

EL PAPEL ÁRABE EN LA EDAD MEDIA Y SU FABRICACIÓN

C. M. Briquet (Berna, 1888). Traducción: M. C. Hidalgo Brinquis¹

Han aparecido recientemente en los "*Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*" (Tomo II, III y IV, Viena 1887 y 1888), tres importantes trabajos sobre el papel en la Edad Media, que arrojan una viva luz sobre una parte hasta aquí muy oscura del dominio intelectual de la humanidad. No carecerá, pues, de interés dar un resumen de estos tres trabajos. El primero tiene por título: "*Das arabische papier*" y su autor es D. Joseph Karabacek, profesor de historia oriental en la Universidad de Viena, el segundo se titula: "*Die mikroskopische Untersuchung des Papiers*" y es debido a la pluma del Sr. Dr. Jules Wisner, profesor de botánica de la misma universidad y, finalmente, el tercero, "*Neue Quellen zur Papiergeschichte*" es también producto de la infatigable actividad del profesor Karabacek.

Los dos primeros, tienen como punto de partida común el examen de los documentos encontrados hace algunos años en Egipto, conocidos bajo el nombre del hallazgo de El-Fajjûm, documentos que han sido adquiridos por el archiduque Régnier y el tercero tiene por base un escrito anónimo árabe, cuyo título es: "*Umdat el-kuttab wa udde dsawi el-albâb*", es decir, "*El apoyo del escritor y la defensa del que está dotado de inteligencia*". Resumimos sucesivamente estos tres trabajos en el orden indicado mas arriba.

La colección del archiduque Régnier contiene unas 12.500 piezas que van desde fines del siglo II de la Hégira (796 a 815 de nuestra era) hasta el año

1388. Su considerable número ha suscitado la idea de proceder a un estudio material de este conjunto, estudio, que ha dado por resultado la destrucción de la leyenda secular del papel de algodón, como ahora veremos.

Los árabes encontraron enterrada esta masa de documentos de papel en El-Ushûmein, localidad vecina de El-Fajjûm, en el Medio Egipto, y que cuenta todavía hoy con 10.000 habitantes, después de haber sido una ciudad mucho más importante. Se trata de documentos administrativos (cartas, recibos, impuestos) concernientes a la ciudad y su provincia. Su contenido, lo mismo que su apariencia exterior, dan a todas estas piezas una procedencia única, es decir el territorio de El-Ushûmein. En cuanto a la lengua, aproximadamente 12.000 están escritos en árabe y 500 en copto.

El examen de estas piezas invita a un gran número de pensamientos interesantes que el Sr. Karabacek aborda sucesivamente. El documento más antiguo en papel no está fechado; el autor lo atribuye a las últimas décadas del siglo II de la Hégira (180 a 200), es decir, del 796 a 815 después de J. C. Hay alrededor de 24 documentos de fechas próximas al III siglo de la Hégira y el número aumenta considerablemente en los siglos siguientes.

El autor describe curiosos detalles, que no somos capaces de comprender, sobre la forma de datar la escritura árabe de esta época.

Este cuadro aporta el siglo y el número de piezas escritas sobre papel y pergamino:

	Papiro	Papel
1. ^{er} siglo de la Hégira (622 a 718)	13	
2. ^o siglo de la Hégira (719 a 815)	36	
3. ^o siglo de la Hégira (816 a 912)	96	24
4. ^o siglo de la Hégira (913 a 1009)	9	77
5. ^o siglo de la Hégira (1010 a 1106)		54
6. ^o siglo de la Hégira (1107 a 1203)		14
7. ^o siglo de la Hégira (1204 a 1300)		51
8. ^o siglo de la Hégira (1301 a 1397)		42

Por lo tanto, se puede deducir, a través de estas cifras, que la fecha probable de extinción del papiro de Egipto data del año 325 de la Hégira (935 después de J.C.) o sea, hacia mediados del siglo X de la era cristiana.

Muchos documentos dan datos sobre la producción, los tipos, el comercio y el precio del papiro y demuestran que durante el III siglo de la Hégira su fabricación florecía todavía en Egipto y que los rulos de esta materia se hacían de 30 varas de largo (14 metros y medio) por 18 cm. de ancho, aproximadamente. Según un autor árabe (Deschâhiz) del siglo IX, el papiro de Egipto sería, en esta época, para Occidente lo que era el papel de Samarcanda para Oriente. El autor se basa en numerosas citas de viajeros y de geógrafos árabes para establecer fecha de la caída de la industria del papiro en Egipto a mediados del siglo X que va acompañada de un declive muy acusado de la calidad de este producto.

En cuanto al *precio* de esta materia, según los documentos encontrados en El-Faijûm, el autor indica como en la primera mitad del siglo IX un rulo valdría seis quilates de oro, lo que al precio actual del oro supone 3 francos y 25. Un rulo de papiro ocuparía una superficie de un poco más de dos metros y medio cuadrados, lo que equivaldría a 33 hojas de nuestro papel escolar actual que se vende a 25 o 30 céntimos.

