toma luego un trozo de cal viva y ponlo en una pieza de paño de lino y líalo bien, después toma la dicha pieza y báñala en aquel brasil que te quede y conforme la bañes ve exprimiendo en el dicho brasil lo que escurra, después toma la piel y dale otra mano y déjala secar y estará pavonada y bella. Y si quieres teñir más de una piel, toma por cada piel dos onzas de alumbre y dos onzas de brasil y tanta agua como se ha dicho antes y hazlo hervir.

Cap. 331. *Para teñir en rojo la piel.* Toma raíces de la planta española llamada Sanguinarella que los muchachos se meten en la nariz o en la lengua para hacer salir la sangre; después toma una mitad de vinagre fuerte de vino blanco y mete dentro esta raíz bien molida y hazlo hervir hasta que quede la mitad; pon luego esta tinta en un cántaro y cuando esté tibia ve tiñendo las pieles dándole tantas manos que tomen buena tinta. Y de esta raíz haz polvos porque es buena todo el año para teñir. Cuando las pieles estén secas frótalas con la mano para hacerlas suaves.

Cap. 332. *Para teñir cabritas en verde.* Toma de los granos o frutos que hace la planta o árbol llamada alheña, que algunos llaman *floria* y otros *oriola*, que tiene las hojas como el laurel y hace la hoja en cruz bajo la rama y al cabo hace granos parecidos a los de pimienta negra que son como granos o pipas de *hellola* y maduran en el mes de septiembre. Coge de dichos granos una onza por piel, después toma algunos racimos de higo tierno y córtalos en trozos pequeños, destempla luego con dos escudillas de agua la dicha alheña y bátelo bien [559] todo junto. Después pon a hervir dicha agua durante un cuarto de hora, la dejas enfriar hasta que se ponga tibia y antes que la hagas hervir mete dentro un vaso de vinagre fuerte, y cuando esté tibia da con esta tinta a las pieles dos o tres manos hasta que estén bien teñidas. Y si lo quieres más subido pon más granos y será verde claro y bello.

Cap. 333. *Para teñir piel en verde.* Toma semillas de espino cervino maduro, ponlas en un caldero y añade la misma cantidad de vinagre fuerte, es decir igual peso que el de las semillas, y déjalo hervir un poco; después cuéllalo con una pieza de paño de lino y ponlo en una vasija vidriada y cuando quieras usarlo toma las pieles y da el color sobre ellas con pincel y saldrán verdes. Puedes usar este color o tinta durante un año entero si está bien conservado.

Cap. 334. *Para teñir la piel en verde.* Toma algunos peros cetrinos cuando estén maduros y extrae el jugo, después toma vino blanco bueno y fuerte y ponlo en dicho jugo, por cada parte de jugo dos de vino y hazlo hervir junto hasta que se consuma la mitad. Toma luego un pie de liebre o pincel o un poco de esponja y báñala en dicho jugo y tiñe las pieles una vez o dos según te parezca que tenga vivo color. Y cada vez déjalas secar sin sol y sin viento.

Cap. 336. *Para teñir pieles azules.* Toma por cada piel [561] una onza de índigo y muélela bien con vinagre fuerte y por cada onza de índigo toma una hojilla de vinagre y moja un pincel o un pie de liebre en él, da sobre las pieles y sécalas sin sol. Después dales una segunda

mano y déjalas secar y serán bellísimas. Si haces hervir un poco el vinagre con el índigo las pieles serán más claras y de color más subido.

Cap. 337. *Para teñir pieles en negro.* Toma la piel curtida en zumaque y rásjala bien del lado de la carne. Después toma una piedra pómez y frótala bien. Toma luego clara de huevo y dale del lado que la hayas frotado con la piedra pómez y déjala secar. Después toma el negro fino y dalo con el pincel sobre la dicha clara de huevo que diste sobre la piel y ponla a secar. Después toma la maestra incorporada con el aceite y dala sobre lo negro con el pincel y ponla a secar a la sombra. Después la tuerces, la rompes con la estaca y estará suave como la seda. Y es su maestra agua de cal viva mezclada con aceite común.

Cap. 338. *Para hacer tinta negra para teñir pieles, esto es tinta de zurrar fina sin hierro.* Toma un caldero de agua de zumaque molido y hazlo hervir hasta que se reduzca cuatro dedos, añade *lozo de rota* y hierve hasta que se reduzca dos dedos, y cuando esté fría con este agua podrás teñir la piel y cada hora será más fina tinta.

Cap. 339. *Para teñir cabritos en negro finos y bellos.* Toma las pieles y lávalas muy bien a tres o cuatro aguas; luego tuércelas y exprímelas bien con la estaca y la vilorta hasta que escurran bien el agua. Tiéndelas después sobre una cuerda a secar y por cada docena de pieles de cabritos toma dos onzas de brasil triturado y hazlo hervir hasta que se consuma la mitad, entonces lo sacas del fuego y cuando esté tibio y vayas a comenzar a dar el color exprímelo bien con la mano. Y entre una mano y otra déjalas secar un poco y haz así tres o cuatro veces, y en la cuarta vez pon en la tinta con que hayas teñido las cabritas un poco de agua de cal viva que esté bien clara y esta es su maestra, tiñe la cuarta vez y ponlas a secar. Y cuando estén casi secas dale la vilorta hasta que estén bien secas. Toma luego un poco de aceite con [563] una esponja y dalo a las cabritas cuanto puedan tomar, después les das la vilorta para que el aceite penetre bien las pieles. Hecho esto enrolla cada piel por sí como un pan y déjalas estar así durante una noche, después dales de nuevo la vilorta y extiéndelas a la sombra y están hechas. Y debes saber que cuanto más las suavices con la mano más suaves serán y lo mismo con la vilorta.

Cap. 340. *Para teñir carnero o cabrito en negro bellos y buenos.* Toma la piel de cabrito o carnero y lávala y tuércela hasta que salga el agua clara; después toma agalla bien molida que hayas probado con la boca que sea fuerte, ponla en una olla, hazla hervir y déjala enfriar hasta que se ponga tibia. Toma entonces la piel y agállala bien hasta que esté bien agallada, después lávala bien con agua fresca y tuércela bien para que suelte toda este agua. Después toma tinta de zurrar, esto es atramentaria, y pon la piel en la sobredicha tinta y déjala en remojo durante cuatro horas. Después lávala muy bien hasta que salga el agua limpia y clara, toma lejía y un poco de aceite y baña la sobredicha piel y quedará suave como una seda.

Cap. 341. *Modo de curtir pieles con pelo y sin pelo, esto es pieles de ciervo, lobo, tejón, y otras como cabritos, cabras o de otros animales, de curtido probado.* Toma pieles desolladas en su estación que no sean de animales que hayan estado enfermos, que no hayan sido secadas al sol o que estén poco saladas, ponlas en una tina de agua y déjalas estar dentro por espacio de cinco días naturales hasta que la carne esté bien macerada, y durante estos cinco días renueva el agua dos o tres veces a las dichas pieles por el hedor que dan; después sácalas y déjalas escurrir y cuando estén escurridas coloca una sobre otra en el banco de descarnar pieles con carne bien extendidas, descarna las dichas pieles como te parezca y pon así una sobre otra de forma que no les venga daño con el cuchillo y cuando estén descarnadas retíralas del banco y déjalas escurrir bien. Después toma un barril de agua y hazla hervir poniendo en esta agua cuatro libras de sal y cuando la sal esté bien deshecha déjala enfriar hasta que se ponga tibia y en [565] esta agua tibia añade medio pan de trigo y muévelo bien con la mano hasta que esté bien deshecho; añade luego a la dicha agua harina de grano, pero la mejor es la de cebada, tanta harina que te parezca bastante y que el agua de la harina esté un poco espesa la primera vez, y debes saber que esta harina no debe estar tamizada ni cribada sino con el salvado tal como viene del molino. Hecho esto, estando el agua tibia con la dicha harina, pon dentro las dichas pieles una a una y muévelas bien con la mano sin estirarlas y haz que la carnaza esté hacia abajo, bien extendidas una piel sobre la otra y déjalas estar de este modo dentro por espacio de dos días, después las sacas fuera y las dejas escurrir bien por espacio de medio día y a la tarde las vuelves a meter en la dicha agua y las dejas dentro durante tres días y muévelas, y al cabo de tres días repítelo del mismo modo y vuelve a meterlas dentro, dejándolas estar por espacio de seis días además

