

JULIUS VON WIESNER, JOSEPH VON KARABACEK Y EL ESTUDIO DEL PAPEL ÁRABE

Soledad Cánovas del Castillo

Museo Thyssen-Bornemisza. Madrid

scanovas@museothyssen.org

RESUMEN

A finales del siglo XIX algunos investigadores centroeuropeos de lengua alemana comenzaron a mostrar gran interés por el estudio del papel árabe. Sus trabajos son poco conocidos en España y Portugal por ser difíciles de consultar y porque algunos no han sido traducidos. Entre ellos destacan los profesores Julius Wiesner y Joseph von Karabacek, quienes publicaron sus descubrimientos a partir de métodos analíticos. Sus trabajos constituyen el pilar fundamental de la investigación en ese campo.

La estratégica situación geográfica de la Península Ibérica y la presencia del islam en su suelo durante la Edad Media la convirtieron en un centro clave receptor de las técnicas de fabricación de papel y productor de este material, esencial para la transmisión del conocimiento de la cultura árabe a la Europa medieval.

PALABRAS CLAVE

Papel árabe, manuscritos, Julius Wiesner, Joseph von Karabacek, Colección Rainer

ABSTRACT

At the end of the 19th century, a small number of German-speaking Central European researchers began to show great interest in the study of Arab paper. Their investigations remain little known in Spain and Portugal because they are difficult to consult and because many have not been translated. The work of professors Julius Wiesner and Joseph von Karabacek, who published their discoveries according to analytic methods, stands out from among these studies. The results of their research constitute the fundamental pillar of scholarship in this field.

The strategic geographical position of the Iberian Peninsula and the presence of Islam on her soil during the Middle Ages turned Iberia into a key reception point for papermaking techniques and ultimately into a center of production for this material, which was essential to the transmission of knowledge of Arab cultures to Medieval Europe. Hence our interest in expanding the knowledge of the scientific work of these two researchers in our language.

KEYWORDS

Arab paper – Manuscripts – Julius Wiesner – Joseph von Karabacek – Collection of Archduke Rainer

Introducción

Hasta finales del siglo XIX, el estudio del papel árabe había sido básicamente menospreciado¹. Su investigación tiene su punto de arranque en los trabajos que los científicos Julius Wiesner y Joseph von Karabacek iniciaron en Viena en los años ochenta. El material analizado formaba parte de una importante colección de tejidos antiguos descubiertos fortuitamente pocos años antes en El Fayum (Egipto) y conocidos bajo el nombre de *El hallazgo de El-Faijûm*, que fueron trasladados a la capital austriaca para su investigación. Entre los tejidos se encontraron un número muy cuantioso de papiros y papeles escritos en lengua árabe que hoy se conservan en la Biblioteca Nacional de Viena, formando la *Colección del archiduque Rainer*, conocida también como *Colección Rainer*.

El archiduque Rainer Ferdinand de Austria (1827-1913) fue un miembro de la Casa de Habsburgo-Lorena y sobrino del emperador Francisco I que estuvo al servicio del Imperio, llegando a ser primer ministro de Austria entre 1861 y 1865 (Fig. 1.).

Fue un gran promotor de las artes y las ciencias, y en 1884 adquirió ese importante fondo de papiros, papeles, tejidos y otros objetos encontrados en Egipto cinco años antes. La colección fue depositada en el *K.K. Österreichischen Museums für Kunst und Industrie* fundado en 1863 a iniciativa suya. En 1899 se la regaló al emperador Francisco José I por su cumpleaños, con la petición de crear una colección especial con ese fondo en la Biblioteca Imperial, en la actualidad Biblioteca Nacional de Austria.



Fig.1. Archiduque Rainer Ferdinand de Austria (1827-1913)

¹ Este tema ya había surgido en la Ilustración, cuando el jurista y célebre bibliófilo holandés Gerard Meerman (1722-1771) convocó un premio en 1762 para quien realizara el mejor estudio sobre el origen del papel en Europa. El premio lo obtuvo Gregorio Mayans (1699-1781), quien intentó probar que el primer papel elaborado en Europa se hizo en Xátiva, y demostró que el papel hispano árabe no era de algodón, sino de trapo.

