

EL “MODO DE HACER EL PAPEL” DE DON PEDRO ARAUS

Rafael León

El “Modo de hacer el papel”, de Araus, vio la luz a lo largo de las tres sucesivas entregas, jueves tras jueves, del “*Semanario económico*” correspondientes a sus números XLIV, 29 de octubre de 1767 (pp. 448-452); XLV, 5 de noviembre (pp. 456-460), y XLVI, 12 de noviembre (pp. 464-468). En su encabezamiento Araus reconoce –quizás demasiado genéricamente– que ese trabajo suyo está “compuesto de noticias prácticas, curiosas y eruditas de todas ciencias, artes y oficios, traducidas y extractadas de las Memorias de las Ciencias de París, de la de Trévoux y de muchos otros libros de fama franceses, ingleses, italianos, alemanes, etc.”.

Me limito aquí a la función de editor de ese texto, que nunca he visto citado en publicaciones de nuestro país, lo que justifica mi ocupación. Actualizo su ortografía y mantengo –por supuesto– sus términos en desuso: “*argila*”, arcilla; “*almagacén*”, almacén; “*plan*”, plano..., y corrijo un leve descuido del texto impreso: donde allí se dice que los trapos se remuelen “entre estos agudos hierros *hilos* de la platina”, escribo “y *los* de la platina”, y me he permitido añadir la preposición en “asidos [a] aldasbas” (y marginalmente recuerdo aquí que el Diccionario de la Real Academia Española, DRAE, admite como segunda acepción de esa voz, aunque limitando su uso genérico, la de “pieza, ordinariamente de hierro, fija en la pared para atar de ella una caballería”).

Araus (que parece ignorar el antiguo conocimiento en España del algodón, conocimiento de

donde toma nombre la localidad de Algodonales, en Extremadura, paralela a Portugal, como hay un Linares, en relación con el lino, en tierras andaluzas de Jaén), cita numerosos términos del arte: “alisador” o “bruñidor”, “cajones de depósito”, “corredores”, “maestro de sala”, “puertero”, “resmas”, “rompedero”..., sin duda no menos propios de tenerse en cuenta que aquellos otros de los que advierte su concreto empleo por los profesionales: “afinar” (pilas de); “aterciopelado” o “soplado” (papel); “bal-sitas” de la pila; “cazuela” de vaciar; “coladero” de la pila; “cortador” u “hoz”; “deshacer” o “romper” (pilas de); “dominó” (papel); “escogederas”; “floreo” o “del obrero” (pila de); “humedecedora” (caldera); “mano”; “paquete”; “pila” o “pilón”; “prensilla” y “toalla”.

El “*Semanario económico*” se imprimía en la oficina de Andrés Ramírez, calle de San Pedro Mártir, de Madrid, y podía adquirirse en la librería de Manuel Elvira, frente del Cementerio de Santa Cruz, esquina a la de Atocha.

Dr. Rafael León

TEXTO DE ARAUS

Apenas hubieron los hombres encontrado el admirable arte de comunicarse sus ideas por signos escritos cuando fue preciso elegir materias en que delinear dichas figuras. Al principio se trazaron sobre argila y se esculpieron sobre tierra. En Egipto

emplearon para este uso una planta llamada “*papyrus*”. Dividieron sus gruesas cortezas en hojas muy delgadas, que humedecían con agua, después las enjugaban al sol, las cortaban en varias figuras y, por último, las prensaban. También hacían papel con las hojas del *papyrus*: el más hermoso y especial papel de aquellos tiempos era el que hacían con la materia que está debajo de las cortezas de los árboles. Para dar consistencia a las hojas de que usaban por papel, las cubrían con una cola muy fina y clara, que llenaba todos los vacíos y desigualdades, para impedir que la tinta se pasase. Cuando querían hacer un libro compuesto de estos cartones de Egipto que fuese más durable, le daban más cuerpo y fortaleza, que algunos han conservado hasta nuestros días, y esto lo ejecutaban poniendo de trecho en trecho una o dos hojas de pergamino. Tal es la colección de cartas de San Agustín escrita en papel de Egipto que en el día se deja ver, en buen estado, en la Biblioteca de San Germán, en París.