de los dos días antes dichos, lo que se hace para que el pelo se fije mejor. Luego sácalas fuera del dicho curtido y ponlas a secar a la sombra por espacio de una noche. Después las pones ordenadamente una sobre otra sobre una mesa o tabla de descarnar y las descarnas como te parezca y cuando estén descarnadas ráspalas bien. Toma luego alumbre de roca en pieza, no en polvo, porque es mejor, y pon por cada doce pieles de lobo o de ciervo o similares a éstas doce libras de alumbre de roca de manera que cada piel tenga una libra y 24 medidas de agua, que sean dos medidas por piel, y deja deshacer bien el alumbre al fuego en esta agua haciendo que el agua no hierva con el alumbre; añade a continuación cuatro libras de sal y cuando esté bien deshecha déja enfriar el agua hasta que esté tibia. Después mete en este preparado las dichas pieles y a cada piel le das una medida de la dicha agua con el dicho alumbre y sal y las mueves bien con la mano en la dicha agua tibia por espacio de un miserere, estirándolas y manejándolas una a una bien sumergidas en dicha agua, luego las enrollas con el dicho preparado y las pones aparte, y haz lo mismo con el resto de las pieles y el resto del agua o preparado que te quede viértelo sobre las dichas pieles y haz que las pieles estén extendidas en la tina una sobre otra y [567] déjalas estar dentro por espacio de un día y una noche. Y debes saber que si son pieles pequeñas como las de cabrito, dos pieles llevan una libra de alumbre. Después sácalas fuera y déjalas escurrir por espacio de medio día, recoge la escurridura con la otra agua que salió de la piel y ponla aparte. Después para limpiar perfectamente las dichas pieles toma harina de grano, la mejor es la de cebada, que esté florecida tanta que te parezca que sea bastante y destéplala con el agua de alumbre que pusiste aparte de forma que esté bien mezclada la dicha harina con la dicha agua al modo de una pasta de freir. Luego mezcla con esta pasta 16 huevos, con la yema y con la clara, mezclados bien juntos, y añade un vaso de aceite, si acaso menos que más, y mézclalo bien junto. Después haz que la dicha agua esté un poco caliente antes que mezcles las dichas cosas y mezcla cada cosa bien junta. Después toma las dichas pieles una a una y dóblalas por medio de forma que el pelo quede por la parte de dentro y la carnaza por la de fuera para que el pelo no se afee demasiado por el dicho curtido y ponlas en el dicho curtido o pasta que esté suficientemente líquido; pon dentro las pieles una a una y haz que estén bien empastadas por la dicha pasta y pon la una sobre la otra y si te sobra parte de la mezcla viértela sobre las dichas pieles y déjalas estar así por espacio de un día y una noche, después sácalas fuera y ponlas a secar al sol, o mejor a la sombra, y mira bien de no estirarlas hasta que no estén secas, y cuando estén secas frótalas bien por encima con una estaca de madera bien cortante hecha para este trabajo de forma que la harina se desprenda toda; después las descarnas con un cuchillo bien cortante y ráspalas bien con una varilla de hueso, después las frotas bien con la mano hasta que queden suaves. Debes saber que este curtido se hace mejor en abril y en mayo que en todo el año, y también en septiembre y octubre. Debes saber que las pieles pequeñas como las de corderos o zorros se curten con la maestra de las grandes con todas las operaciones citadas. Y debes saber que el curtido de las pieles sin pelo debe observar todas las operaciones sobredichas, salvo que sean depiladas las dichas pieles en cal y después [569] le das el curtido ordenadamente como a las del pelo, pero deben ser más frotadas con la mano porque llevan un grano más bello.

Cap. 342. *Curtido para una piel.* Toma dos onzas de alumbre de roca en polvo, dos huevos bien batidos, un buen puñado de harina, esto es la flor, tanta sal que baste para salar una libra de carne, tanto aceite como para condimentar una menestra y una buena hojilla de agua caliente y mete en la dicha agua primero el alumbre bien molido, después la harina, después la sal y mézclalo bien, después pon los huevos y el aceite y mezcla bien, y cuando el agua esté caliente pon dentro la piel depilada y muévela bien y tuércela bien trayéndola y llevándola en la dicha agua caliente; después exprímela y vuelve a meterla en la dicha agua caliente y déjala estar así durante una noche o al menos cuatro horas; luego sácala fuera sin estirarla, ponla a secar y fróotala bien con la vilorta, después le das con piedra pómez por ambos lados y está hecha.

Cap. 343. *Para hacer gamuza.* Toma pieles depiladas en cal y lávalas bien en agua; después toma agua caliente y pon dentro cinco onzas de alumbre de roca por cada piel e igual cantidad de pasta hecha con harina de trigo y haz una masa en la que meterás las pieles y después fróotalas bien con tus manos durante un rato. Déjalas estar allí por una noche, luego sácalas, enjúgalas a la sombra y prénsalas.

Cap. 344. *Para hacer gamuza con nervio o sin nervio, esto es agamuzada por cada lado.* Toma un madero redondo, tan grueso como un muslo y tan largo como un hombre, y apóyalo

contra el muro como hacen los curtidores de corambre. Si quieres hacer una piel de cabrito rápidamente en un día toma la piel que esté fresca y ponla sobre este madero y con el filo de un cuchillo por [571] fuerza de brazo quítale el pelo y el nervio. Y si fuera una piel grande hazla estar en cal como hacen los curtidores cuando la quieren curtir por corambre y después la apoyas en el dicho madero y por fuerza del filo quítale el nervio, después la lavas bien de la cal. Después toma tres hojillas de agua y añades una onza y media de alumbre de roca y medio puño de sal común, pon el agua al fuego hasta que se deshagan estas cosas, después añade un poco de aceite y sácalo del fuego, y cuando esté tibia el agua añade un huevo bien batido y mézclalo bien en la dicha agua. Después mete la piel cuatro o cinco veces y entre una y otra vez la dejas secar un poco y la última vez déjala secar bien; después la pones a la pila o a la vilorta y está hecha.

Cap. 345. *Para hacer gamuza sin grasa.* Toma leche, flor de harina y aceite, lávalas con lejía primero de forma que las pieles no vengan manchadas, y mezcla cada cosa junta con agua caliente y mete las pieles en la dicha agua durante tres días. Después las vuelves del otro lado durante otros tres días, las pones a secar sin estirarlas y cuando estén secas dales la estaca y la vilorta.

Cap. 346. *Para hacer buena gamuza.* Toma por cada piel tres onzas de flor de harina, un vaso de leche, una onza de mantequilla y un poco de pan de trigo y destempla cada cosa junta con un poco de lejía de forma que las dichas cosas se incorporen juntas, y si fuera poco curtido no le añadas sino lejía clara, y deja estar ahí la piel por cinco días naturales, después la pones a secar y le das la vilorta.

Cap. 347. *Para hacer gamuza rápidamente.* Toma una onza de jabón blanco y destéplalo con lejía, después pon las pieles en la dicha lejía por espacio de cuatro días, después ponlas a secar, estíralas con la estaca y estarán blancas y suaves.

Cap. 348. *Para hacer gamuza que sea blanca y suave como una seda.* Toma grasa de puerco y estrújala en una vasija, después toma agua caliente y destéplala con harina, después añade la dicha grasa y mezcla bien todo junto. Toma luego otro vaso y extiende las pieles, añade un jarro de leche y échalo sobre las dichas pieles, después toma el dicho curtido y haz que las pieles estén [573] bien cubiertas por el curtido y déjalas estar durante cinco días y estarán blancas y suaves.

Cap. 349. *Para hacer gamuza que permanece siempre suave.* Toma leche, harina de cebada y aceite, lava las pieles con lejía para que se pongan suaves y mezcla cada cosa junta en agua tibia. Pon las pieles varias veces dejando que casi se sequen entre una vez y otra, luego déjaslas secar a la sombra y dales la vilorta.

Cap. 350. *Para hacer gamuza impermeable.* Toma cuatro huevos por piel, un buen vaso de leche por piel y un poco de aceite, mezcla todo junto bien batido y pon las pieles ahí a remojo por espacio de siete días, dándoles cada día la vuelta. Después déjalas secar y dales la estaca.

Cap. 351. *Para engamuzar las pieles.* Toma las pieles y ponlas a remojo en agua durante cinco o seis días, luego ponlas a remojo en agua tibia durante una noche, sácalas de la dicha agua y depílalas con una costilla de caballo; rocíalas con agua clara muy bien y ponlas a escurrir un poco; toma después alumbre de roca que sea bien sutil, dos huevos por cada piel y harina bien cribada con un poco de trigo, y mezcla todo bien junto con agua caliente a modo de pasta para freír; mete allí las dichas pieles durante tres días, luego las sacas fuera y las dejas casi secar. Toma entonces salvado y mézclalo bien con agua caliente y pon allí las dichas pieles durante otros tres días, luego sécalas bien sin estirarlas, dales la estaca y están hechas.

Cap. 352. *Para hacer gamuza de pergamino de cabra.* Toma pergamino y úntalo con aceite de oliva y frótalo bien con tus manos, mezcla después jabón con lejía tibia y mete allí el dicho pergamino y frótalo bien con tus manos hasta que esté perfecto, luego prénsalo con la estaca.

Cap. 353. *Para hacer gamuza de pergamino de oveja.* Toma el pergamino y ponlo a remojo en agua durante tres días naturales, sácalo y déjalo hasta que esté medio seco y no lo estires nada; luego ponlo a remojar en agua tibia en un vaso y mezcla con dicha agua tibia un puñado de salvado, mezcla bien cada [575] cosa junta y déjalo estar así durante dos días, sácalo fuera y lávalo a dos o a seis aguas o hasta que esté bien lavado y exprimido. Toma después un vaso y llénalo hasta más de la mitad y pon dentro tanto alumbre de roca cuanto creas que basta según la cantidad que quieras hacer, un huevo o dos bien batidos y hazlo ordenadamente, primero pon

el agua en un cántaro y caliéntala al fuego, después añade el alumbre y cuando el alumbre esté bien deshecho la dejas enfriar hasta que se ponga tibia; después lo pones en una tinaja limpia y añades un poco de harina de trigo y un huevo o dos y mezclas bien la dicha agua alumbrada con las dichas cosas. Después pon dentro el sobredicho pergamino y muévelo bien en la dicha solución y déjalo estar allí durante tres días haciendo que el pergamino esté bien cubierto por el curtido y esté en lugar donde no haya polvo ni otra suciedad, después saca el dicho pergamino y estrújalo bien. Después empieza de nuevo y muévelo bien con la mano. ponlo luego a secar a la sombra y no lo estires de ningún lado, sólo dale la estaca y está hecho.