La colección contiene materiales de cuatro soportes de escritura diferentes: pieles de animales, pergaminos, papiros y papeles. Karabacek informa que la mayoría de los papiros proceden de la ciudad de Arsinoe, en la región actual de El Fayum, situada al sur del delta del Nilo. Sin embargo, pocos papeles provienen de ese lugar, pues la mayor parte de ellos se encontraron en el distrito de Ashmunain –en el Egipto Medio- y en Ashmun, su ciudad principal (Fig. 2.)



Fig. 2. El Fayum y Ashmunain, procedencia de los fondos de la Colección del Archiduque Rainer

A pesar de ello, por extensión, éstos últimos se vienen englobando de los papeles de El Fayum. Este material constituye, probablemente, el soporte de escritura más importante para descifrar los interrogantes de la historia del papel, pues en esa época fueron los más antiguos en ser examinados de forma científica (según Karabacek, llegaban hasta finales del siglo VIII o el IX). Su estado de conservación era además bueno, lo que facilitaba su estudio.

Wiesner y Karabacek desarrollaron exhaustivos procesos de investigación metodológicos. El primero, como botánico y prolijo investigador, realizó exámenes microscópicos de las fibras, el encolado y las tintas de los papeles. El segundo, como orientalista, paleógrafo y bibliotecario, estudió la historia del papel y descifró e interpretó los textos del material. A decir de Karabacek, Wiesner se acercó a esta materia sin una idea preconcebida y sin conocer nada de la investigación histórica del orientalista, desarrollando ambos sus trabajos de forma completamente independiente².

En 1887 estos dos investigadores publicaron el resultado de sus estudios: el de Wiesner con el título *Die mikroskopische Untersuchung des Papiers mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere* [La investigación microscópica del papel con especial atención a los papeles orientales y europeos más antiguos] y el de Karabacek titulado *Das Arabische Papier, eine historisch-*

² Karabacek, Joseph von, *Arab Paper* (2001: nota 36).

antiquarische Untersuchung [El papel árabe, una investigación histórica y anticuaria]³. Al año siguiente, salía a la luz un nuevo estudio de este último: *Neue Quellen zur Papiergeschichte* [Nuevas fuentes sobre la Historia del Papel]⁴.

Por otra parte, el historiador de filigranas suizo Charles-Moïse Briquet dedicó alguno de sus trabajos a la paleografía de los primeros papeles utilizados en Occidente, y en 1888 publicó *Le papier arabe au Moyen Âge et sa fabrication*, donde analiza las investigaciones llevadas a cabo por Wiesner y Karabacek. Les atribuye fundamentalmente dos méritos: uno es el de terminar con la fábula de la fabricación del papel de algodón; el otro es el de proporcionar información precisa sobre la historia del papel a partir de finales del siglo VIII, así como dar a conocer su proceso de fabricación entre los siglos XII y XIII, temas sobre los que hasta ese momento no se tenía ninguna información.

Una prueba del interés que debió suscitar la Colección Rainer entre los círculos científicos y culturales de Viena es la conferencia que le invitaron a dar a Karabacek en enero de 1885 en el museo depositario del fondo⁵. A juzgar por la bibliografía consultada y la temprana publicación de los resultados de los estudios de los papeles, el archiduque debió apremiar a Karabacek, y éste a su vez a Wiesner, para que ambos se emplearan a fondo en el análisis de los materiales encontrados, que en lo tocante sólo a los papeles, alcanzaban un número aproximado de 12.500 piezas. Fuera de Austria, sus investigaciones también debieron despertar vivo interés entre los interesados en la materia. Como botón de muestra, sabemos que en el mismo año de 1887 Henru Moranvillé, bibliotecario del Departamento de Manuscritos de la Biblioteca Nacional de Francia, publicaba un artículo sobre los recientes estudios de Briquet y Wiesner⁶. Su inclinación francófona le llevó a sostener que el ginebrino había sido el primero en utilizar el microscopio para el análisis de este material, y también en descubrir que el papel antiguo nunca se había hecho enteramente de fibras de algodón. En España, en fecha tan temprana como 1888, aparecía una reseña en *La Ilustración Española y Americana* sobre los documentos encontrados en Egipto central y los estudios microscópicos e históricos de Wiesner y Karabacek⁷.