El autor cree probable la existencia un segundo y corto periodo de fabricación de papiro en Sicilia pero no ha encontrado pruebas concluyentes; las bulas del siglo IX que se han citado en apoyo de esta tesis (así como la del papa Juan VIII del año 876 a favor del convento de Tournus), son de fabricación egipcia como se ha podido establecer a través de los numerosos ejemplos encontrados en los papiros de El-Faijûn. Las inscripciones en caracteres árabes colocadas por el fabricante en la parte baja de los rulos de papiros indican bajo qué intendente han sido fabricados y a través de estos datos se puede demostrar que esta bula fechada en el año 876 esta escrita en papiro fabricado lo más tarde en el año 838.

Sobre el papel, el Sr. Karabacek estudia el estado actual de nuestros conocimientos en esta materia y comprueba la falsedad de dos opiniones admitidas: a saber, que los papeles más antiguos están hechos de algodón y que los papeles de algodón han sido los predecesores de los de trapo.

El autor admite que estas afirmaciones nos lleven a tratar el origen del papel por los árabes que es uno de los capítulos más difíciles y más oscuros de la historia de la cultura intelectual de la humanidad. Sin embargo, lo estudia con valentía y establece sólidamente que los chinos fueron los primeros maestros en la fabricación del papel, pero que no pudieron hacerlo con algodón, ya que ésta materia les era desconocida, por que no había penetrado en el Imperio Medio hasta mediados o fines del siglo XIII.

Advierte, enseguida, que la primera mención del papel hecha por autores árabes data del año 30 de la Hégira (650 años después de J.C.) en Samarcanda, como producto de importación de China. Seguidamente, critica y desmonta, completamente, la historia tan frecuentemente citada de Casiri relativa a Joseph Amrû y la introducción de la fabricación del papel en la Meca. Es un texto adaptado por Casiri y que debemos transcribir para ser exactos: "El primero que emplea el papel para escribir fue Omar en la Meca". Este Omar es el célebre Califa que estuvo en la Meca en el año 88 de la Hégira y el papel que usó era, sin duda, de fabricación china.

Se admite, generalmente, que los árabes aprendieron la fabricación del papel en Samarcanda, después de la conquista de esta ciudad en el año 704 pero esta fecha no es exacta ya que el verdadero año de la toma de la ciudad es el 712. Pero, los historiadores árabes y en particular el autor de la obra "*los reinos y sus rutas*" afirman que la fabricación del papel fue introducida en Samarcanda tras una batalla en la que los árabes, aliados del Khan del Tasechked, vencieron a los chinos aliados de otra tribu del Turquestán y los persiguieron hasta las fronteras del Imperio celeste, haciendo numerosos prisioneros.

Fueron estos esclavos, llevados prisioneros a Samarcanda, los que realizaron allí, por primera vez el papel. Se puede, pues, admitir la fecha de 751 y en esta ciudad como el punto de partida para la fabricación del papel en el Islam

¿Cuál era la materia prima empleada en Samarcanda? El Sr. Karabacek, apoyándose en un autor árabe, Raschid-ed-din, del cual Quatremère ha publicado y comentado "Historia de los Mongoles", en el que se dice que el papel se hacía

con hierbas y plantas, piensa que ésta podía ser el ramio, pero él se inclina sobre todo por la corteza de morera. Esto, sin embargo, sólo una suposición porque no se poseen documentos de esta época que permitan un análisis material. Durante mucho tiempo, esta industria auténticamente china se mantiene monopolizada en Samarcanda gracias al secreto del que estaba rodeada su fabricación. Pero el producto conocido más tarde bajo el nombre de papel de Samarcanda o del Khoraçan y célebre en el mundo musulmán, testimonia un gran perfeccionamiento sobre la invención china; está hecho de trapos y el Sr. Karabacek hace numerosas citas de autores árabes que hablan de papel de tejido (el-Kattân).

¿Qué nación tiene el honor de la invención del papel de trapo? El autor, apoyándose sobre un sólo texto dice que la fabricación de papel de trapo no tuvo lugar en China sino hacia el año 940 después de J.C., atribuyendo esta gloria a los persas y a los árabes.

En mi opinión, es el punto débil del trabajo de M. Karabacek, dado que su simpatía por los árabes no le deja ser totalmente imparcial. Sería necesario revisar esta afirmación y quizá los sinólogos² no estarían, en absoluto, de acuerdo.