Por el octavo y nono siglo el papel de Egipto empezó a ser de menos uso, y fue enteramente abandonado con la introducción de un papel de mejor calidad, que entonces se hacía con algodón remolido y hecho pasta y después enjugado en moldes, en donde tomaba la consistencia de una ligera hoja o ala de sombrero.

Los europeos, que carecían de la materia del algodón y que enviaban grandes cantidades de dinero al Asia para traer este género de tanto uso y consumo, probaron el hacerle con sus hilos de lino y cáñamo. Estas hilazas les pareció al principio intratables por ser muy largas y muy duras, pero llegaron a conocer, a lo último, que después de haber servido en lienzos y suavizándose con el uso, se trituraban perfectamente. Feliz descubrimiento que prolongó la duración de los libros con la bondad de la materia, que ayudó a la multiplicación por la comodidad del precio y que facilitó la lectura con la oposición del negro, con la tinta, sobre un fondo muy blanco. La invención del papel hecho con trapos viejos atrajo, por los siglos XIII y XIV, a nuestros países este importante ramo de comercio, y el papel de que en el día se sirven por todo el mundo no es más que un compuesto de trapos viejos que no pueden servir para otra cosa. En todas las fábricas de papel se prefiere el lienzo fino de lino y cáñamo a los demás lienzos. Los trapos viejos de lana y de seda sólo pueden servir para hacer papel de estraza, y aun es preciso añadir alguna porción de lienzos gordos.

Se pone bastante cuidado en hacer enjugar los trapos viejos antes de servirse de ellos, y después los descosen. Este trabajo lo hacen unas mujeres que

están encargadas en esta operación. Se ponen en una gran sala llena de trapos viejos en donde se ocupan a descoser con un cuchillo grande los dobladillos, limpiar las suciedades y, por último, separar las distintas calidades de trapos viejos: esto es, el grueso del mediano, los medianos de con los finos, para que después se puedan formar otras tantas suertes de papeles. Esta obra requiere que se haga con particular exactitud, porque la hermosura del papel depende mucho de la calidad del lienzo. En estando limpio y dividido le ponen en el podridero, observando la misma distribución. Este podridero es en unas partes de piedra de cantería y en otras una sala embovedada. En estando llena de trapos viejos se rocían con agua diez o doce días seguidos, y ocho o diez veces al día, sin revolverlos. Después se dejan por otros diez o doce días sin regarlos, observando sólo el revolverlos, para que los que están debajo vayan arriba. Todavía se dejan después veinte o veinticinco días sin llegar a ellos, de suerte que el podridero pueda durar en todo dos meses. Pero este tiempo no es fijo, lo que sí es que se dejan podrir los trapos hasta que no se pueden asir ni tener en la mano sino por algunos segundos. El podridero contribuye mucho a la buena calidad del papel. Podridos ya los trapos se llevan al rompedero para cortarlos en pedacitos del largo de pulgada y media, poco más o menos. Esta operación se ejecuta con un cuchillo asido a un banco, que llaman el *cortador* o la *hoz*. Después se ponen dichos pedacitos en cubas pequeñas de madera con cercos de hierro, para llevarlos al lavadero. Este lavadero es un pilón o estanque de piedra en el que corre un caño de agua clara. En este se meten los trapos y se revuelven a fuerza de brazos para quitarles del todo las basuras que todavía pudieran tener. Después de esto ya no es menester otra cosa que reducirlos a una pasta o engrudo claro. En algunas provincias se sirven para hacer esta operación de unos molinos hechos de cilindros, y en otras de molinos de mazos o pilones, pero se hace dos o tres veces más obra con los molinos de cilindros que con los de pilones.