3 Ambos son tiradas especiales de sus trabajos publicados ese mismo año en *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*, v. 2 y 3 (1887).

4 También tirada especial del trabajo publicado en *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*, v. 4 (1888)

5 *Österreichische Monatsschrift für den Orient*, nº 8, 15 de agosto de 1885, pp. 159-165.

6 Los trabajos de Briquet a los que se refiere son: *La légende paléographique du papier de coton* (1884), y *Recherches sur les premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle* (1886).

7 Arizcun, Ramon, en *La Ilustración Española y Americana*, 30 de abril de 1888.

Julius Wiesner (1838 – 1916)

Julius Wiesner nació en 1838 en Moravia, en la actual República Checa (Fig. 3.).



Fig. 3. Julius Wiesner, 1870 (Litografía de Josef Kriehuber)

Se formó como botánico en las universidades de Viena y Jena (Turingia), donde se doctoró en 1860. Fue profesor del Instituto Politécnico de Viena y de la Academia de silvicultura Mariabrunn. Entre 1873 y 1909 fue profesor de Anatomía y Fisiología Vegetal en la Universidad de Viena, ocupando el cargo de rector al terminar el siglo. Sus investigaciones se centraron en los campos de la fitofisiología, la fisiología de las plantas, la anatomía vegetal y las materias primas vegetales. Participó en expediciones científicas en Egipto, India, Java, Sumatra, Norteamérica y en el Ártico. Su trayectoria científica se vio reconocida con diversas distinciones (miembro correspondiente de las Academias de Ciencias de Göttingen y de San Petersburgo en 1902 y 1912 respectivamente; miembro de la Cámara Alta de Austria en 1905, y caballero en 1909).

Durante cerca de veinticinco años, Wiesner realizó análisis científicos de muestras de papel árabe y del Turkestán occidental y Asia central a partir de la observación microscópica, pruebas químicas y la identificación de fibras mediante análisis comparativos con materiales de referencia. Como señala Anna-Grethe Rischel en el trabajo que le dedicó en el 2013, sus publicaciones son como la cueva de Aladino, ricas en descripciones botánicas de plantas, métodos sistemáticos de identificación de fibras de papeles antiguos, hipótesis y conclusiones⁸. La autora analiza e ilustra algunos documentos examinados de la Biblioteca Real de Copenhague que constatan las observaciones de Wiesner.

La importancia de las investigaciones de este botánico en este terreno está a la altura de las de Karabacek; ambas se complementan, y cada una de ellas forma una parte esencial del estudio

⁸ Rischel, Anna-Grethe, "Julius von Wiesner and his importance for scientific research and analysis of paper" (2014: 31-38).

científico-analítico de los materiales analizados. Sus trabajos constituyen una fuente seminal para historiadores, paleógrafos y conservadores del papel, puesto que con excepción de Briquet, hasta entonces la historia del papel en Europa se había basado esencialmente en estudios paleográficos de fuentes escritas.