Sea como sea, la industria de papel de trapo realizada en Samarcanda, no tarda en ser transplantada a Bagdad entre los años 794 y 795 de nuestra era. Desde allí se extiende y se establece en las principales provincias del mundo musulmán. Después de Samarcanda y Bagdad, llega a Tihâma sobre la costa S.O. de Arabia, después al Yemen en la célebre ciudad de Sana y finalmente a Egipto. El autor se detiene extensamente sobre la producción de papel en este país del cual tiene tantas muestras ante sus ojos. Sus papeles eran ya famosos a fines del siglo X y un viajero persa (Nâsari Chosran) de la primera mitad del siglo XI se asombra de que todos los mercaderes del bazar de El Cairo envuelven todas las mercancías en papel. El centro de esta fabricación era, sin duda, El Cairo donde una calle llevaba antiguamente el nombre de calle de los antiguos papeleros.

Seguidamente cita Siria. El papel de Damasco, muy conocido en Occidente, es ya mencionado hacia el año 985, y el viajero Ibn-Batûta habla, tras su paso por esta ciudad hacia el año 1327, del mercado de los papeleros, donde se venden papel, plumas y tinta. Junto a Damasco la industria del papel florecía en Tiberiades, la antigua ciudad Galilea, en Trípoli (citada en esta relación hacia 1040) en Aman (el Hamath de la Biblia, la Epiphania de los griegos) y, finalmente, en Hierapolis.

En el norte de África Fez poseía, a fines del siglo XII, 4000 muelas dedicadas a la fabricación del papel, industria que se habían establecido desde hacia mucho tiempo, como lo atestigua la anécdota siguiente aportada por Abul-Hasan: La mezquita de Karavijîn estaba decorada con soberbios arabescos finamente esculpidos y pintados con oro y colores. Cuando en 1145 Abd-el-Moumen, el segundo de los príncipes Almohades, se apoderó de Fez, temiendo en la ciudad que las ideas puritanas de este conquistador ocasionaran la destrucción de la mezquita se recurrió, para salvar este monumento, a tapizarlo totalmente de papel cubierto con una capa de yeso para disimular sus ricas esculturas.

En España, el papel era conocido desde los comienzos del siglo X, según los testimonios de autores de este país, pero no se debió fabricar antes del siglo XII siendo el centro de esta industria Xâtiva, la antigua Saeabis, hoy San Felipe, en la provincia de Valencia.

En Persia, donde el papel de Samarcanda se había conocido muy pronto, se menciona en el siglo XIII los molinos papeleros de Tebriz o Tauris.

Seguidamente, pasa a examinar las materias primas empleadas por los árabes para la fabricación de su papel y señala, junto a los trapos propiamente dichos de lino y de cáñamo, las viejas cuerdas que son empleadas, todavía, para este uso. En cuando a los materiales sucedáneos del trapo podemos suponer que el bambú, muy conocido y empleado por los árabes (sobre todo en Persia y Egipto), fue utilizado en estos inicios, aunque el análisis microscópico no lo ha señalado.

En el capítulo sobre la tecnología del papel, el Sr. Karabacek nos dice que, desde sus orígenes, las administraciones árabes tuvieron mucha influencia sobre esta manufactura. Su fabricación se realizaba con la ayuda de mazos o de muelas: los dos procedimientos tenían por objetivo aplastar y triturar el trapo en contacto con el agua. Muy pronto se utilizó para este trabajo las máquinas hidráulicas, destacando en su uso Fez a comienzos del siglo XIII. En cuando al encolado del papel, éste se hacía con cola de almidón y esta materia se empleaba, además, para dar al papel un tono más blanco. El almidón ya es mencionado por los árabes en el siglo X. Finalmente, la pasta de papel se colocaba sobre formas y desde fines del siglo VIII la verjura del papel testimonia el empleo del bastidor. Veinte hilos de esta verjura primitiva median alrededor de 33 milímetros.

El formato en el siglo X, en el Khoraçan, para el papel llamado de Suleiman, debía tener alrede-

dor de 32 x 24 cm. Sólo mas tarde se llegaron a obtener dimensiones más grandes. El papel llamado “perfecto Tûmâr” que se fabricó por primera vez en Egipto en 1412 de nuestra era según el modelo de Bagdad, media alrededor de 110 x 73 cm. La Biblioteca de Leipzig posee un magnífico ejemplar del Corán, escrito en 1306, que mide casi 66 cm. de alto por 48 de ancho, es decir que la hoja abierta tendría aproximadamente 95,5 x 66 cm.

El autor concluye que la hoja entera del papel de Bagdad tenía 110 x 73,33 cm. y la media hoja 73,33 x 49 cm.

Los documentos de El-Faijûn nos muestran muchas variedades de papel a los que el señor Karabacek pasa revista terminando con los despachos usados por el correo de palomas. Este papel que media 61 mm. x 91’5 mm. llevaba el nombre de Papel de Pájaro, era muy ligero y delgado y se ataba, enrollado, al ala de la paloma.

Estas son, en líneas generales y resumiendo en grandes trazos, el trabajo del Sr. Karabacek sobre el papel árabe.

Seremos más breves en lo que respecta a la memoria del Sr. Wiesner, titulada “Análisis microscópicos del papel”; cuyo tema se sale frecuentemente del dominio arqueológico para entrar en un terreno tan técnico que nos es imposible seguir al autor.