Pondremos aquí una idea de los unos y de los otros después de advertir que, para hacer papel, se debe usar siempre de las aguas más puras y claras; esto es, de aquellas que mejor disuelven el jabón. Para que todavía sean más puras se dirigen y llevan de suerte que pasen antes por un canasto o cribo de mimbres y luego caigan en grandes pilones de piedra para que pase el agua sola de la superficie de un pilón a otro y tenga el tiempo de reposar poco a poco en cada uno de dichos pilones y deje así en ellos sentadas las inmundicias y partes extrañas que el agua

pueda tener. Y aun hay algunas fábricas de papel en donde ponen en las últimas salidas del agua montones de trapos de distancia en distancia para detener mejor la arena menuda, que no basta el mayor cuidado para verse libres de ella y para filtrar en algún modo toda el agua que debe servir para fabricar el papel. En los molinos de mazos, la rueda que hace jugar a estos se mueve con el agua, como en los regulares molinos de harina. El árbol que atraviesa dicha rueda tiene, de distancia en distancia, setenta y dos dientes, colocados de suerte que, a cada vuelta que da la rueda, levanten ellos cuatro veces cada uno de los pilones o mazos y los dejan caer otras tantas veces en unas especies de morteros que llaman *pilas* o *pilones*, hechos y profundizados en el grueso de una viga de encina o roble. El fondo de cada pila tiene una plancha de hierro colado o forjado de una o dos pulgadas de grueso.

Las tres pilas más inmediatas a la rueda se llaman *pilas de deshacer* o *pilas de romper*. Los mazos que trabajan en estas pilas están llenos de grandes clavos de hierro puntiagudos y cortantes, destinados a cortar los trapos. La cuarta y quinta pila se llaman *pilas de afinar*. Sus mazos tienen clavos de cabeza aplastada en forma de cono, que sirven para moler y majar los trapos hasta reducirlos a pasta. La sexta y última pila se llama *pila de floreo* o *pila del obrero*. Los mazos que trabajan en ella no tienen hierro alguno, porque sólo sirven para desleír la pasta cuando se quiere hacer uso de ella.

Los mazos o pilones que dan en una misma pila no todos tienen una misma fuerza, y su romana está proporcionada a su fuerza. Esta desigualdad hace que los trapos den vuelta y se revuelvan dentro de las pilas y se remuelan mejor, como así mismo que se disuelva o atenúe más y más la materia con la agitación y choque de una contra otra.

Entre pila y pila hay unos huecos pequeños llamados balsitas, que por medio de varios canales de madera reciben el agua de un reposadero y la distribuyen a las pilas por dos canales de madera que entran dos pulgadas dentro de ellas. Sobre cada balsita hay un coladero hecho con un marco que en el suelo tiene un pedazo de paño o bayeta por donde cuele y se filtra el agua que va a las balsitas, de suerte que cualquiera cosa extraña que le pueda haber quedado al agua sin embargo de las precauciones que hemos dicho que se toman, queden en este coladero y no entren por ningún motivo en la balsita. Finalmente, en el fondo de cada pila hay un agujero por el cual puede salir el agua e irse renovando continuamente, aunque no puede llegar a dicho agujero sino por una pieza colocada en lo interior de cada

pila o delante de ella. Esta pieza, que se llama *coladero*, es una plancha de madera en medio de la cual hay tres aberturas que están cubiertas con un cedazo de cerdas llamado *toalla*.

Cuando los trapos están ya en punto se llevan al molino en unos cubetos de madera en que quepan veinticinco o cuarenta libras. Cada cubeto hace la carga de una pila, pero no se echan en ellos los trapos de una vez sino es en distintas de cuarto de hora en cuarto de hora, porque de otra suerte se amontonarían e impedirían que los mazos pudiesen deshacerlos con tanta facilidad.

Después que los trapos se han cortado y deshecho en las pilas de deshacer hasta que ya no se ve ni percibe forma alguna de lienzo, lo que dura de seis a doce horas, según la dureza del trapo y la velocidad que el agua da a la rueda que mueve los pilones, se echan en las otras dos pilas siguientes, llamadas *pilas de floreo* o *pilas de afinar*. Para mudar esta pasta se sirven de una *cazuela de madera*, llamada cazuela de vaciar. El trabajo de las pilas de afinar dura de doce a veinte horas, según la fuerza de los trapos y la de las aguas. Se contempla finalizada esta operación en no viendo en la pasta ni hebra alguna ni montoncillo.