Por un artículo de Wiesner aparecido en 1886 en el *Österreichische Monatsschrift für den Orient*, sabemos que inició sus exámenes microscópicos a principios de 1885, y aunque todavía no había concluido su trabajo, quería compartir con la comunidad científica algunos de sus resultados seguros⁹. En 1887 publicó *Die mikroskopische Untersuchung des Papiers mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere* [La investigación microscópica del papel con especial atención a los papeles orientales y europeos más antiguos], tirada especial de su trabajo aparecido ese mismo año en *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer* con el título *Die Fajjumer und Uschmüneiner Papiere*. Tres lustros después, vió la luz otro trabajo suyo, en esta ocasión dedicado a los papeles del Turkestán Oriental¹⁰. En 1911 publicó su último trabajo sobre este campo, donde ilustra, desde 1886, el desarrollo de sus métodos de observación de cientos de ejemplos de papel árabe, europeo, del Turkestán oriental y de China. Además de la descripción microscópica de las fibras, por primera vez se incluyen la observación macroscópica del papel y la tecnología utilizada para sostener su hipótesis del origen chino del papel de trapos. Los análisis que realizó de los papeles arqueológicos de esas dos zonas asiáticas revelaron que el papel de trapos no podía ser una invención árabe del siglo VIII, por cuanto arqueólogos que trabajaron en aquellas regiones de Oriente descubrieron en sus excavaciones papeles fechables entre los siglos IV y VIII¹¹.

La investigación de Wiesner sobre el papel árabe se centra principalmente en los papeles de la Colección Rainer, trabajo que queda esencialmente recogido en su publicación de 1887, en la que centraremos nuestro análisis. El autor comienza dando una visión histórica sobre las investigaciones de papeles antiguos a partir de los exámenes que se habían realizado hasta entonces (capítulo 1). A continuación, se centra en el desarrollo, el estado actual de tema y la fiabilidad de los exámenes microscópicos. Trata primero de la diferenciación técnica de los papeles antes de la aparición de los sucedáneos de trapos. Repasa después los exámenes microscópicos de papeles y de antiguos tejidos realizados hasta la fecha, partiendo de los análisis de las hebras y fibras de papel del biólogo Matthias Schleiden (con quien se formó en la Universidad de Jena) y los botánicos Herman Schacht (asistente de Schleiden en esa universidad) y Siegfried Reissek. Continúa con

9 *Österreichische Monatsschrift für den Orient*, nº 9, 15 de agosto de 1886, pp. 160-161.

10 Wiesner, Julius, *Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung* (1902).

11 Wiesner, Julius, *Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapiere; ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papiers* (1911). Sobre los resultados de los análisis de Wiesner, vid. el artículo citado de Anna-Grethe Rischel.

los estudios de las fibras desde la introducción del papel de trapos, y termina con los exámenes de papeles antiguos que hicieron Charles Briquet y Caruel (capítulo 2). El siguiente apartado lo dedica al examen del encolado de los papeles (capítulo 3). Después, pasa a examinar los papeles de El Fayum: sus características, encolado, composición y examen de las partículas adheridas; el revestimiento, la extensión y el análisis de las clases de fibras, así como la aportación de pruebas que confirman que los materiales examinados fueron elaborados con trapos. También investiga las tintas (capítulo 4). Concluye su trabajo ofreciendo los resultados de la investigación de cerca de 500 papeles orientales y europeos desde el siglo IX hasta el XIX, constatando que todos ellos se habían hecho con trapos, principalmente de lino, y luego de cáñamo. El algodón aparecía pero en proporciones muy pequeñas (capítulo 5).

Recogemos a continuación las conclusiones a las que llega Wiesner en su investigación. Tradicionalmente se venía situando los orígenes de la fabricación del papel de trapos en el siglo XIV, aceptándose la idea de que los papeles de escritura anteriores a esa fecha eran de algodón en bruto. En contra de lo esperado, los exámenes microscópicos de Wiesner demostraron que ninguno de los papeles de El Fayum era de algodón, sino de trapos. En consecuencia, su fabricación era bastante anterior a lo que se pensaba, y por lo tanto, su invención no era ni italiana ni alemana, sino oriental¹². El descubrimiento de que tanto los papeles árabes como los europeos se habían hecho desde el inicio de su producción hasta bien avanzado el siglo XIX con trapos, llevó a Wiesner a plantearse si realmente llegó a fabricarse papel de algodón, y el resultado de sus exámenes le permitió afirmar con certeza que nunca se produjo. Ninguno de los cerca de 500 papeles orientales y europeos que analizó contenía fibra de algodón de forma exclusiva, sino que todos tenían apariencia de haber sido realizados con trapos. Tanto en los árabes como en los europeos predominaban las fibras de lino. Las de algodón aparecían en los inicios de la fabricación del papel, pero de forma muy reducida; e incluso en los papeles del primer tercio del siglo XIX, el algodón seguía apareciendo en pequeñas proporciones. Y es que este hecho estaba, en realidad, más relacionado con el desarrollo de la industria del algodón, que con la creencia mantenida hasta entonces de la existencia del papel producido a partir de esa planta. Sólo se dio valor al algodón en la Europa del siglo XIX, donde se importaba en bruto como mercancía desde finales del XVIII, primero compitiendo con el lino, y luego superándole. En los papeles examinados por Wiesner aparecían con mayor frecuencia las fibras de lino que las de cáñamo (en una proporción aproximada de 3 a 1).