El Sr. Wiesner pasa primero revista a los trabajos de análisis de papeles antiguos hechos en diferentes épocas. Comprueba que las opiniones de los bibliófilos y anticuarios del siglo pasado sólo se apoyaban en el tacto o en el simple análisis ocular, faltándoles una base científica suficiente y sin embargo, sus conclusiones relativas sobre la existencia de un papel de algodón y su empleo durante varios siglos han sido admitidas hasta nuestros días. Pasando al estudio de la técnica, el autor examina los caracteres microscópicos distintivos de las diversas materias que componen los tejidos y los papeles, menciona los trabajos hechos sobre este tema hasta nuestros días e indica los diferentes reactivos encontrados por diversos sabios o por él mismo, para determinar de una manera más exacta, las sustancias y las fibras analizadas.

Consagra todo un capítulo al encolado del papel y señala los medios de reconocer la gelatina, la goma adragante, el almidón y la resina.

Finalmente analiza los papeles de El-Faijûn, estudia su espesor, su color, la materia empleada para su encolado, que es el almidón, las cargas que los fortalecen (igualmente de almidón), y en fin la naturaleza de las fibras que los componen. Sobre

este último punto, concluye que ninguno de los papeles de El-Faijûn esta hecho de algodón: están hechos de trapos de tela. En cuanto al almidón empleado, estaba hecho en Egipto con harina de trigo sarraceno. El cultivo de esta planta (*Fegopyrum esculentum*) que Hehn y de Candolle no citan su uso hasta mediados del siglo XIV debe ser adelantado al menos al siglo IX de nuestra era y la procedencia oriental de sus nombres populares, en la mayor parte de las lenguas europeas, hacen suponer, que ya estaba está establecido en este tiempo.

No contento con probar que los papeles de El-Faijûn no estaban hechos de algodón, el Sr. Wiesner se dedica a demostrar que están fabricados con trapos y para esto busca en todas sus muestras la existencia de pequeños fragmentos de tejidos o de hilos, sobre todo hilos teñidos.

La tinta empleada en esta época ha sido igualmente analizada, y nuestro autor ha reconocido dos tipos; una a base de tanato o galato de hierro y otra compuesta de carbón en polvo impalpable, o sea, por una parte la tinta usada generalmente hasta nuestros días en Europa y por otra tinta china.

Las importantes conclusiones obtenidas en estos análisis, han llevado al Sr. Wiesner a ampliar sus estudios a los papeles orientales y europeos escritos desde el siglo IX hasta nuestros días conservados en Archivos y Bibliotecas. Los resultados obtenidos sobre 500 muestras de papel fabricados durante estos diez últimos siglos (hasta 1830), dan como conclusión que todos, sin excepción, están hechos de trapo, generalmente de lino y cáñamo y a veces, pero siempre en muy pequeñas cantidades, de algodón. Nunca ha encontrado papel hecho exclusivamente de algodón puro.

En cuanto al encolado, en todos los papeles de procedencia oriental hasta finales del siglo XV, está realizado con almidón mientras que los de procedencia europea, a partir del siglo XIII o comienzos del XIV han sido encolados con gelatina. El autor no ha encontrado vestigios de goma adragante ni resina lo que le lleva a cortar de raíz, a través de ocho páginas, la teoría sobre los antiguos papeles que hemos dado en nuestras “Recherches sur les premiers papiers”, presentadas en la Sociedad de Anticuarios de Francia en diciembre de 1885.

No tenemos ningún inconveniente en reconocer nuestras limitaciones e inexperiencia en el dominio del microscopio; hemos abordado este terreno forzados por la necesidad y sólo hemos sacado en conclusión que los estudios del señor

Wiesner confirman plenamente que no ha habido jamás papel hecho exclusivamente de flor de algodón y que el nombre de papel de algodón debe ser totalmente desterrado de los tratados de paleografía. También estamos muy contentos de que un hombre tan competente como el Sr. Wiesner, que después de 25 años dedicado al análisis microscópico del papel, haya querido prestar su atención al aspecto arqueológico del tema y haya analizado tantas muestras procedentes de manuscritos de todas las edades. Su trabajo no será puesto en duda por nadie y la leyenda del papel de algodón habrá recibido de él, desde el punto de vista del microscopio, y del Sr. Karabacek, desde el punto de vista histórico y lingüístico, su golpe mortal del que no se levantará más.