La invención de los molinos de cilindros no es muy antigua, sin embargo se ignora su precisa y verdadera época. Algunos quieren que este método haya sido pensamiento de Francia, en donde le dejaron perder, y que de Francia pasó a Holanda, en donde se sirven de ella en casi todas sus fábricas.

En estos molinos el árbol de la rueda da movimiento a varios cilindros, en vez de hacer mover mazos, y el trabajo de la pasta, como se había de hacer en pilas, se hace en cubas largas de madera de roble o encina forradas de plomo por dentro y cuyos ángulos están redondeados. Cada una de estas cubas está dividida por medio con una tabla de madera que no es tan larga como la cuba y que, por consiguiente, deja en sus dos extremidades una libre comunicación entre ambas partes de la cuba. Una de esta dos divisiones está forrada por el fondo con un macizo que forma dos planes inclinados en sentido contrario, encima de los cuales se haya una platina rayada con rayas muy cortantes. Debajo de esta platina hay un cilindro de madera guarnecido de barretoncillos de hierro de distancia en distancia, lo que le da bastante similitud a un pedazo de columna acanalada. En tomando el cilindro movimiento, los trapos se remuelen entre estos agudos hierros y los de la platina. Después vuelven a caer por el lado inclinado opuesto al sitio o costado por donde entraron y se esparcen por toda la extensión de la cuba, pero no

obstante se remueven con largas perchas hacia el corriente que debe llevarlos debajo del cilindro.

Hay tres distintas especies de cilindros, que están separadamente cada uno en su cuba, que corresponden a las tres especies de pilones o pilas que antecedermente tenemos dicho. Los cilindros que deshacen el primer trapo no están tan contiguos a la platina como los afinadores, porque necesitan bastante espacio para que los trapos puedan pasar. Los cilindros afinadores o de refinación tienen también, sobre las barras de hierro con que están forrados o guarnecidos, una hendidura o canal que no tienen los primeros. Este canal sirve de aumentar las desigualdades de la superficie del cilindro, para poder agarrar con más facilidad los trapos que deshizo el primer cilindro. Los cilindros terceros y los más finos son unas especies de grandes dientes de madera que sólo sirven para desleír la pasta cuando se va a hacer la obra.

Luego que la pasta está suficientemente afinada, ya sea por medio de los mazos o por el de los cilindros, se transporta a los cajones de depósito en donde se mantiene hasta que quieren hacer uso de ella. Los cajones de depósito son pilones de piedra cubiertos con un arco o tapa arqueada de piedra de sillería y embebidos en la pared para que no les caiga basura, y tienen por bajo algunas aberturas para que gotee el agua de la pasta en un canal que está debajo de los cajones. En tiempo de calores es menester emplear luego esta pasta porque, de lo contrario, criaría gusanos y se corrompería sin remedio.

En queriendo servirse de la pasta se da principio a desleírla, porque, por lo regular, se endurece en los cajones de depósito. Esta operación se hace prontamente, o por medio de los mazos afinadores o del cilindro dentado. En estando así dispuesta la materia, esto es, bien desleída, está en disposición propia para hacer el papel. Entonces echan en ella la cantidad conveniente en una cuba llena de agua, que siempre está caliente en cierto grado. Esta pasta la remueven con una estaca para mezclarla bien con el agua, que entonces parece suero turbio o agua zarca. El que está encargado de hacer el papel toma una forma o molde, que no es otra cosa que un marco de encerado, del tamaño de un pliego de papel, lleno de alambres delgados de latón muy juntos, que hacen como un cedazo. El obrero entra la forma o molde en la cuba y la saca cargada de dicha pasta líquida, y todo lo superfluo sale al instante por los intersticios de los hilos de latón, pero queda una suficiente cantidad que el obrero extiende sobre la forma con igualdad sacudiéndola suavemente a un lado y a otro, y adelante y atrás. Con estos movimientos