12 Wiesner sitúa el aprendizaje de la producción del papel por los árabes tras la batalla del 751 en Talas, en Asia Central, período en el que utilizarían el mismo método que los fabricantes locales del Turquestán oriental. En 1911 intentó atribuir el origen del papel de trapos a los chinos, pero no pudo documentar esta hipótesis, pues el papel árabe más temprano de la Colección Rainer databa hacia el 796, por lo que hay un espacio de tiempo en el que faltaría el análisis de los primeros papeles árabes. Un siglo después de esta hipótesis, estudios japoneses sobre el papel chino del siglo VIII encontrado cerca de Talas y Samarcanda, y de daneses en torno al papel arqueológico de la colección Turfan, llegaron a la misma conclusión. Vid. el mencionado artículo de Anna Grethel Rischel, pp. 36-37.

Para el encolado de los papeles de El Fayum, en general, se había utilizado el almidón de cereales, y muy probablemente el de trigo. Esto permitía mostrar también la conexión entre la preparación del papel europeo y el árabe, pues se había observado que los papeles más antiguos europeos estaban también fuertemente encolados con engrudo de almidón. Wiesner creyó poder demostrar que ese engrudo fuerte podía contribuir a la datación de los papeles. Y verificó que todos los que provenían de Oriente se habían encolado con almidón hasta finales del siglo XV, mientras que para los de procedencia europea se había utilizado gelatina desde finales del siglo XIII o comienzos del XIV. En ningún caso había encontrado la presencia de cola de tragacanto o resina que Briquet había sostenido en sus primeros textos presentados en 1885 a la Sociedad de Anticuarios de Francia. La constatación del empleo de engrudo de almidón para el encolado de todos los papeles orientales analizados química y microscópicamente, probaba que ese material se había utilizado antes que la cola de animal. Los papeles más modernos analizados databan de finales del siglo XV. En Europa, el uso del encolado de almidón había desaparecido mucho antes; el límite entre el encolado con engrudo de almidón y la cola animal se situaba hacia finales del siglo XIII o principios del XIV, según diferentes papeles aparecidos en Siena, Florencia, Turín, Venecia y Verona habían permitido apreciar y deducir. A partir de entonces, se usó la cola, y desde el siglo XIX, la de resina combinada con la de almidón.

Las tintas empleadas en los papeles con escritura de El Fayum son de dos tipos: una con un componente principal de ácido férrico, fundamentalmente de agalla; y otra compuesta básicamente por carbón con apariencia similar a la tinta china.

En cuanto al proceso de fabricación, el científico observó que hasta el siglo XIV los papeles europeos presentaban fibras largas que gradualmente se irían acortando, lo que apuntaba a una modificación profunda en su proceso de fabricación que les llevaba a adquirir una apariencia atractiva. Los que presentaban fibras más largas, probablemente habían sido elaborados a partir de una trituración manual, mediante un proceso muy primitivo en el que las fibras no habían sido muy castigadas. Por el contrario, los que tenían las fibras más cortas habrían sufrido un proceso de trituración mayor. Con la aparición de los sucedáneos de trapos y su procesamiento químico, reaparecerían los papeles de fibras largas, entre ellos el de madera.