La tercera de las memorias que analizamos: "*Sources nouvelles pour l'histoire du papier*", que es una traducción y un sabio comentario de la obra árabe anónima llamada "*El apoyo del escritor y la armadura de aquel que es dotado de inteligencia*". El Sr. Karabacek se esfuerza, primero, en determinar la época de la redacción de este escrito. Una comparación atenta de los cuatro manuscritos completos y de los dos incompletos de esta obra que ha tenido a su disposición, (manuscritos que son todos copias modernas, el más antiguo no se remonta más allá del siglo XVI), lleva al autor a concluir que el texto primitivo de *l'Umdet el-Kuttâb* se remonta a la primera mitad del siglo XI, pero que ha sufrido por parte de redactores anónimos muchas modificaciones sucesivas hasta el fin del siglo XII o quizás un poco después. Si realmente la redacción de esta obra se remonta por lo menos al comienzo del siglo XIII, se reconocerá todo el valor arqueológico del capítulo XI, que trata de la fabricación del papel y que nosotros reproducimos aquí completamente.

“CAPÍTULO XI

*De la preparación de la pasta de papel,
de las hojas de papel y su encolado,
así como el colorido y la ornamentación
de los trazos de escritura.*

I

1.- Tómense cuerdas de cáñamo de excelente y blanca calidad de Siria,³ desháganse las trenzas y los enredos, péinelas con el peine hasta que (colgando como cabellos) se vuelvan tiernas. Tome, enseguida, una lechada de cal hecha con la mejor y más blanca calidad de cal viva y haga macerar las

fibras de cáñamo durante una noche entera hasta la mañana. Después amase la masa con las dos manos y extiéndala todo un día al sol, con el fin de que se seque. Después vuelva a echar la masa en una lechada de cal, pero no en aquella que ya ha servido, sino en otra nueva, y esto durante toda una noche hasta la mañana siguiente. Después, la amasas con la mano como la primera vez y la extiendes durante tres días o más al sol,⁴ si la leche de cal se cambia todos los días, la masa se vuelve mejor.

Cuando el blanqueo de la masa se ha conseguido, cortas las fibras con tijeras y la deshaces en agua pura que debes renovar diariamente durante siete días. Después, cuando todas las partículas de cal hayan desaparecido, trituras la masa en un mortero de piedra, teniendo cuidado de mantenerla siempre húmeda y fresca y, finalmente, cuando se ha vuelto convenientemente tierna y delicada y no tiene ni nudos ni partículas secas, toma otra agua, en un recipiente limpio y déjela dentro hasta que parezca una seda. Para las operaciones posteriores, emplea las formas de dimensiones según tus necesidades. Éstas deben estar hechas con caña de Samâr y su entrelazamiento debe ser del tipo de los de trampas para los pescados. Su anchura y largura variarán según el formato de las hojas que tu desees; están abiertas por los lados.

Tomas entonces la pasta preparada con las cuerdas, y la bates violentamente en una gran cuba, hasta que esté perfectamente homogénea, sumerges la forma en la pasta, y la remueves aquí y allí (hacia adelante y hacia atrás) e igualas la pasta sobre la forma con las manos, afín de que no este en un lado delgada y en otro espesa. Cuando has distribuido la pasta exactamente así, la dejas reposar sobre la forma, hasta que alcance la consistencia que desees. Después transporta tu hoja de la forma sobre una plancha y con su ayuda aplícala contra una pared limpia y lisa, donde la dejas (pegada) hasta que se seque y caiga.⁵

2.- Ahora coge la mejor especie, la más fina y más blanca harina y almidón de trigo los dos depurados, ablanda y machaca la harina y el almidón (separadamente) en el agua fría hasta que no queden ningún grano. Calienta enseguida agua hasta que hierva, échela sobre la harina y el almidón y remueve los dos juntos hasta que estén perfectamente mezclados. Después espera que el agua quede reposada y clarificada.⁶

Toma ahora esta hoja de papel y frótala (con esta mezcla) sobre una de sus caras con la mano, después extiéndela sobre un bastón de caña persa, cuando esté seca frota la otra cara de la misma manera y haz de nuevo secar su hoja. Llévala

enseguida sobre una mesa y rocíala muy finamente con la cocción, una cara después de otra teniendo cuidado de que seque como debe. Solamente, cuando, siguiendo este proceso la hoja está seca como a ti te gusta, pasas al pulimento.⁷

II

Descripción del encolado del papel que se llama ahora Hâdsch (es decir el "tratamiento") en el lenguaje del arte.

1.- Tome el arroz, póngalo en un caldero limpio exento de herrumbre, con agua pura hasta que su almidón haya salido totalmente, cuele este líquido a través de un trapo limpio, sumerge tu hoja en esta disolución de almidón y extiéndela sobre la caña persa. Cuando esté seca la pules.⁸

No emplees una gran cantidad de agua para cocer el arroz, por que sino el almidón será muy flojo, y no emplees una pequeña cantidad por que al almidón será demasiado fuerte, tomará cuerpo en la superficie de la hoja y se desconchará. Es necesario, mas bien, que tu disolución esté en un estado medio entre el claro y el consistente.