Cap. 354. *Para hacer gamuza de pergamino de oveja escrito o de pergamino de cabra escrito.* Toma los pergaminos escritos y ponlos a remojo en agua en un vaso de forma que queden bien cubiertos, después toma una piedra de cal viva o dos, según la cantidad de pergaminos, y métela en la dicha agua y déjala disolver bien y estar allí un día natural; refriega luego los pergaminos con la dicha agua y con la mano, o frótalos con cal, sobre la escritura, y cuando se hayan perdido las letras mételos en el curtido como se ha dicho antes para el pergamino de cabra no escrito.

Cap. 355. *Para hacer gamuza buentísima.* Toma la piel bien descarnada por dentro y por fuera, y la untas toda de harina con agua a modo de pasta de hacer obleas y la dejas estar así algunos días, durante tres o más, luego la lavas bien y la metes en una tinaja. Toma una vasija nueva vidriada, llénala de agua y ponla al fuego, poniendo por cada piel una medida de agua y una onza y media de alumbre de roca; pon el dicho alumbre a deshacer en la dicha vasija y añade otra tanta sal común y cuando estén bien deshechos, saca del fuego la dicha vasija y pon [577] el agua alumbrada y salada en una tinaja y cuando la dicha agua esté tibia añade tres o cuatro huevos bien batidos por piel y mézclalos bien con la dicha agua; después añade un poco de harina de trigo bien deshecha con la dicha agua y un poco de aceite, menos del cuarto de una hojilla por piel, y mezcla bien cada cosa junta. Toma las pieles y muévelas bien por el dicho curtido y pasados tres días saca fuera las pieles y exprímelas bien una a una. Después frótalas con la mano una a una ordenadamente y ponlas a secar en lugar que no haya sol ni viento ni humo y dales la vilorta o la estaca.

Cap. 356. *Para hacer curtido de gamuza bueno, verdadero y probado.* Toma las pieles desolladas en su estación que no sean de animales enfermos y estén bien secas y ponlas en un lebrillo de agua a remojo durante tres días, lávalas muy bien en el dicho lebrillo de todas las suciedades que las pieles tengan y cuando estén bien lavadas tira dicha lavadura. Después toma cal nueva y viva y ponla en el dicho lebrillo y destéplala muy bien con agua y cuando la cal esté bien deshecha y disuelta y esté bien caldosa y líquida mete dentro las dichas pieles una a una removiendo siempre la dicha agua y cal y déjalas estar allí dentro en remojo durante tres o cuatro o más o menos días según las pieles, hasta que se depilen bien. Y cada día o, como mínimo, cada dos días las sacas fuera una vez de la dicha agua de cal y las pones a escurrir sobre el lebrillo durante una hora, luego las devuelves al interior del lebrillo como antes, y cuando se depilen bien ponlas a escurrir muy bien en unas clavijas durante dos horas. Toma un caballete de dos pies y pon encima las dichas pieles ordenadamente la una sobre la otra, toma un palo hecho en forma de una costilla de caballo y depila con el dicho palo muy bien piel a piel. Cuando estén bien peladas vuelve a ponerlas en remojo en el dicho lebrillo donde queda la dicha agua de cal por espacio de 16 o 20 días y al menos cada [579] dos días las remueves muy bien en la dicha agua de cal. Pasados los 16 o 20 días sácalas y lléalas al agua corriente y lávalas y estrújalas muy bien hasta que echen fuera toda la cal. Cuando estén bien lavadas y limpias toma el dicho lebrillo y tira el agua el agua de cal y lávalo hasta que esté bien limpio y pon en él tanta agua clara tibia como creas que baste para que las pieles puedan estar bien en remojo, después pon dentro tanto salvado grueso como para que la dicha agua se ponga un poco espesa, toma las dichas pieles bien lavadas y ponlas dentro de la dicha agua con salvado una a una y déjalas estar así durante tres días, después sácalas fuera y lávalas muy bien en agua corriente hasta que salga todo el salvado. Lleva luego las pieles bien lavadas a una escalera o una clavija, toma las dichas pieles una a una y dáles la prensa y exprímelas bien de forma que no retengan nada de agua y cuando mejor exprimidas y prensadas estén tanto más blancas serán. Y si al prensar las pieles se formara alguna vejiga pínchalas con una aguja de forma que la piel se pueda escurrir bien del agua, y cuando las pieles estén bien escurridas una a una y bien exprimidas extiende con la mano

todas las pieles una a una y coloca una piel sobre otra bien extendida por el cuello y las patas y por toda la piel. Después toma el dicho lebrillo bien limpio con tanta agua tibia como pienses que las pieles puedan bien recibir y pon siempre más bien más agua que menos. Toma luego una onza de alumbre de roca bien molido, con otro tanto de sal molida, a medida y no a peso, y media onza de goma arábica bien molida; pon los dichos polvos en el lebrillo donde está el agua tibia y remuévelos bien hasta que se disuelvan. Después tomia las dichas pieles una a una bien extendidas y ponlas en la dicha agua tibia donde están disueltos los dichos polvos exprimiéndolas, doblándolas y removiéndolas muy bien para que tomen mejor el agua alumbrada y hazlo así piel a piel, y cuando las pieles estén bien removidas y embebidas ponlas a escurrir durante una hora y recoge la escurridura sobre la otra agua que te sobre de las pieles. Después toma harina florecida cuanta te parezca que baste para las pieles y destempla dicha harina con la dicha escurridura de las pieles que reservaste y [581] destéplala de modo que sea como pasta de hacer buñuelos, añade a la dicha pasta una onza de aceite por piel y un huevo por piel, y debes saber que cuando destemples la dicha harina la escurridura tiene que estar tibia y no caliente, y mézclalo bien junto. Después toma las dichas pieles una a una y ponlas en la dicha pasta o preparado y déjalas estar allí al menos durante tres días naturales, toma luego las pieles como vengan sin estirarlas nada y ponlas sobre una cuerda a secar a la sombra y cuando estén casi secas las vas estirando, después dales la estaca y frótalas bien con la mano de forma que tomen un grano muy bello y se pongan más suaves, y está hecho. Debes saber que cada piel de cabrito o similar requiere el peso sobredicho de alumbre y de las otras cosas. Y si fueran pieles de castrado o de cabra u otras similares, requieren tres onzas de alumbre por piel, casi tres onzas de aceite, tres huevos por piel y onza y media de goma arábica, y seguir la receta al sobredicho modo.

4

Sidney M. Edelstein y Hector C. Borghetty, *The Plictho of Gioaventura Rosetti. Instructions of the art of the dyer*, Cambridge Mass., MIT, 1969. Cap. IV, páginas de la edición facsímil.

Cap. IV: Este libro enseña el arte de curtir corambres, a gamuzarlas y teñirlas de color en color, como muestra el arte integro según la orden de Damasco, Sorya, Scopia, Turquía, Italia y Venecia, como aquí abajo entenderás.

Cómo engamuzar pieles que estarán en agua. Toma cal viva de piedra, hazla tamizar y métela en una tina de madera que esté limpia; pon dentro agua común y déjala estar así en remojo durante tres días para que el fuego, esto es, el calor de la cal no queme tus pieles. Toma las pieles que quieras gamuzar y ponlas en remojo durante cuatro días, rellena los cuatro días de cal y de agua, y descárnalas muy bien por los lugares donde hubiese quedado carne. Cuando estén descarnadas, ponlas en la cal que has preparado antes y déjalas estar en la dicha cal hasta que veas que las dichas pieles se depilan. Y cuando veas que se pueden depilar bien de la dicha cal, depilálas sobre el caballete con el costado de tu cuchillo y no con el filo, y cuando las hayas depilado devuélvelas a esa misma cal y déjalas estar tres o cuatro días más hasta que veas que el nervio se puede quitar, prueba si el nervio se arranca ligero y viniendo, sácalo, pero no lo fuerces porque rasgarías las pieles, si no sale el nervio devuélvelas a la cal y si el nervio sale fácilmente coge un hierro de descarnar que corte muy bien y tira el nervio. Fíjate que cuando la piel está en la cal, con pelo o sin pelo, necesitas siempre removerla en la cal uno sí y otro no, removiendo tanto la cal como la piel, y este mecido debe hacerse dos veces al día, una vez por la mañana y otra por la tarde. Cuando la piel esté desnervada ponla en agua clara y lávala muy bien hasta que la cal se limpie toda, porque si no se lava bien la tinta no quedaría bien ni bella sobre la piel. Y por dos razones la debes lavar, la primera esta que te he dicho y la otra porque la cal enrojece la piel, de forma que cuando la hayas lavado con agua clara, tuerce la piel y estrújala hasta que el agua salga totalmente clara, y cuando esté bien estrujada y salga solo agua clara pon la piel sobre la barra y haz como te digo aquí abajo.

Después coge sémola de trigo, calienta una caldera de agua y ponla en el fuego y pon dentro de este agua tanto alumbre de roca cuanto sería una pequeña nuez, haz que esté bien puesta y hazla polvo para diluir en este agua y, cuando veas que está deshecha, sácala del fuego para que no se caliente demasiado y pon este agua en un lebrillo o tinaja; después pon dentro la sémola y hazla pasta como harías para echar sémola a las gallinas, pon la piel dentro y haz que este preparado esté un poco caliente, esto es tibio, y deja estar la piel en la dicha sémola durante seis días y cada día remuévela [2] y estrújala muy bien, una vez al día por la mañana, y cuando veas que la sémola hace algunas vejigas retira la piel porque la sémola habrá perdido la sustancia que la hace necesaria, y estas vejigas se llaman la flor. Cuando hayas sacado fuera la piel ponla un poco a enjugar hasta que esté medio húmeda, pero no la hagas enjugar al sol sino más bien a la sombra, y en poco tiempo dale la vilorta y déjala sobre la barra, haz que sea frotada muy bien y déjala así sobre la barra hasta que hagas el curtido como te diré aquí adelante.