Joseph von Karabacek (1845-1918)

Karabacek nació en 1845 en la ciudad austriaca de Graz. Cursó Leyes y estudios orientales en la Universidad de Viena, en la que sería profesor de Paleografía, Numismática e Historia de Oriente, especializándose en papirología árabe. Entre 1899 y 1917 fue director de la Biblioteca Imperial de Viena. En 1904 fue nombrado caballero (Fig. 4.)



Fig. 4. Joseph von Karabacek (1845-1918)

Al descubrirse los primeros papiros de El Fayun entre 1778 y 1779, el marchante de antigüedades vienés Theodor Graf los trasladó a Viena para que los viera Karabacek. Éste supo reconocer de inmediato el valor científico de esos materiales y alentó la adquisición de más fondos; de hecho, fue él quien persuadió al archiduque Rainer para comprar la colección entera. Su importancia es vital en este campo por sus investigaciones en epigrafía y paleografía árabe.

El trabajo de este orientalista sobre el papel árabe queda recogido en dos obras fundamentales. La primera es *Das Arabische Papier: eine historisch-antiquarische Untersuchung* [El papel árabe, una investigación histórica y anticuaria], publicada en 1887 de forma separada y también junto al estudio de Wiesner que acabamos de ver en *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*. La segunda salió un año después con el título *Neue Quellen zur Papiergeschichte* [Nuevas fuentes para la Historia del Papel], e igualmente apareció con otro trabajo del botánico en el siguiente volumen de *Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*.

En líneas generales, la obra de Karabacek es más conocida que la de Wiesner, tal vez porque éste combinó sus investigaciones sobre papeles con otras múltiples relacionadas con la Botánica, emprendiendo en los años ochentas viajes de exploración científica a lugares remotos, mientras que Karabacek prosiguió centrado en los papeles. Por otra parte, los estudios de Wiesner sobre

papel no han sido traducidos a otro idioma, y sin embargo, *Das Arabische Papier* de Karabacek, aunque tardíamente, ha sido publicado en inglés.

Este autor destaca la enorme importancia que tuvo el papel árabe en la difusión del uso del papel en la Europa medieval. En regiones occidentales del Califato, sus centros de producción llegaban hasta la Península Ibérica, desde donde se extendió a la Europa medieval. Su empleo supuso una revolución industrial y cultural por la reducción de costes de su fabricación frente al papiro y el pergamino, por ser técnicamente superior como material de escritura, y por permitir una difusión mucho mayor del conocimiento.

El primero de los estudios referidos de Karabacek se centra en el examen de los documentos de la Colección Rainer. Cuando escribió su trabajo de 1887, llevaba veinte años estudiando Paleografía. La colección que analiza con criterios científicos e históricos posee unas 12.000 piezas que van desde finales del siglo VIII hasta el XIV, lo que le permitió estudiar el desarrollo de este material durante más de seiscientos años. Confesaba que en todo ese tiempo, nunca había visto textos tan difíciles como los de Ashmun. Tras presentar la colección, trataba del declive del uso del papiro y del desarrollo del papel de trapos a partir de fuentes árabes. Sostenía que hasta finales del siglo VIII se habían utilizado el pergamino y el papiro como soportes de escritura tradicional. A partir de esa fecha, situaba el uso del papel en el mundo árabe, aunque las fuentes árabes indicaban que en el siglo IX el papel todavía no había reemplazado al papiro. Pero en el X éste ya no pudo competir con el papel, iniciando su declive final, como este autor pudo apreciar al analizar esa colección de documentos.