todas las partecitas de la pasta fluida se enredan y juntan mutuamente y queda sobre el molde una verdadera hoja de papel del mismo tamaño que el molde. Esta hoja o pliego de papel, después de haberse enjugado algo por algunos segundos sobre una tabla agujereada con muchos agujeros, la pasan a manos de otro operario que tiene a su cargo poner cada hoja de papel sobre pedazos cuadrados de paño de lana blanca y suave. Estos pedazos de paño deben estar sin costuras ni piezas para que no hagan señales en el papel. También deben estar muy limpias y, cada ocho días o antes, se deben lavar, y deben tener una cara con menos pelo que la otra, y sobre la cara que tiene menos pelo es sobre la que se debe sentar la hoja o pliego de papel. El operario debe poner cuidado en extender la materia con igualdad, porque de lo contrario sale el papel lleno de arrugas. También debe evitar el que caigan gotas de agua sobre el papel, porque son otras tantas manchas indelebles. Un operario puede hacer siete, ocho resmas de papel al día; esto es, al pie de ocho mil pliegos, porque la resma se compone de quinientos. Las operaciones que acabamos de declarar se hacen con grande prontitud, porque, mientras que el operario que sienta las hojas sobre el paño coloca la primera, el que hace el papel hace la segunda y al instante vuelve a tomar el primer molde para hacer el tercer pliego, de forma que todo el trabajo se hace con dos moldes. El número de veinte y cinco pliegos de papel se llama *mano*, y las resmas se hacen de muchas manos, según la marca del papel. En llegando a tener la suficiente cantidad de pliegos para formar media resma se sienta sobre el último pliego un pedazo de paño, y sobre este una tabla, y luego se prensa. Para apretar la prensa se emplean cuatro hombres, y cuando con esta violenta compresión han hecho largar al papel toda cuanto agua sea posible, otro operario va despegando los pliegos de papel de encima de los paños, que la prensa ha dejado asidos y pegados. Todavía usan después de esto de otra prensa, que llaman la *prensilla*. Esta acaba de enjugar el papel y le iguala más el grano. Después de prensado segunda vez el papel se forman con él cuadernos de siete a ocho pliegos, y estos cuadernos se llevan al tendero, en donde se cuelgan en cuerdas donde se sequen. En juzgándolos ya suficientemente secos los pliegos se refriegan con la mano y se sacuden bien para prepararlos al encolado, porque sin cola no sería a propósito el papel más que para delinear y no tendría bastante consistencia para mantener la tinta sin que le penetrase su humedad.

La cola es hecha de pedazos de pieles y cortaduras que toman de los fabricantes de ellas y de los que tra-

bajan con ellas, como son guanteros, libreros, etc. La cola se hace en una sala embovedada en que hay dos grandes calderas de cobre y otra menor, llamada *humedecedora*, que está puesta sobre unas trévedes, con un hornillo de fuego debajo. La cola de pescado que preparan los moscovitas en forma de panes, del modo que los recibimos de Holanda, sería mucho mejor; pero lo caro de ella y su distancia impiden hacer uso de ella en las fábricas de papel, aunque se conoce muy bien su buen efecto.

Una de las dos grandes calderas se llena de agua como hasta los dos tercios de ella, y en medio tiene una especie de canastillo de hierro colgado de una cuerda que se sube y baja mediante una carrucha. Este canastillo de hierro tiene dentro los retazos de las pieles para que no se peguen al suelo de la caldera. El agua se calienta hasta que está ya para hervir, y en este temple se hacen cocer los retazos por cuatro o cinco horas. En juzgando que la cola está bastante cocida se cuele todo lo líquido sobre la otra caldera grande, y la colatura se hace por un lienzo de cáñamo o lino algo tupido. En la caldera mediana se echa mitad de agua pura y mitad de agua de cola, y en el todo se echa un poco de alumbre de Roma. Después, el operario que debe de hacer la operación de encolar toma los pliegos de papel que vienen del tendadero y hace *paquetes*. Así llaman a la cantidad de pliegos que el encolador puede encolar de una vez. Este operario mete el paquete de pliegos en la caldera mediana y, sin más operación, está el papel bastante encolado. En lo que únicamente hay que poner cuidado en esta operación es en que el aguacola no esté muy caliente porque arrugaría el papel.