Tendrás tanta agua clara como pueda cubrir tu piel o cuantas curtieres, métela en una caldera y ponla al fuego; después toma una onza de alumbre de roca, que sea blanco y no rojo porque el rojo quema, media onza de sal común y media onza de aceite de oliva. Pon estas cosas en una caldera o paila a hervir hasta que el alumbre y la sal se deshagan; luego retírala del fuego, vierte este agua en un cubo de madera y déjala enfriar hasta que puedas tener la mano dentro. Cuando esté tibia coge flor de harina de trigo, hazla tamizar y ponla dentro de este agua de forma que esté espesa como un caldo de huevos batidos. Toma luego la piel, métela dentro y déjala estar seis días y no más, y si la dejas por alguna causa no la dejes más de ocho días haciendo cada día esto que la batas con los pies y la pisotees una vez al día. Y cuando pasen seis días u ocho sácala fuera, pues estará gamuzada tan fina como es posible hacerlo en el mundo sin parangón. Nota que cuando la piel esté seca le haz de dar la vilorta y el hierro como lo sueles hacer, y debes saber que si la mojas mil veces siempre vuelve a su ser primero, y entiende que toda piel así grande como pequeña quiere media onza de alumbre de roca, media onza de harina, aceite de oliva y media onza de sal.

Para hacer agua bermellona. Toma una onza de brasil por cada dos pieles de cabrito, ráscale sutilmente, ponlo a remojar en una escudilla vidriada con tanta agua que lo cubra y déjalo estar así una noche. Toma luego dos cuartillos de agua clara y una onza de brasil y hazlos hervir juntos en una caldera. Después coge tanta goma arábica deshecha como puede ser un haba y hazla hervir hasta que se consuma la mitad, retírala del fuego y déjala refrescar de forma que cuando la des a la piel esté tibia. Antes de teñir la piel haz que esté mojada con un poco de agua tibia, y este lavado se hace para que el curtido del alumbre de roca y del aceite sea claro, y déjala secar a la sombra hasta que esté medio húmeda. Haz de tener un vaso vidriado donde poner el brasil, baña la piel por cada lado y ponla a secar a la sombra y vendrá roja o bermeja. Si la quisieras hacer más oscura ponla a secar, pero antes tíñela dos o tres veces haciendo siempre secar la piel. [3] Para colorear cera, mezcla una libra de cera lisa y una onza de aceite y añade al dicho color cinabrio y hará roja la cera.

Para hacer color verde en piel. Toma granos de espino cerbino del mes de septiembre para que estén maduros en la cantidad que desees y machácalos un poco; mételos en un calderillo y pon tanto vinagre blanco o vino fuerte que cubra los granos y no más; pon también un poco de alumbre de roca triturado y déjalo hervir por espacio que dirás seis padresnuestros y no más; después retíralo del fuego y déjalo refrescar para que cuando lo quieras utilizar esté frío. De este modo toma la piel engamuzada, sin lavar, y extiéndela fijada con seis u ocho escarpas; coge un cepillo de cerdas de puerco y dale la tinta de cada lado muy bien, déjala secar y cuando esté seca vendrá negra como el carbón. Entonces tomarás esta piel y le darás la nueva tinta u otra mano de cepillo y la verás venir a modo de una hierba verde y le darás después cuando esté seca tu lustre liso.

Para engamuzar la piel. Toma la piel y métela en agua durante una noche; descárnala bien del lado de la carne, después ponla en tierra con el pelo arriba, toma ceniza de madera fuerte que esté bien caliente y colócala sobre el pelo de la dicha piel poniendo tanta ceniza como sea necesaria para que el pelo quede bien cubierto en todo su grosor, y andarás removiéndola en círculo hasta que la asuma; enróllala y ponle encima un contrapeso durante una noche, después descúbrela y vela descarnando con el costado del hierro como se hace por el lado de la carne. Toma después una libra y cuarto de alumbre de roca, hazla deshacer en agua tibia, pon en dicha agua

la sobredicha piel y estírala bien por todos lados para que reciba el agua; después estruja bien la dicha piel y toma un poco de la dicha agua caliente y añádele veinte yemas de huevo y dos libras de manteca, mezcla todas estas cosas juntas y ponlas dentro de la piel, la cual estará engamuzada y bellísima.

Para hacer tintas de teñir corambres en color verde, rojo, carmesí y de brasil. Toma la corambre y ponla en agua caliente, o más bien tibia, de forma que quede cubierta toda la corambre, retuércela hasta que la dicha corambre venga ablandada y después la devuelves a la dicha agua durante media hora; sácala fuera y ponla a secar mirando que no se seque demasiado. Después apríetala con las manos hasta que venga bien blanda y toma una piedra pómez para arrancarle el pelo. Pisa luego la corambre que quieras teñir y por cada libra de corambre dáale dos onzas de alumbre de roca haciendo que [4] el dicho alumbre esté en tanta agua que baste para cubrir la dicha piel, y harás que el alumbre de roca se deshaga bien, y después coloca la dicha corambre en la dicha agua y cada vez que la bañes ponla a secar y harás así hasta que la dicha corambre reciba toda la dicha agua y cuando la bañes por última vez quítale el pelo con la piedra pómez gruesa. Después tomarás tanto brasil como baste y lo darás con el cepillo tres o cuatro veces. Cuando cuezas el brasil dale primero un baño de agua caliente y al otro lo harás hervir hasta que el brasil esté cocido, tiñe después y verás tu piel coloreada y bella.

Para teñir piel o corambre en color morado. Toma un poco de cal viva y métela en el brasil y dale la primera mano del color descrito, que esto se hace morado; cuando laves la piel de cabrito o de la suerte que sea, siempre que esté engamuzada, para mientes de torcerla y frotarla porque eso la hará más blanda.

Para gamuzar piel de cualquier tipo. Primero mete la piel en cal durante 30 días, lávala y límpiala bien de la cal como se hace, después métela en la sémola hasta que se limpie, lávala y estrújala bien y dale su curtido. Después tomarás harina de trigo y un poco de levadura y amasa, poniendo a elevar dicha pasta como se hace con la común. Toma luego alumbre de roca, harina y aceite común y unta la piel una o dos veces. Nota que la piel de cordero quiere ser curtida dos veces, esto es tras la primera en la segunda calienta la mezcla y tórnala dentro otra vez que esté dos o tres días y con esto se hace gamuza.

Para teñir piel en color negro. Toma una libra de agalla, muele hasta que esté machacada y hazla hervir al menos durante una hora. Sácala del fuego y con un pincel dale dos pinceladas por piel de la dicha agua y déjala secar a la sombra. Cuando esté seca toma de la misma agua y con el pincel vuélvela a teñir, y después de hecho esto toma vinagre fortísimo y hazlo hervir con hierro oxidado dentro, que el hierro no sea bueno para hacer otro servicio y que el vinagre cubra dos o tres dedos por encima del hierro. Cuando haya hervido cuatro horas sácalo del fuego y déjalo enfriar y con este vinagre hervido da otras dos manos sobre la dicha piel con el pincel y ponla a la sombra. Toma después la vilorta y brúñela y la harás negra negrísima.

Para hacer otro color verde en piel verde. Toma granos de espino cerbino y machácalos con los pies cuando están maduros en el mes de septiembre; pon el jugo en los jarros de barro vidriado, tanto el grano [5] como el jugo, y añade encima cardenillo, ponlo a hervir junto durante dos días como se hace el mosto y después mézclalo bien con un bastoncillo y a la otra mañana pon esta mezcla en una caldera y hazla hervir y después déjala enfriar.

Para conservar el dicho color. Toma una caldereta en que quepan cinco medidas de la sobredicha agua, pon dentro dos libras de alumbre de roca y mézclalo junto. Toma después un poco de cal viva y ponla en la dicha agua, ponla en el vaso y añade dos medidas de vinagre y esto salva tu necesidad.

Para hacer piel celeste. Toma una libra de índigo y una onza de tártaro y ponlo a hervir al fuego; deja que se ponga tibia esta mezcla añadiéndole tanta agua que no sea demasiada y cuando esté hecha tu tinta déjala enfriar y advierte que esta tintura es para quince pieles y cada quince pieles llevan esta tintura.

Para hacer color de brasil. Toma brasil y cinabrio, la cuarta parte del brasil, muélelo sutilmente, mézclalo con lejía y déjalo hervir hasta que se consuma la mitad. Toma tu piel, extiéndela sobre una tabla con seis escarpías y dale el color con el pincel como se da a las otras pieles, y esta parte se hace para quince pieles. Hazla secar a la sombra como se observa y brúñela que hará lustre.

Para teñir pieles negras. Toma la tinta del color de la seda negra si quieres teñir bello color negro y mézclala con aceite de linaza y harás bella tinta. El color tiene esto, agalla molida, vitriolo romano, vitriolo alemán y limadura de hierro, que todas estas cosas sean una libra, y haz hervir todas estas cosas juntas para hacer color para la seda. Tiñe primero la seda y con los restos que queden en el fondo teñirás la piel.