A continuación, se trata del desarrollo histórico de la fabricación y expansión del papel árabe. En su opinión, la invención del papel de trapos debía asociarse a los persas y árabes, criterio no compartido por Briquet, quien considera que le perdía su falta de imparcialidad por su simpatía hacia esas culturas. Karabacek abordaba también la cuestión del mito de la producción de papel de algodón como antecedente del de trapos. Gracias a Wiesner se probó de forma concluyente, a partir de sus exámenes microscópicos, que el papel de algodón nunca existió, y que tanto los papeles orientales como los occidentales comenzaron siendo de trapos. Por tanto, había que rechazar la idea tradicional sin fundamento de que los chinos produjeron antiguamente papel de algodón, y que esta práctica fue conocida por los árabes en la conquista de Samarcanda en el 704 DC. El algodón era totalmente desconocido en China en los primeros tiempos, y además, resulta un material inadecuado para este propósito. Sobre los comienzos de la fabricación de papel en el Islam, creyó poder asumir como certeza histórica que la primera producción se hizo en Samarcanda en el 751 DC. Tan pronto como los árabes aprendieron los principios básicos de fabricación del papel, comenzaron a usar los trapos. Los fabricantes de Samarcanda no tenían plantas de lino, por lo que acudieron a las fibras de lino de trapos viejos desgastados. La segunda ciudad del Califato en producir papel fue Bagdad hacia el 795 DC; desde allí, la producción se extendió de forma rápida a otras partes. Los papeles más antiguos de

la Colección del archiduque Rainer pueden proceder de Khurasan (Samarcanda), Bagdad o Arabia. Tomando como referencia las fuentes árabes, Karabacek hacía un recorrido por los principales centros de producción del papel: además de Samarcanda y Bagdad, recogía ciudades de la península arábiga, Egipto, Siria, África del Norte, Península Ibérica, Persia e India. Sobre la Península Ibérica, señalaba a Xátiva como centro productor de papel fino importante que exportaba al Este y al Oeste. La producción de papel de lino fue estimulada por la disponibilidad de cantidades considerables de trapos de industrias locales de lino famosas desde los tiempos de Plinio.

Se trata después de la composición del papel árabe. Al igual que Wiesner, Karabacek llegó también a la conclusión de que los árabes habían utilizado, además del lino, el cáñamo, que procedía de productos manufacturados descartados. En los papeles árabes de esa colección predominaba el lino, ya que procedían de Egipto. En algún caso se encontraron fibras de algodón de forma puntual, pero nunca se había llegado a hacer papel de algodón en bruto. ¿De dónde provenía entonces el mito de la fabricación del papel con algodón? Su invención se atribuía al español Casiri. Para Karabacek, los términos *carta bombycis*, *bombacis*, *bombycina* y similares no evidenciaban que el algodón era la materia prima de los papeles, sino que existían razones para pensar que esos términos aludían a la apariencia del algodón. Las fibras bastas de lino podían adquirir una apariencia fina, blanca y delicada, de aspecto algodonoso, lo que le hacía pensar al autor que esos términos se podrían asociar a la ciudad de Bambyce, antigua capital de la provincia del Éufrates, que tal vez dio su nombre a los papeles que se pudieron fabricar allí.

Por lo que se refiere a la tecnología del papel, para este autor los molinos de papel son una invención árabe que ya utilizaban en el siglo XII, anteriores por tanto al de Fabriano en Italia y el de Xátiva en España. Respecto a su producción, a través del estudio de textos, corroboraba el uso del almidón de trigo identificado por Wiesner en sus análisis, afirmando que los árabes ya lo utilizaban en el siglo X. El material analizado también le permitió probar que desde muy pronto utilizaron la malla de alambre para producir papel, cuando se había venido considerando que fue empleada sólo en Occidente desde el siglo XII. Demostró que emplearon tres tipos de moldes en función de la calidad que se quería dar al papel. Si se querían utilizar las dos superficies de un papel para la escritura, se pegaban dos hojas; de hecho, la mayoría de los papeles de la Colección Rainer se habían hecho de esta forma. En cuanto al tamaño, se vio que en un primer momento las hojas eran pequeñas; las grandes sólo se producirían siglos más tarde. También se produjeron rollos de papel. La variedad de tipos de papel de esta colección es enorme: finos, fuertes, ásperos, traslúcidos, opacos, con apariencia de pergamino, etc. En lo tocante al color, Karabacek recordaba que éste dependía más del método de preparación que de su composición. El color de los papeles estudiados variaba también considerablemente, diversidad en la que el proceso de envejecimiento jugaba un papel importante. El color blanco se asociaba al papel de buena calidad. Los árabes supieron cómo blanquear las hojas y fueron capaces de hacer un papel blanco puro mediante el empleo de fibra y polvo de almidón. También se teñían los papeles; los colores más preciados eran el azul, el rojo y el amarillo.