Encolado el papel, se llevan los paquetes de papel a una prensa destinada para el papel encolado, pero estos no se ponen en prensa hasta que hay el número suficiente. Esta dicha prensa no se diferencia de las primeras de que hablamos sino en que tiene un canal todo alrededor de ella, por el cual lo superabundante de la cola cae en un lebrillo. Doscientos azumbres de cola pueden encolar quince o diez y seis resmas de buen papel. Después de encoladas las resmas se llevan a los grandes tendaderos y allí se tienden sobre cuerdas, pliego a pliego. Si el papel no se tendiera al instante después de encolado, se echaría a perder.

El gran tendadero de papel que hay en Auvergnia es una sala que forma tres corredores de ciento y catorce pies de largo y treinta y seis de ancho. El suelo es de pino y tiene cuerdas que forman tres líneas, asidas [a] aldabas de distancia en distancia. Estos sitios están expuestos a todos vientos y tiene un

gran número de ventanas para que el papel se enjuge con más presteza; esto es, en dos o tres días, porque dejándolo más tiempo toma mal color. El tendadero se cierra por la noche, lo mismo que de día cuando llueve o que es muy fuerte el aire. Las mujeres encargadas de extender el papel tienen asientos de diferente alturas para tender en varios altos.

Luego que están enjutos los pliegos pasan las mujeres a quitarlos de los tendaderos y vuelven hacer paquetes con él. Hechos los paquetes los llevan al alisadero. El prensista los desdobra y aplasta un poco con su codo para disponerlos para que vuelvan a entrar en prensa, y después hace con ellos montones. Ordinariamente tienen otra sala inmediata a la del alisadero, en donde tienen ocho o nueve prensas semejantes a las que hemos hablado. En dichas prensas se comprimen fuertemente los paquetes y de esta suerte se tienen doce horas. Luego lo sacuden sobre unos grandes bancos hechos a propósito para separar lo pliegos que están pegados los unos con los otros. Desde allí se llevan al alisadero después de haberlos puesto segunda vez y otras doce horas en la prensa.

La sala del alisadero está llena de tablas bien anchas para que puedan trabajar en ellas de ambos lados a un tiempo. Estas tablas están forradas de pieles, y en medio de cada tabla se eleva una plancha que coge de un lado a otro para separar todas las operaciones de los alisaderos.

El alisador o bruñidor que tienen en la mano es una piedra de pedernal de tres hasta seis pulgadas de largo y dos y media de ancho y una de grueso. El extremo o punta de abajo está labrada en forma de plan inclinado, para resbalar con más facilidad sobre el papel, y lo alto de la piedra o extremo que tiene en la mano es de hechura oval. Cada pliego de papel se dobla sobre una piel de carnero o de ante afianzada en el borde de la tabla, y la alisadora pasa fuertemente su bruñidor sobre ambos lados del pliego, repujando siempre hacia delante. El papel de marca mayor nunca se alisa sino es con el mazo, que es un gran martillo de hierro que pesa cincuenta o sesenta libras. Este mazo sólo se mueve por medio de una rueda que dirige o hace trabajar el agua. El papel destinado a la imprenta no se alisa y, en vez de alisarlo, se prensa mucho más fuerte que el otro.

Para alisar el papel de marca mayor no se alisa con el bruñidor sino a golpe del martillo con un mazo grande de hierro de cincuenta o sesenta libras de peso. Este mazo trabaja con el movimiento que le da una rueda que el agua mueve. En Francia no alisan el papel que se destina para las impresiones, pero suplen la falta del aliso prensándolo mucho más

fuertemente que el papel para escribir.

Después de alisado el papel pasa a manos de unas mujeres que llaman escogederas. Cada una de ellas pone delante de sí una resma de papel alisado y van registrando hoja por hoja para ver los defectos y manchas que puede tener. Estas mujeres quitan lo que es posible con unas pinzas o rascador y separan el buen papel del quebrado, del corto y del roto. El buen papel es aquel que tiene las hojas enteras y sin mancha alguna. El quebrado, el que está manchado de agua. El engurruñado, el que tiene las hojas redobladas. El corto, el que tiene las hojas más cortas que los otros, y con desigualdades. El roto es una especie de papel que tiene horadados los pliegos y que no pueden servir enteros.