2.- Hay también algunas personas que cuecen lo que llaman desecho, es decir el salvado de trigo, en el cual se encuentra algún resto de harina. Pero en lo que concierne a la envoltura (que es la parte principal), del salvado y no hay en ella ninguna cualidad particular. Cuando estos desechos están cocidos y su resto de harina está quitado como se ha descrito precedentemente, sumerges tu hoja de papel en esta disolución de la manera indicada arriba.⁹

III

Descripción del proceso destinado a dar al papel un aspecto antiguo

1.- Se toma un caldero de cobre en el cual se echa 10 libras de agua pura, se pone en el fuego y de echa excelente y puro almidón de trigo y se reduce el agua por el cocimiento de dos quilates o más,¹⁰ se añade enseguida un poco de azafrán en proporción a la coloración que se quiere dar al líquido.

Se echa, enseguida, una porción de este líquido en un segundo vaso y se sumerge el papel con precaución para que no se rompa. Después se extiende cada hoja, una encima de otra colocando entre ellas bastones de caña persa, con el fin de que los bordes de una de las hojas de papel no se unan a los de otra hoja. Cuando está totalmente seco, los pules y el papel está acabado.

2.- Descripción de un proceso análogo: Se toman dos higos secos, de los que se dan al ganado, se meten durante tres días o más en agua, se reduce a la mitad por la cocción y se añade a esta disolución almidón de trigo de la pureza indicada en la primera descripción. En verdad, el papel toma la apariencia de antiguo y llega a su perfección."

El texto que acabamos de reproducir proporciona al Sr. Karabacek tema para un largo comentario en el cual son abordados y discutidos gran número de puntos. Sólo mencionaremos los principales. El autor de l'Umdet-el-Kuttâb solo menciona las cuerdas de cáñamo, materia utilizada por los papeleros de Bagdad en tiempos de Haround-al-Raschid, usada todavía en los comienzos del siglo xv¹¹ y cuyo uso durará hasta nuestros días en nuestras fábricas. Pero, al lado de las cuerdas de cáñamo, los árabes empleaban, sin duda, los trapos, poniendo como prueba la plancha que acompaña la memoria del Sr. Karabacek y que reproduce, aumentado dos veces y media, un fragmento de papel árabe del siglo x de nuestra era, en el cual se ve claramente dos fragmentos de tela tejida. El blanqueado y la degradación de las fibras por la cal cáustica y la exposición al sol no necesitan una explicación especial. No ocurre lo mismo con el triturado. Esta operación está indicada como si se hiciese en un mortero de piedra con ayuda de un mazo de madera. Éste es un procedimiento primitivo y no podemos creer que pudiera mantenerse por mucho tiempo su uso. Señalamos, en la primera memoria del Sr. Karabacek, la existencia en Fez, a fines del siglo xii, de 400 muelas ocupadas en la fabricación del papel. Este sistema perfeccionado de trabajo parece haber sido desconocido de nuestro redactor árabe y testimonia la antigüedad de su descripción.

La materia prima, bien lavada, triturada y convenientemente preparada, era depositada en una cuba y cubierta de agua en cantidad suficiente para llevarla al estado de una papilla parecida a la obtenida por la cocción de los capullos de seda. Hasta aquí todo resulta muy comprensible, pero la descripción de la forma sobre la cual se hace la hoja de papel y el procedimiento empleado para su elaboración presenta muchas dificultades. La forma estaba hecha con finas caña de Samâr (*juncus accitus*), entrelazados como para las trampas de pescado. Esta descripción es insuficiente y (Karabacek) se ha visto forzado a recurrir al examen del propio papel y a las huellas dejadas por la forma, para probar como era. Ahora bien, el hecho de la exis-

tencia de papeles árabes, unos con verjura y los otros “velin” prueban que había dos tipos formas cubiertas de tramas diferentes, unas en las que las cañas estaban dispuestas en líneas paralelas, y otras en las que las cañas estaban como tejidas, cruzadas perpendicularmente las unas con las otras, o bien que había debajo del enrejado de bambú una especie de tela de crin, de metal o en otra materia, que habría impedido a las cañas incrustarse en la hojas e papel y imprimirle su verjura. Pero nuestro autor árabe no hace ninguna mención a una tela parecida, en cambio, señala positivamente que la forma no debe tener en sus lados, ninguna pared, y en esto las formas árabes aparecen muy diferentes de las europeas, que tiene un cuadro móvil destinado a determinar la cantidad de pasta necesaria para cada hoja y que permite dar a las hojas una gran igualdad de espesor.

En cuanto a la manera de formar o de sacar el papel, los datos parecen incompletos.

El hecho de sacar la pasta con la forma y sacudir esta para hacer escurrir el agua y para entrelazar los filamentos de cáñamo, tan como se indica en el texto, constituye lo esencial; es así como se hacía el papel en sus orígenes y como se hace todavía en nuestros días, el resto del procedimiento es incomprensible.