Para hacer color de brasil bellissimo. Toma vinagre fortísimo, pon dentro dos trozos de cal viva y déjala reblandecerse dentro, después sácala fuera y criba el brasil, ponlo dentro de este vinagre y déjalo estar dos o tres días; después pon dos trozos grandes de alumbre de roca en una olla al fuego y hazla hervir suavemente hasta que se consuma la mitad, déjala enfriar y cuéllala con una tela limpia, sin estrujarla, y estará hecha.

Para gamuzar piel. Toma tu piel como has desollado al animal y ponla a remojo con agua común durante una noche y un día; después toma la piel, estrújala bien y remuévela con un bastón. Ten un [6] hueso cortado como son algunos huesos de la espalda que parecen una media paleta y ve descarnando la carne que quede sobre la piel del lado de la carnaza. Toma agua caliente que esté tibia y levadura de hacer pan tamaño de una nuez, y tanto alumbre de roca que sea del tamaño de otra nuez o de una yema de huevo, mezcla todas estas cosas juntas, añádelas a la dicha agua y mézclalas bien; después pon la dicha piel o pergamino de cabrito en el agua sobredicha y ve moviendo y revolviendo la piel en la dicha agua por espacio de un cuarto de hora, después sácala fuera y ponla a secar al sol y será finísima gamuza. Estas cosas hacen buena gamuza, agua caliente, levadura, alumbre de roca, sal cruda, aceite de oliva y yema de huevo.

Para gamuzar pieles de cabra o de cabrito. Primero toma la piel y métela en agua corriente por espacio de dos horas; toma el cuchillo de la piel y con el costado, sobre el madero de depilar redondo, raspa la dicha piel por el pelo de forma que se vaya el pelo sobre el tronco de descarnar. Después toma seis huevos frescos, cuatro onzas de alumbre de roca, un poco de sal y haz una olla grande mezclada con agua que esté tibia; tuesta el alumbre de roca y la sal, échalos en la olla y hazla hervir removiéndola bien con un bastón, después sácala del fuego bien removida con una vara de forma que el agua no se consuma rápido. Después rompe los dichos huevos y ponlos en esta olla, toma el bastón y remueve hasta que se deshagan y mete dentro la piel cuando el agua esté fría.

Para hacer una piel oscura (berettina). Toma vitriolo romano y agalla, tanta cantidad del uno como de la otra, y ponlos a hervir en agua hasta que se consuma la cuarta parte; después toma la piel, dale una mano o dos con el pincel acotumbrado y déjala secar a la sombra; dale después como sueles el aceite y brúñela que será bello *berettino*.

Para hacer una piel negra. Cuando hayas hecho una piel oscura, si la quieres hacer negra, toma un poco de aceite de oliva y otra tanto de lejía fuerte, pon cada cosa junta en una escudilla u otra vasija y toma tu pincel y dale una mano de esta tintura, esto es aceite y lejía juntos, sécala a la sombra y dale el lustre, será hecha negra.

Para hacer una o más pieles de color azul. Toma una onza de índigo y un cuarto de onza de albayalde, tritura cada cosa junta y haz una pasta, después añádele un poco de miel y mezcla estas cosas con agua caliente. Aplícala sobre la piel con el cepillo o con el pincel y vendrá azul bellissima, y si fuese poco dale una mano o dos manos del jugo.

[7] *Para hacer piel verde.* Toma jugo de granos de cerbino o de espino cerbino que se recoge en septiembre y se conserva como se ve en su receta, y otro tanto de vinagre como de jugo, esto es medio jugo de los granos y medio de vinagre que sea fuerte y haz hervir estas cosas juntas. Cuando haya hervido pon dentro una pizca de sal común o cuanta sal creas que basta y con esta tintura dale a tu piel con el pincel, repitiendo una o dos veces dicha operación o cuantas te parezca. Que tendrás buena y óptima tintura verde para piel es cosa probada.

Para teñir y engamuzar piel morena. Toma tinta de la tinta negra, ocho onzas de aceite de linaza y seis onzas de lejía y mezcla bien con un palo y mezclando hará espuma y tú tírala fuera; cuando espume toma el pincel y haz que tu piel esté extendida y fijada con cuatro clavos y dale tanta tinta de la sobredicha como te parezca que sea necesario para hacer tu piel negra y hermosa al ojo. La cual piel necesita antes ser raspada con la piedra pómez y llevado el reverso como se suele.

Para hacer una piel con pelo teñida de brasil. Primero lava la piel bien con agua tibia, después lávala con agua fría hasta que esté dulce, sécala y frótala. Toma una onza de brasil moli-

do, dos cuartillos de agua de tártaro a medida y otra tanta agua de río corriente y ponlo al fuego todo junto; cuando la dicha agua quiera hervir viértele el brasil y cuando empiece el hervido añade tres onzas de incienso y tres de alholva y déjalo hervir hasta que se consuma la mitad. Después déjalo enfriar y de esta tinta da a tu gusto frotando siempre tu piel a lo largo y de través.

Para hacer verde bellissimo. Toma cardenillo molido sutil y limadura de cobre, pon juntas ambas cosas en un vaso de cobre y báñalas con vinagre fortísimo en el cual haya disuelta un poco de sal amoniaco y un poco de alumbre de roca o de sal gema; añade estiércol de caballo que esté caliente en putrefacción, limpia estas cosas con el vinagre y harás verde bellissimo. Nota que la limadura de cobre quiere ser libra y media, el cardenillo dos libras y tanto vinagre que te baste para hacer esto sobredicho quince días removiendo con un bastón. Y nota que tendrás un buenísimo y bellissimo verde y harás la cantidad que desees.

Agua o maestra que tiñe lo que quieras poniendo dentro la fuerza de colores que quieras. [8] Toma media parte de agua de lluvia, media parte de orina de niño, media parte de vinagre blanco fortísimo, una parte de cal viva, dos partes de ceniza de encina, media parte de oropimento, y haz hervir todas estas cosas hasta que se consuma la tercera parte. Cuela luego este agua con una pieza de tela o con *linguacanis* por filtro, lo cual salvará tu necesidad, y añádele alumbre de roca y tártaro. Cuando quieras teñir de un color toma aquel color que quieras y haz esto en una vasija vidriada, mete en ella lo que quieras teñir y hazlo hervir al fuego y después pon esta vasija bajo el estiércol de caballo durante cinco o seis días y esta tintura durará para siempre. Debes saber que si pones dentro minio hará su color, es decir escarlata; si quieres violeta pondrás brasil y así de otro cualquier color.

Para teñir piel en color oscuro (berettino). Toma un cuarto de onza de brasil bien molido y hazlo hervir en un vaso con tanta agua que hierva la tercera parte. Después sácalo del fuego y pon dentro la piel que estará en dicha agua hasta que tome un poco de color; toma luego seis onzas de agalla y dos onzas o dos onzas y media de grana bien molida y pon la mitad de agua y hazla hervir hasta que se consuma la mitad o quede la tercera parte; después saca dicha agua del fuego y cuela dicha tintura con una pieza de tela; añade después seis onzas de vitriolo romano y mézclalo bien con la espátula o con un palo y después pon dentro tu piel y tendrás color bueno y perfecto sin parangón. Frota tu piel por cada lado, brúñela y hazla secar a la sombra.

Para teñir piel en color de barniz. Toma una onza de goma de laca bien triturada y pulverizada y hazla hervir con orina humana, cuando hierva espuma bien y hazla hervir hasta que quede la tercera parte. Hecho esto sácala del fuego, separa la tercera parte de esta agua y en la otra parte pon otro tanto de agua de cal viva y caliéntala hasta que esté templada. Pon la piel dentro que se teñirá muy bien. Después retuerce la dicha piel y frótala muy bien hasta que eche toda el agua que ha tomado. Coge luego el brasil y antes que la tiñas haz que la humedad salga bien y que el dicho brasil esté triturado bien fino, ponlo a hervir con una onza de agua y tanto lo harás hervir hasta que exhale la humedad. Después añade la otra mitad y vuélvelo a hervir hasta que exhale la tercera parte, sácalo del fuego, toma la otra parte que preparaste antes, mézclalo todo junto y echa la piel dentro tantas veces hasta que tome el color. Después estrújala y frótala bien hasta que escurra la dicha piel y apriétala con la mano hasta que esté bien estrujada de la humedad y hazla secar sin ponerla al sol y tendrás buenísimo y perfecto color de laca en la piel.

[9] *Para teñir piel en color verde.* Toma los granos del espino cerbino en el mes de septiembre, pon la cantidad de ellos que desees en un mortero y muele bien los huesos y la pulpa todo junto. Después toma una pieza de lino y estruja fuera el jugo y lo grueso que quede en la tela ponlo en lejía que no sea demasiado fuerte; cuando esté bien deshecha esta masa añade goma arábica, la cual se pone no para tener el dicho color tierno sino para hacer que venga lustroso. Hecha la lejía de las cáscaras mézclala con un bastón o con la mano, como mejor te parezca y estruja el jugo de estas cáscaras que será venido como el primer jugo con el cual podrás teñir la piel en color verde. Nota que si pones la piel a hervir en la lejía no vendrá verde oscuro, pero si la quieres hacer más oscura añádele índigo y advierte que la cantidad de lejía hace la piel más o menos verde. Otros en verdad no añaden ni lejía ni goma, sino que hacen hervir el jugo junto con las cáscaras y en aquel jugo con los restos dejan aclarar y tiñen su piel y cuando está seca del color la colocan bajo los restos gruesos, y los maestros la ponen en una escala y la estrujan

y la bruñen como se hace con la piel de cordero. Y cogen semillas de los frutos del dicho espiño seco, las hacen polvo y destemplan con la lejía y con esto tiñen más oscuro y le añaden cardenillo destemplado con lejía tibia y consiguen un bello color porque a la piel que es verde clara la cargan de color. Item todavía la semilla de peros silvestres molida en polvo con la lejía y la semilla de espiño cerbino y agua de índigo y cardenillo tiñe la piel en verde, y también con el índigo harás piel tinta en celeste o azul o turquesa, y hazla secar a la sombra frotándola y bruñéndola. Nota que todos estos colores quieren llevar dentro mitad de alumbre de roca que les da nervio y los hace lustrosos y hermosos al ojo.