También hay otras mujeres destinadas a juntar el papel y hacer con él manos de a veinte y cinco pliegos cada una, observando el no mezclar una especie de papel con otra.

El papel roto se vuelve a deshacer, o cuando sólo hay medio pliego roto se hacen cuadernos de papel de cartas de seis hojas cada uno. Para volver a deshacer el papel lo echan primero en agua hirviendo para quitarle la cola y después se lleva al molino.

El maestro de sala, que es un operario, pone el papel en prensa antes de envolverlo y le tiene en ella doce y aun veinte y cuatro horas, según la calidad del papel, y después le corta por las tres orillas con unas tijeras grandes que tienen una de sus hojas asegurada en una tabla. En haciendo resmas de veinte y cinco manos cada una, se vuelve otra vez a prensar y al día siguiente se ata con cordeles y se señala, sobre la cubierta que se le pone, la calidad del papel, el nombre del fabricante y el de la provincia. Finalmente, después de haber vuelto a poner en prensa las resmas, se llevan a un almacén bien enjuto, en donde el papel no pierde nada de su calidad, antes al contrario gana mucho, con tal que no se haya doblado muy húmedo.

En todo tiempo del año se puede hacer papel pero no obstante se ha observado que el papel fino sale mejor en invierno que en verano; al contrario es la cola, que es menester elegir tiempo conveniente.

El papel toma varios nombres según su tamaño, su fineza y su hermosura, y muchas veces arreglado a las marcas que trae. Cada mano de papel debe tener veinte y cinco pliegos, y cada resma veinte manos, aunque en Francia son veinticinco, y en dicho reino está prohibido a los fabricantes el mezclar resmas de distintas calidades.

Muchas provincias de Francia tiene molinos de papel, pero las mejores fábricas están en Auvergne.

Con el papel de esta provincia se hacen las más hermosas impresiones de París, y aun de Holanda y de Inglaterra los van a buscar para hacer las impresiones famosas.

La mayor porción de papel que se vende en España de fuera del reino es de Génova. El modo de preparar y encolar este papel ha contribuido mucho a que su venta se extienda, y es la razón porque preparan de tal suerte la cola que impide que el papel se apolille.

Los papeles de otros países están sujetos a este accidente. Bien se ha deseado que se hiciesen papeles de tal tamaño que con un pliego solo hubiese bastante para imprimir un plan y algunas grabaduras sin que hubiese necesidad de multiplicar pliegos. No se ignora que la mayor parte de los molinos de papel, aun entrando en ellos los de Holanda, sólo han llegado a hacer los moldes hasta cierto tamaño, que no son suficientes para en un pliego solo grabar grandes estampas. La fábrica de Montargis ha remediado este inconveniente porque se encuentra en sus almagacenes pliegos enteros de tamaño suficiente para grabar grandes estampas. En esta fábrica se hacen hermosos y muy finos pliegos de papel de tres pies, y aun más, de grandes.

Se ha conseguido en Francia imitar el papel de Holanda por lo que mira a su hermosura y bello color pero, no obstante, aunque sea mejor la vista, tiene otros defectos, como son el de cortarse en arrollándolo, no se puede encuadernar ni en él se puede imprimir.

Los retazos de lienzo, como se hallarán más difusamente en estos semanarios, no es la sola materia con que se puede hacer el papel. Ya se ha dicho que los chinos, de donde en tiempo inmemorial se halla que hacían un excelente papel, han empleado para hacerle seda, cortezas de árbol y otras infinitas materias que nosotros tenemos y desechamos, que se pudieran emplear en este uso. Las bolsas o nidos que hacen las orugas comunes y de que los árboles están llenos en ciertos años pueden dar un papel muy hermoso, que sólo le falta igualar en blancura al papel regular, pero este accidente se pudiera quizás remediar si hubiese curiosos para hacer pruebas. Con el lino y cáñamo en rama, sin más que batirlo se pudiera hacer papel, y aun se hace una pasta de que se saca papel. El hilo de pita, de palma, malvas y ortigas y otra grande e infinita producción de plantas y árboles también podían recibir la misma preparación. Tiempos hace que hay una fábrica de papel en Ruan conocido por el nombre de *papel aterciopelado* o *soplado*. Este le hacen con unos moldes de papel encerado del