El texto habla de igualar la pasta sobre la forma con la mano, estas palabras son interpretadas por el Sr. Karabacek en el sentido de que obrero estaría provisto de un bastoncillo, una especie de regla con ayuda de la cual nivelaría la pasta. En cuanto a la variante del texto según la cual la pasta sería sacada con la mano de la cuba y puesta en la forma, el Sr. Karabacek cree que éste es el procedimiento primitivo de hacer papel. Estas interpretaciones no nos satisfacen, es imposible igualar la pasta pasando la mano por arriba. Es necesario que haya allí una explicación incompleta o mal comprendida por el autor primitivo de la descripción o mal comprendida por los copistas redactores posteriores.

Sea como sea, la hoja formada debe ser sacada del molde y secada. En Occidente esta operación se hace con ayuda de fieltros sobre los cuales se vuelca la forma depositando en él la hoja de papel. Se apila alternativamente un fieltro y una hoja de papel y se comprimen. En el procedimiento árabe, no hay fieltros, sino solamente una plancha sobre la cual el molde es volcado y la hoja depositada. Esta operación debería ser especialmente difícil, incluso suponiendo una plancha seca y porosa, por el contrario el transporte de la hoja y su aplicación contra una pared o un muro cuidadosamente enye-

sado era fácil y si se supone esta pared calentada artificialmente por el fuego o naturalmente por los rayos del sol, se concibe perfectamente el modo de secado de las hojas.

El papel así obtenido sin haber sufrido nunca una presión, era poco compacto y con una superficie bastante áspera, por lo que antes de encolarlo y alisarlo se le hacía un tratamiento especial, a saber una unción con una especie de gelatina formada de almidón y harina. Esta operación del relleno de los poros tenía como resultado hacer el papel mas compacto, mas pesado y de blanquear la superficie. El secado de las hojas, que tenía lugar enseguida, se hacía escalonando las hojas una sobre otras y colocando entre ellas una especie de enrejado de cañas, o extendiéndolas sobre las cañas en el aire. El secado de esta capa debía ofrecer dificultades y es, sin duda, con el fin de aplanar por lo que rocían las hojas, probablemente varias veces, con el cocimiento de harina y almidón y las dejaban secar antes del pulimento. El autor árabe no entra en ningún detalle sobre esta operación de alisado, que se hacía sobre una mesa con la ayuda de una piedra dura pulida, generalmente de ágata o de ónix, No habla de una precaución usada en Occidente que se llama el cambio de hojas, es decir su desplazamiento frecuente de unas contra otras, combinada con una presión mas o menos fuerte, proceso que tiene por resultado aplanar e igualar la superficie del papel. Pasa enseguida a la descripción del proceso del encolado del papel, operación que después del relleno con el harina y el almidón debía ser casi superflua. Tres sustancias diferentes se empleaban para el encolado, pero el procedimiento material era el mismo, sea cual fuese la sustancia elegida, se remojaban las hojas una a una en la solución y se secaba al aire. Las sustancias empleadas para el encolado, según nuestro autor árabe, era el almidón de arroz, el almidón de trigo y la goma adragante. El señor Wiesner, en sus numerosos análisis microscópicos del papel de la Edad Media no ha conseguido nunca encontrar la presencia de almidón de trigo ni de goma adragante. Hemos creído reconocer esta última sustancia en tres de los papeles (nuestros números 33, 35 y 76 de los siglos XI y XIII ¹²) analizados con la benevolente ayuda del profesor Brun. El resultado es dudoso. Quizá, nuevos análisis nos permitan resolver, mas adelante, este punto, en el fondo poco importante.

El Sr. Karabacek, ya sea en este último trabajo, ya sea en el primero, se pregunta cómo ha podido nacer la leyenda del papel de algodón, ya que nunca ha existido papel hecho de esta materia.

Igualmente, los documentos árabes y persas que durante veinte años de lectura, han pasado bajo los ojos del autor, no mencionan jamás el papel hecho de algodón. ¿De dónde viene, pues, los términos de chanta bombyeis, bonbaxis, bambacina, etc. usados en la Edad Media?

Nada indica que esta expresión designase la sustancia del papel, se referiría mas bien a su apariencia exterior; por oposición al pergamino, el papel era una materia blanda, algodonsa o sedosa.¹³ Además, el Sr. Karabacek emite otra hipótesis sobre este tema. Durante mucho tiempo se ha llamado a una calidad de papel charta damascena, papel de Damasco, por lo que podía haber una ciudad en Siria que fabricaba papel y que ha podido darle su nombre. Esta ciudad es Bambyee,¹⁴ en la antigua provincia de Hiéropolis, Mambidsch en árabe, Bambych en lengua franca. Esta ciudad frecuentemente disputada entre cristianos y mahometanos, adquiere, a partir de Saladino, una relativa prosperidad que conserva hasta el comienzo del siglo XIV. No es, por lo tanto, muy arriesgado suponer que ella hubiese dado su nombre al papel y que la Charta bambycina de los griegos y de los francos sería simplemente el papel de Bambyce, cuyo nombre mal comprendido y desfigurado se

cambiaría a charta bonbycina. Para que esta suposición se convierta en afirmación bastaría con probar dos cosas: 1º que era habitual en Oriente dar a los productos de una ciudad o de un distrito el nombre de la ciudad, 2º que en Bambyce se haya efectivamente fabricado papel en los siglos XII o XIII. El Sr. Karabacek demuestra muy claramente el primer punto, pero en cuanto al segundo, sus argumentos son débiles. Sus explicaciones, muy plausibles, permanecen todavía, en nuestra opinión, hipotéticas lo que no quiere decir que no llegue el día en que las reconozcamos como bien fundamentadas.