Para teñir piel de color turquesa o celeste. Toma ocho onzas de lejía fortísima, ocho onzas de cal viva blanca, 16 onzas de agua de fuente clara, una cuchara de aceite de oliva, una onza de clara de huevo, hasta que hagas un cubo de estas cosas y lo pongas al fuego; luego déjalo entibiar y cuando esté tibio toma tres cuartos de índigo fino de Bagdad y hazlo triturar bien a modo de brasil hasta que esté bien en polvo. Cuando le hayas dado un hervido sácalo del fuego y mézclalo con un bastón y después cúbrelo y no lo dejes respirar y déjalo estar así, y cuando lo quieras trabajar hazlo hervir seis horas y si hirviera doce horas sería mejor. Con esta agua teñirás cualquier piel que esté curtida por teñir, toma tu piel y tíñela con esta agua, después toma índigo fino sutilmente triturado y pulveriza con un cendal sobre la piel a la que habrás dado una o dos manos de la sobredicha tinta, y después ve recorriendo tu piel por todos lados hasta que esté bien coloreada [10] en la forma que se observa y con un poco de aceite común ve fregando tu piel, vuelve a bañar el cendal en el agua sobredicha y friega, y después baña con aquella agua la dicha piel y déjala secar. Y si no está bien teñida tira el color porque esto es perfecto.

Para teñir piel de pastel. Toma tu piel calcinada y depilada y descárnala como narra la receta antes escrita, lava tu piel de la cal con agua clara que sea bien endulzada y haz que se limpie de la descarnadura, sin que le quede mancha alguna, bien limpia de dentro y de fuera; nota que la piel al querer ponerla en obra o íntegra o como se quiera o partida o de otro modo, que sea sencilla con o sin mancha.

Toma agua de lluvia o agua común que sea sólida recogida por los lugares de lluvia o lugar similar, así mézclala con la orina humana y pon todavía estiércol de gallina pulverizado o en lugar del estiércol de gallina igual cantidad de tártaro blanco, ponlo en el agua antes dicha y haz a modo de una salsa o pasta; dobla tu piel y ve metiendo por todos los lados y no la toques cuando le hayas dado esta mezcla y deja que se seque sobre la piel esta mezcla a la sombra y no al sol; y cuando la hayas apretado sécala también al sol, pero lo mejor es a la sombra. Cuando la quieras teñir ningún curtido dura más que éste y haz después que sea bien lavada con lejía o con orina o con agua salada o de sal, y después que la hayas dejado limpia y lavada, frótala y déjala escurrir por una noche y que la piel esté caliente, y después a la mañana saca tu piel y cuando esté suave, esto es algo húmeda, dale la tinta que te parezca del lado donde estaba el pelo y después frótala bien poco a poco, mientras permanece suave y la tendrás hecha; dale después el bruñido a tu modo como se observa en el otro.

Tintura negra para la piel. Toma agalla menuda, pequeña y crespas, una onza por cada piel, y por cada onza una escudilla de agua clara, hazla hervir hasta que quede de cuatro partes una y deja enfriar dicha agua hasta que se ponga tibia. Después mete tu piel dentro, estrújala y hazla secar. Toma una escudilla de restos de molidura y media de limadura de hierro, una medida de vinagre blanco, una onza de vitriolo romano y que hiervan juntas, hasta que se haga color negro, pero que no hierva mucho y sácalo del fuego y cuélalo muy bien. Haz que tu piel esté bien extendida y dale el sobredicho color de agalla y déjala secar; dale de la otra cara otra tanta tinta y ella será negra y dale así hasta cuatro veces hasta que tenga buen color. Luego dale bien con la mano hasta que venga suave y a la otra mañana toma una escudilla de lejía y ponle del aceite que la hace suave con dicha lejía, unta con el pincel a la piel de aquella maestra o lejía y ve frotando [11] tu piel con la mano, déjala secar y verás bello color negro y hermoso a la vista.

Para teñir de color azul. Toma tu piel, colócala sobre una tabla y haz que la piel esté bañada del curtido bien lavada. Toma índigo fino, media onza por piel, amasado con albayalde; métele en vinagre blanco, en lejía o en vino blanco, con tanta goma arábica cuanto es una nuez, y haz de esta mezcla una libra de preparado para cada dos pieles y da el color como te parezca, medio, claro u oscuro. Si quieres hacer turquesa añádele albayalde como dice al principio de la receta, más o menos según quieras hacer la obra. Nota que se debe mezclar el albayalde con el

índigo, pero si la quieres azul cargada no le pongas albayalde y sirva este orden. Te recuerdo que para curtir una piel de cabrito salvaje necesitas dos onzas de alumbre y doce huevos y si es grande requiere quince huevos; si es de ciervo necesita una libra de alumbre y veinte huevos, e igualmente una piel de cabra o de macho, el alumbre si es alumbre de roca. Item a la piel oscura, tres onzas de alumbre de roca y una onza de sal común, y así se da a las pieles medianas.

Para teñir piel roja a la senesa. Toma la piel curtida cuando estén las corambre curtidas y cuando la quieras poner en agalla toma una onza de alumbre de roca y hazla deshacer en una escudilla de agua y haz que la piel sea cosida como un odre y pon la dicha agua dentro así tibia. Frota el bolso bien y mueve la piel de forma que el agua vaya por toda la piel, y advierte que necesitas coser el nervio de la piel dentro y que esté bien hinchada de forma que el agua vaya por toda la piel y tuerce bien vuelta a vuelta tu piel. Después toma una escudilla de brasil y hazlo hervir como conviene con un poco de goma dentro y añádelo al bolso donde pusiste el agua e hincha la piel y vela revolviendo y torciendo, de forma que el color del brasil vaya por toda la piel, y si te parece que no toma el color como deseas dale otra escudilla y media de brasil hasta que tome el color a tu modo. Hecho esto descóselo y ponla al sol con el reverso hacia abajo, ráscala, frótala y hazla suave que ella será bella. Ráscala con el hierro del lado de la carne hasta que esté pulida y suave moviéndola un poco en redondo y después extiéndela sobre un banco limpio con el color hacia abajo y haz que el banco sea alto. Toma un bruñidor de vidrio y comienza en el medio hacia la cabeza y brúñela a lo largo y después brúñela de través hasta que la pongas lustrosa y será bella.

Para hacer piel oscura o negra. Toma media onza de vitriolo romano, media onza de agalla molida muy sutil y añade del agua donde se curte la corambre cuanto baste y hazlo hervir junto [12] con la agalla y el vitriolo, y así tibia dala sobre la piel del lado del nervio y no necesita que la laves otra vez, sino cúrtela así sencilla. Si la quieres oscura dale una mano de color y si la quieres negra dale dos manos, pero cada vez que quieras darle otra mano deja secar la anterior para que la piel absorba la tinta y vendrá negra. Y tendrás la regla de la receta sobre-dicha de teñir las pieles rojas, que son engamuzadas y curtidas, y después toma el pincel y dale la tinta ligeramente y estará hecha.

Para hacer piel pavonada. Toma la piel teñida de brasil y un puñado de cal y hazla bien en polvo, otra tanta ceniza fuerte de la que usan los tintoreros y otra tanta sal sobre la piel; extiéndela por toda la dicha piel y después descose la piel y limpia cuidadosamente muy bien. Toma luego el agua de brasil, esto es el brasil o agua sencilla, y dale con el pincel por toda la piel y hazla secar a la sombra. Cuando la tengas medio seca muévela y frótala hasta que quede suave, muévela bien y dale la vilorta y después el cepillo como se dijo antes.

Para engamuzar piel. Primero toma tu piel y ponla a remojo y después haz el agua calcinada en este modo, toma un cubo de agua y cuatro libras de cal y ponla en la dicha agua, déjala enfriar y lava la dicha piel muy bien y luego métela en el agua de cal por el lado de la carne junto hacia la cal y cada día levanta la piel de la cal y déjala escurrir durante dos horas y déjala así escurrir mientras que la piel tenga agua porque esta agua turbia la calcina y la hace más sutil; esto harás durante ocho días, cada día como es dicho levanta la piel y déjala escurrir, y otros ocho días harás igual, y cuando hayan pasado los otros ocho que serán 15 días saca fuera la piel y depíllala como sabes sobre el tablero con el costado del hierro. Hecho esto lávala en agua clara muy bien y después harás agua de cal nueva como hiciste antes y cuando esté fría pon dentro la piel bien lavada y cada tres días saca fuera la piel y lávala, y cuando la hayas lavado vuélvela a la dicha cal y así harás durante 12 días y después lávala y descárnala. Después toma sémola de trigo y tanta agua como sémola mezclada, y que el agua esté encalada, y cuando esté descarnada la piel písala muy bien en el agua fría o fresca. Y mira si el agua con sémola hierve, esto es si la sémola viene encima, y cuando veas la dicha sémola encima del agua meterás la piel dentro como sabes en la dicha agua semolada o calcinada y cuando veas que tu piel bebe el agua golpéala por encima con el dedo como se hace con la cera o cosa similar, entonces saca fuera tu piel y hazla limpiar de la sémola muy bien por cada lado con el [13] hierro, y después vuelve a pisar tu piel y písala tanto que venga el agua clara. Después alárgala y extiéndela y nota que si tienes 12 pieles para curtir debes tomar medio cubo de agua, seis onzas de alumbre de roca y dos libras de sal, hazlo hervir junto y cuando hierva sácalo del fuego y déjalo enfriar hasta que puedas meter la mano dentro, y ten una vasija por cada piel y pon encima un cazo de

la dicha agua, muévela muy bien en la dicha agua y estírala a lo largo y de través en la dicha agua, después toma otra vasija para echarlas cuando hayas lavado las dichas pieles, lavándolas de una en una.