tamaño del mismo papel que se ha de sobreponer de aquella pelusa que los tundidores quitan de los paños. En el papel encerado se dibuja la labor y ramos que se quieren poner en el papel, después se corta toda la porción del dibujo, dejando los intermedios, si puede ser, entrelazados y hundidos en sí, de forma que quede todo en una pieza. Este pedazo de papel encerado se sienta y acomoda sobre una mesa sobre otro papel blanco, que debe ser el labrado. Antes de sentar el papel encerado sobre el papel blanco, se calienta por la cara que inmediatamente ha de tocar sobre el papel blanco, después se sienta sobre el molde de cera una tabla de igual tamaño al pliego de papel, bien lisa y anivelada y untada de aceite para que no se agarre a ella la cera del molde por la cara que tiene hacia arriba. Esta tabla se aprieta bien contra el molde de cera, con lo que se le quita al molde y al papel toda suerte de huecos y aires.

Dispuesto así el molde se tiene hecha cola un poco espesa y se va untando con una brocha o pincel grueso todos cuantos huecos tiene el molde por donde se descubre el papel de debajo. Las tundiduras del paño se tienen muy cardadas y ahuecadas, y si hubiere a mano un cedazo, por donde está se pueden ir cerniendo y distribuyendo por sobre todo el molde y huecos, saldrá mejor y con más facilidad. Después de cernidas sobre el molde y huecos las tundiduras, se toma la tabla y se pone encima de estas, apretándolas bien para que toda la porción que cayó en los huecos se mezcle con la cola y quede asida y agarrada, formando con la cola un cuerpo sobre el papel, que parece aterciopelado o labores de terciopelo rizo. Antes que la cola del todo se enjugue y seque se ha de levantar el molde de encima del papel blanco y sacudir las tundiduras y guardarlas para que sirvan en otro pliego, que formará la mis-

ma labor, y así irá siguiendo como si fuera una pieza de terciopelo rizo. Pero, para que quede con toda su perfección, necesita dejarse secar mucho la cola y después pasarle un cepillo, que también sacará tundiduras que puedan servir en otro pliego.

Estas piezas de papel aterciopelado son de varios colores tiñendo antes el papel que se pone debajo del molde y en los huecos echando un color algo más oscuro o más claro, según el gusto del fabricante. Pero, como ya en estos semanarios antes de ahora tenemos puesto el modo de teñir el papel de todos los colores, es ocioso repetirlo aquí. Pero los que quisieren ejercitarse en esta útil curiosidad pueden echar sobre papel blanco tundiduras de paño azul, verde y encarnado, que salen muy lindas.

Los fabricantes de papel venden también un papel pintado y estampado que se labra y pinta con planchas que sirven de varios diseños para adornar salas. A estos papeles los llaman *dominó*. Este papel se fabrica en muchas provincias de Francia.

Los comerciantes drogueros y distribuidores de papel venden también estos la tinta por privilegio especial. Muchas provincias de Francia tienen fábricas de estos papeles estampados, pero los de Holanda son los más apreciados porque los holandeses disponen los primeros con una preparación que los hace de mejor calidad para el servicio, y basta esto para llevarse la preferencia. En Francia está prohibido por un decreto del Consejo el que se puedan hacer provisiones y almacenar los trapos viejos en las inmediaciones del mar y en las fronteras del reino, porque algunos particulares tomaban porciones que, bajo el pretexto que era para transportar a las ciudades inmediatas del reino, las embarcaban y enviaban a países extranjeros, lo que era de notable perjuicio a las fábricas de aquel reino, porque sacaban los más finos trapos y de mejor calidad.

NOTAS:

¹ Debo a la Prof^a María José Ferreira dos Santos la noticia, y luego la fotocopia, de este texto que ella, con su gentileza y rigor habituales, me dice deber -a su vez- al ing. Alegre Ribeiro.