En resumen, y para terminar estas notas, los trabajos de los Srs. Karabacek y Wiesner ofrecen dos resultados interesantes: el primero poner fin definitivamente a la leyenda del papel de algodón, el segundo, suministrarnos nociones precisas sobre la historia del papel a partir de finales del siglo VIII e informarnos sobre el modo de fabricarlo en el siglo XII. Estos son datos que aclaran profundamente un tema sobre el cual nos faltaban totalmente las informaciones, por lo tanto sus investigaciones merecen toda la aprobación y los agradecimientos tanto de historiadores como de técnicos.

NOTAS DE PÁGINA

¹ Hemos traducido de C.M. Briquet: "Le papier arabe au Moyen-Age et sa fabrication", publicado en Berna en 1888 por la Union de la Papeterie por encontrarlo sumamente esclarecedor de las investigaciones que sobre el papel árabe fueron llevadas a cabo en Centro Europa a fines del siglo XIX y por la rareza de su publicación lo que hace difícil su consulta. Una fotocopia de este artículo me fue facilitada por la Sra. Salma Al-Faruk durante el IV Congreso de Historia del Papel en Córdoba. Desde aquí quiero expresarle mi más profundo agradecimiento.

² N.T. La sinología es el estudio de la lengua, la literatura y las instituciones chinas

³ Uno de los manuscritos omite la mención de Siria

⁴ 1ª variante: Es necesario repetir esta operación durante tres, cinco o siete días

2ª variante: En lugar de todos los días "dos veces" (se sobreentiende por día)

3ª variante: Si se cambia la leche de cal dos veces cada noche, la masa se vuelve mejor, más delicada, mas clara.

⁵ Variante: Tú la tomas entonces (tu forma) y después de haber violentamente batido este cáñamo hasta que esté perfectamente mezclado, tú la sacas (la pasta con la mano y tú la pones sobre el cuadro en el que tú la nivelas con la mano, a fin de que no haya unas partes espesas y otras

finas. Cuando has nivelado bien la pasta y su agua se ha desbordado, la dejas reposar sobre una forma. Cuando ha llegado (en solidez) al punto que tú quieres, la sacudes y la haces caer sobre una plancha. Después la coges con las manos y la colocas contra una pared suave y limpia, hasta que esté seca y caiga

⁶ Variante: Después de tomar el harina y el almidón de trigo los ablandas y los aplastas en el agua fría hasta que no queda ninguna dureza ni grumo. Enseguida haces hervir el agua hasta que suba burbujear. Cuando está muy hirviendo la echas sobre esta harina y la remueves hasta que los dos (la harina y el almidón), estén perfectamente mezclados. Enseguida espera hasta que el agua esté reposada y clarificada.

⁷ Variante.- Toma ahora las hojas de papel y úntala con las manos, después de lo cual las dispones con cuidado sobre bastones de caña, una encima de las otras. Cuando has untado así todas las hojas y este unte está seco en las dos caras, las extiendes sobre una plancha y la rocías finamente con la cocción de harina de almidón, las reúnes, las atas solidamente y las pules, como se pule un tejido, si Dios lo quiere.

⁸ Variante. Haz cocer arroz muy blanco en un recipiente o en un caldero limpio —que el recipiente esté exento de todo rastro de grasa, lávelo cuidadosamente— pase este arroz a

través de un tamiz o de un tejido que esté muy limpio (y bañe la hoja de papel en esta disolución de almidón filtrada). Después de lo cual la extiendes sobre una tela limpia y la dejas secar.

⁹ Variante. Hay personas que cuecen el salvado, tomando el agua y rocían el papel con él

¹⁰ Variante: De dos dedos y más

¹¹ Época, en que en Génova el fabricante de papel Grazioso Damiani obtiene el privilegio de recoger el solo los viejos cordeles de la ciudad.

¹² Ver nuestras investigaciones sobre los primeros papeles en las "Memoires de la Société des Antiquaires de France", tomo XI, VI.

¹³ De ahí en francés el termino todavía usado de palier de foie, en alemán seidempapier, en español, papel de algodón; estos tres nombres se aplican a papeles blandos, generalmente sin cola.

¹⁴ N.T. La antigua ciudad de Bambyce cambió su nombre por Hieropolis en época de Seleucus Nicanor. Actualmente está ubicada en Pamukkale, provincia de Denizli, Turquía.