Item para conocer si tu piel está curtida o no, nota que cuando le hayas dado el alumbre de roca, si ha recibido el dicho alumbre haz de este modo: toma con la mano la piel que tengas por curtida y apriétala con el puño y tuércela un poco, si la piel permanece blanca donde la apretases y rubia donde la tuerzas estará curtida, y si no está curtida la encontrarás suave y blanda. Entonces haz que tome un poco de alumbre de roca y un poco de sal común, hazla flotar en la dicha agua y torna la piel de nuevo a dicha agua y haz así hasta que vuelva a tu señal; después lávala hasta que toda el agua salga fuera de la dicha piel y cuando esté bien desaguada extiéndela al sol hasta que se seque y el agua que desagua la piel recógela. Toma después seis escudillas de harina de trigo y doce huevos frescos y mezcla los huevos y la harina y amásalos juntos, hasta que esté cada cosa bien incorporada; toma luego el agua que sacaste de la piel que escurría y haz como se hace el caldo de huevos haciendo que cada cosa esté bien caliente, de forma que tu piel pueda tomar bien tu curtido. Después calienta por dentro tu piel, pisotéala bien y pisa hasta que tome bien tu curtido, déjala estar una noche en el dicho curtido y después a la mañana sácala fuera y déjala escurrir y cuando esté bien desaguada extiéndela al sol hasta que esté bien enjugada y seca. Después dale el temple en agua fresca metiéndola y lavándola de inmediato y písansola con los pies muy bien y después cógela por los bordes torno a torno volviéndola con el palo, escurriéndola y frotándola bien a lo largo y de través, y después vuelve también al palo y frótala a lo largo y de través y ponla al sol extendida y déjala secar en un lugar donde no haya viento, porque el viento come el curtido. Después vuévela a pisar enjugada, vuévela al palo y ráspala a tiempo cuando la quieras trabajar.

Item una piel mediana. Toma tres onzas de alumbre de roca y una onza de sal común y esto vale para las pieles medianas. Item para engamuzar la gruesa toma seis onzas de alumbre de roca y dos libras de sal, y según veas la piel dale más o menos alumbre de roca, según necesite, entre tres y seis onzas.

Para engamuzar pieles de cabrito o de otro tipo. Primero pon a remojo tu piel durante un día o dos, hasta que esté bien remojada, esté bien lavada y limpia; después métela en la cal [14] en una tina de madera. Para componer bien la cal toma un cubo de agua y por cada cubo un trozo de cal viva tan grande como sería un pan grande; pon la dicha agua en la tina donde quieras meter la cal tanto que cubra la piel y pon dentro la cal según la cantidad hasta que se deshaga la piedra de cal y deja enfriar el agua. Después mueve bien la mezcla de la tina cuando quieras meter dentro las pieles, poniéndolas siempre dentro de una en una por el lado de la carne hacia la cal bien extendidas y déjalas así durante tres días; pasados los dichos tres días sácala y déjala desaguar y no pierdas el agua que escurre. Vuelve a mezclar esa agua colada con la de la tina y pon dentro las pieles como hiciste la primera vez y déjalas así durante cinco o seis días o tantos hasta que se depile muy bien, después sácalas y depílalas sobre el caballete con el costado del cuchillo. Mueve de nuevo el agua calcinada y vuelve dentro las pieles durante tres días, pasados los cuales sácalas y lávalas con agua fresca muy bien y cuando las saques sácalas con la cabeza hacia abajo y agárralas por las orejas y así las sumerges, limpiando bien aquí y allá y lávalas bien. Ponlas sobre el caballete con el pelo hacia abajo y depila con una costilla de buey, o sea con un hueso, porque con el cuchillo las podrías desgarrar y que estén siempre húmedas porque se pueden depilar mejor. Ten otra vasija o tina donde puedas poner las dichas pieles dentro cubiertas y toma sémola que venga espesa como mosto pisado. Nota que no se toma otra agua salvo la que ha estado a remojar y mezcla muy bien la dicha sémola con la dicha agua calcinada, es decir aquella que ha escurrido de las pieles que bañaste antes en agua fresca y déjalas estar en este agua 24 horas. Hecho esto sácalas fuera y lávalas hasta que venga la pasta más gruesa y así lávalas más veces con aquella agua que desagua de las dichas pieles, coceándolas y pisoteándolas bien unas seis veces hasta que el agua salga clara de la piel, cada vez lávala en agua clara, después estrújala bien del agua cuanto te sea posible. Después que hayas preparado tanta agua clara para poder cubrirlas pesa dicha agua clara y por cada libra de agua añade dos onzas de alumbre de roca y una onza de sal y pon la dicha agua y alumbre y sal al fuego hasta que se deshaga el alumbre, sácala después del fuego y déjala enfriar hasta que esté tibia. Toma las pieles una a una y extiéndelas muy bien, ponlas dentro de la tina y déjalas una o dos noches

dentro de la dicha agua, después sácalas fuera y déjalas escurrir y después extiéndelas a la sombra si es verano o al sol si es invierno hasta que se enjuguen y cuando estén medio secas frótalas y estíralas muy bien que estén bien extendidas. Después toma el agua desaguada y ponla al fuego, añadiendo a cada libra de la dicha agua una onza de aceite, caliéntalo junto y caliente rápido. Item habrás llevado por cada libra cuanto sea una nuez destemplando con la dicha agua poco a poco con harina florecida, hasta que esté un poco más espesa que jugo, déjalo así por espacio de una hora y después toma el resto del agua que esté un poco tibia y ponla sobre esto llevado. [15] Item añade por cada libra de agua media onza de harina y un huevo y mezcla todo junto extendiéndolo dentro por tu pie, pisándola y sobándola de forma que el curtido vaya por todo; déjala dentro dos días, después sácala y extiéndela al modo antes dicho y déjala secar muy bien, y seca y templada báñala en una vasija de agua y enseguida, lavada, extiéndela en lugar húmedo en tierra o sobre una tabla húmeda por espacio de una hora, después estrújala y extiéndela, y así tendrás la piel bien curtida y perfecta.

Para curtir y dorar piel para hacer cojines o jaeces de oro. La primera cosa necesaria es que engamuces la piel como dice la receta de engamuzar, tanto del revés como del derecho, y del derecho brúñela con el botón de vidrio o con el diente. Dale después la cola de retales de correas, y después dale el estaño o plata fina batido del que trabajan los pintores con el que doran los cobertores y estandartes. Toma luego sebo de buey e incorpóralo con el oropimento y méte-lo en una vasija vidriada y hazlo hervir un poco hasta que se haya incorporado bien; después pon la dicha piel al sol clavada sobre una tabla con clavos y dale el sebo incorporado y déjala estar hasta que esté seco. Hecho esto toma la dicha piel y dale una mano de este modo, toma brasil y hazlo hervir con vinagre fuerte blanco hasta que le saque el color, después toma el dicho brasil y añádele un poco de goma arábiga, cuele el dicho color y ponlo al sol. Y haz el color de este modo, toma huesos, quémalos y tríturalos sobre el pórfido con aceite de linaza, de forma que los huesos no tengan el tuétano dentro y podrás gastar lo que quieras. Advierte que cuando des el oro podrás dejar la plata que diste primero en lugar de la base, después gamuza y que tus hierros estén bañados y que bañándolos no bañes la piel, y estará hecho.

Para teñir una piel que parezca de oro. Toma dos onzas de granadura de oro, tres onzas de aceite de nueces y mézclalo bien procurando que el oro granado esté bien pulverizado y hazlo hervir hasta que se evapore el tercio, y con aquellas dos partes unta la piel del lado donde está el pelo y ponlo al sol a secar, y si el aceite fuera poco añade más cuando lo vayas incorporando y añade haciendo la obra.

Para hacer piel de corderina roja. Toma la piel engamuzada y lávala muy bien con tanta agua hasta que el agua salga clara, después extiéndela y estírala muy bien y ponla a secar a la sombra o al viento; cuando esté seca frótala un poco y [16] extiéndela sobre una tabla. Después toma una onza de brasil bien triturado y molido, ponlo en una escudilla y añade tanta lejía de cabeza que se pueda bañar, métele en una vasija vidriada y pon dentro el brasil con tres lebrillos vidriados de agua o más, como mejor te parezca, siempre que el agua sea clara, y añade tanta alholva molida que se tome con tres dedos, esto es un pellizco, con otro tanto de yeso molido y ponlo a hervir y haz que hierva hasta que mengue la tercera parte o algo más. Después sácalo del fuego y déjalo reposar un poco hasta que venga arriba cada cosa; después toma el preparado, viértelo en un cántaro y dale a la piel una mano con una pieza de tela, y advierte que para dar el color igual no debes dar más por un lado que por otro porque la piel parecería manchada. Después ponla a secar y cuando esté seca toma tu vilorta y frótala muy bien y después le darás otra mano como hiciste la primera; haz así hasta que obtengas el color que te plazca, y nota que la tintura quiere estar tibia con cada color que tiñas y será bellísima. Si la quieras dar que parezca a modo de rosado, toma una esponja y báñala en la lejía, estrújala bien y frótala sobre la piel que tienes teñida y déjala secar y parecerá color rosado de grana sin fallo.

Para hacer piel azul. Toma una onza de índigo, muélelo bien y ponlo a hervir en dos cuartillos de agua clara y haz que hierva hasta que se gaste la mitad o algo menos; después sácalo del fuego, añádele una onza de goma arábiga y déjalo reposar. Toma el preparado y tiñe tu piel, ponla a secar, después dale otra mano y haz así hasta que el color te plazca y dale el color con el pincel grande de seda o con el cepillo.

Para hacer piel verde. Toma granos de espino cervino cuando están maduros, muélelos y cuando estén bien molidos haz panes y ponlos en lugar donde se sequen los dichos panes; cuan-

do estén bien secos y quieras teñir la piel toma medio pan de aquellos granos y ponlo a remojo en vino blanco y déjalo estar hasta que se remoje, después tritúralo un poco y mézclalo con tres cuartillos de agua y con tanto índigo cuanto es un cuarto y medio de onza y con otro tanto alumbre de roca. Después ponlo a hervir hasta que se consuma un cuarto, sácalo del fuego y déjalo estar, y después dale el color a tu piel con el cepillo o pincel grueso y dale el color mano a mano, haciendo así hasta que te plazca, hazla secar y dale la vilorta y el botón (de vidrio) y quedará bella y lustrosa.

Para teñir piel en oscuro. Toma dos onzas de agalla molida y hazla hervir en un cuartillo de agua clara hasta que se consuma la mitad, sácala del fuego y mézclala con una onza de vitriolo romano molido y cuando lo tengas bien mezclado da el color a la piel con el cepillo mientras la tinta esté [17] tibia, ponla a secar y cuando esté seca frótala y dale otra mano de tinta, y así harás hasta que esté teñida a tu gusto.

Para hacer pieles negras engamuzadas. Toma cuatro onzas de agalla molida y hazla hervir en tres cuartillos de agua vegetal de la que se tiñen las corambres, déjala hervir hasta que se consuma el tercio, después sácala del fuego y déjala enfriar. Cuando esté un poco fría toma de aquella agua y ponla en un cántaro, toma la piel y extiéndela sobre una tabla y dale el color de la agalla o del agua de agalla con el cepillo o con el pincel, y da tanta a la piel como reciba o pueda absorber; después déjala secar y cuando esté bien seca frótala. Toma luego la dicha agua hervida que esté caliente y añade dos onzas de vitriolo romano, mezcla bien junto y después dale a la piel una mano y ponla a secar y cuando esté seca frótala, y después dale otra mano de tinta de la anterior y así por tres o cuatro veces vuelve a teñir, y cada vez que esté seca frótala, y cuando veas que está seca o enjugada frótala. Ten un cepillo con un poco de aceite de oliva y lejía común y mézclalo bien junto y vendrá a modo de caldo blanco y unta tu piel con esta mezcla y será viva negra y cuando la tengas a tu gusto ponla a secar, y cuando esté seca frótala y estírala y será bellísimo y verdadero negro. Este es el modo de Scopia en que se tiñen los corobanes finos.

Para curtir una piel de cabrito en espacio de dos horas. Toma una piel fresca, échale por encima un poco de cal viva del lado de la carne, después envuélvela en cucurucho y déjala estar así durante media hora. Toma luego un palo grueso redondo y limpio y extiéndela, y con una costilla de caballo ve separando la carne de la piel y cuando hayas rasurado muy bien la piel lávala y estrújala bien con dos maderos hasta que eche toda el agua fuera. Después métela en el dicho curtido y déjala estar durante un rato; toma una escudilla de caldo de carne o de leche o de agua tibia y un huevo y bátelo bien junto, toma luego tres onzas de alumbre de roca pulverizado que esté crudo, más un puñado de sal y lo mismo de harina, bate cada cosa bien junta y vendrá a modo de un caldo, hazlo calentar hasta que esté tibio y después curte la piel metiéndola dentro de este caldo, y deja que la piel se embeba de esta mezcla muy bien. Si la quieres hacer pronto déjala poco dentro, sácala fuera y enharínala muy bien, caliéntala al fuego y frótala muy bien de aquí para allá hasta que se enjugue y esté seca. Y de estas pieles se hacen bolsas y broches y lo que te plazca y si las dejas secar al viento se pondrán más blancas. Y si quieres hacerlas oscuras dales tinta de agalla y vitriolo y goma y estarán hechas rápido.

[18] *Para hacer una piel de brasil, esto es de carnero.* Toma una piel de carnero limpia y sin mancha y hazla estar en remojo durante un día en agua clara. Después golpea la piel con los pies por delante y estrújala bien de modo que no retenga nada de agua dentro. Toma una onza de alumbre de roca y ponla a deshacer en una escudilla de agua hasta que el alumbre esté en el agua. Luego toma la dicha piel bien escurrida del agua y hazla un bolso como se curte para engamuzar, de manera que puedas echar esta agua dentro, y cuando la hayas echado dentro meneas bien tu piel y deja andar en torno dicha agua alumbrada, y cuando hayas gobernado bien tu piel con esta agua, sácala fuera y haz de este modo. Toma una onza de brasil molido y rasado con el vidrio o con un cortaplumas y hazlo cocer en el agua hasta que hasta que queden dos cuartillos y haz que se consuma la mitad, después toma esta agua y brasil y échala en la piel de donde sacaste el agua de alumbre de roca y que la piel esté cosida como dice arriba y haz como si fuese un barril y lo quisieras lavar, y mueve y remueve por toda la piel muy bien y por delante y haz de este modo hasta que la piel tome el color del brasil y tendrás brasil brasilio; coloreada tu piel la gobernarás como se hace con las otras, dándole la vilorta, la vara o el palo y el botón y estará bellísima.

Para hacer pergamino de membrana de carnero finísima. Toma alumbre de roca, el doble de lo que pesa la piel, y ponlo al fuego en agua clara y déjalo en el fuego hasta que venga tibio; toma después el pergamino bien bañado y que esté bien sacada el agua y ponlo en la vasija donde esté el alumbre de roca húmedo en remojo, que habrá hervido en el agua, y friega bien la dicha piel con la dicha agua muy bien. Toma luego tantas yemas de huevo como te parezcan suficientes para bañar la dicha piel de cada lado; y por cada lado friega bien con las dichas yemas de huevo hasta que la tome muy bien. Después coge harina de trigo y friega muy bien el pergamino hasta que eche fuera la humedad y quede seco y será perfecta corderina, pero requiere diligencia.

Para hacer pieles amarillas. Toma una piel que esté curtida a hoja y por cada piel toma una onza y cuarto de azafrán molido y dos onzas de alumbre de roca y ponlo a cocer en dos cuartillos de agua clara, haciendo que hierva hasta que se consuma el tercio; cuando hayas hecho esto extiende tu piel, dale una mano de este color y ponla a enfriar. Después ponla a secar y cuando esté seca dale otra mano, y haz así hasta que tenga el color que te plazca, y hecho esto dale la vilorta, el palo, el botón de vidrio y tendrá un bello color.

Para hacer piel azul que esté engamuzada. Toma un poco de flor de pastel y un poco de índigo molido y ponlo [19] en un poco de lejía dulce, mézclalo junto y dale después a la piel por el lado de la carne. Ponla luego a secar en lugar que no le dé el sol y cuando comience a secarse vela estirando y cuando esté seca tuércela y frótala bien y dale otra mano hasta que te guste el color y dale su lustre con el botón como se suele.

Para hacer piel engamuzada reverso oscuro. Toma tu piel curtida y líjala por el reverso con la piedra pómez. Después toma tanta agua como sería una mezcla de tres medidas de agua de río y por cada piel pon cuatro onzas de agalla y hazla hervir en la dicha agua hasta que se consuma el tercio; después sácala del fuego y cuélala y toma otro tanto de vitriolo romano y una onza de goma arábica y seis onzas de aceite de linaza y cuatro onzas de lejía de lavar la cabeza, mézclalo bien junto y espuma y pon tibias todas estas cosas; añade dos yemas de huevo y tinta y este será buen curtido. Si quieres añadirle un poco de aceite de linaza y agua de curtir pieles o moladura, todas estas cosas ayudan a dar buen color. Dale una mano del lado de la carne y después dale por el reverso cuanto te plazca. Esta será notablemente oscura. Si quieres que tenga olor échale polvos de Íreos o polvos de clavel y hazla secar a la sombra hasta que se ponga lustrosa y hermosa al ojo y esta es receta verdadera.

Para hacer turquesa. Toma urchilla o violeto, que se llama *tornesel* perfecto, ponlo en una vasija según la cantidad y pon dentro cal viva, y si está demasiado espeso añádele orina; mezcla bien e incorpora todas las dichas cosas amasando con orina de hombre y cuanto más vieja sea será mejor, y tiñe como se observa con la tintura de la urchilla, cosa probada.