El último apartado está dedicado a la diplomacia árabe. Karabacek se lamentaba de que, en general, no se sabía nada sobre documentos árabes, por lo que era necesaria una investigación exhaustiva de miles de documentos históricos relacionados con la diplomacia, comenzando con la Colección Rainer. Pero manifestaba no tener el propósito de iniciar tan ardua tarea. También proporcionaba información sobre los tipos de papel utilizados en Egipto, sus medidas y el uso al que se destinaban cada uno de ellos, pero reconocía que debía reservar el estudio de la importancia de los documentos de la Colección Rainer para un trabajo posterior.

En cuanto a su trabajo *Neue Quellen zur Papiergeschichte* de 1888, hay que señalar que es de gran importancia para el conocimiento de la fabricación del papel árabe en torno a los siglos XII o XII. Se trata de la traducción y estudio que hizo el autor del tratado *Umdet el-kuttāb waʿudde dfawi el-albab* [Apoyo para los escribas y armadura de los que están dotados de inteligencia]. Karabacek intentó datar la redacción del escrito a partir de la comparación de cuatro manuscritos completos y dos incompletos de esta obra que tuvo a su disposición, siendo todos ellos copias modernas (la más antigua de ellas se cree que es del XVI). En su opinión, el texto primitivo de esta obra se remontaba a mediados del siglo XI, habiendo sufrido modificaciones posteriores hasta finales del siglo XII o principios del XIII. Si su redacción datase de estos siglos, se debe reconocer el valor arqueológico de su capítulo XI, dedicado a la fabricación de papel. Karabacek prueba que, además de las fibras de cáñamo, los árabes emplearon los trapos para la fabricación de papel, como se podía apreciar en una de las ilustraciones que acompañaba al texto.

CONCLUSIONES

Los estudios de Wiesner y Karabacek desterraron opiniones ancestrales erróneas acerca del desarrollo del papel y su composición, a partir de investigaciones detalladas microscópicas y paleográficas. Por primera vez se analiza un conjunto muy importante de materiales con una base científica y metodológica que permite extraer conclusiones fundamentadas.

A pesar de ello, la antigüedad del material analizado y las lagunas cronológicas existentes entre esos soportes y ciertos papeles arqueológicos procedentes de Asia examinados con posterioridad, no permiten mantener criterios coincidentes en algunas cuestiones importantes. Así, Wiesner por ejemplo sostiene la hipótesis del origen chino del papel de trapos, mientras Karabacek atribuye su invención a los persas y árabes, datando su inicio en Samarcanda hacia el 751 DC, teoría rechazada por Briquet, quien se apoya en los análisis que hizo Wiesner de papeles hallados en Oriente fechables en época anterior. Estas investigaciones acaban con la opinión generalizada de situar los orígenes de la fabricación del papel de trapos en el siglo XIV atribuyendo su invención a italianos o alemanes.

Por otra parte, los análisis de los papeles estudiados por Wiesner demuestran que el papel de algodón nunca existió, idea mantenida también hasta entonces, en opinión de Karabacek, posiblemente por

una confusión de nombres en relación con la apariencia del papel. Tanto el oriental como el europeo comenzaron a hacerse con trapos. Los primeros papeles se fabricaron principalmente con trapos de lino, aunque también se usó el cáñamo, y para el encolado, el almidón de trigo.

Por último, gracias a la traducción de Karabacek de un tratado árabe medieval, conocemos el proceso de fabricación del papel árabe hacia los siglos XII y XIII.

Terminamos recordando el proyecto abierto por Anna Grethel Rischel y desarrollado desde 1991, consistente en el análisis microscópico y macroscópico de papeles europeos, orientales y árabes antiguos conservados en el Museo Nacional y la Biblioteca Real de Copenhague, en la Stein Collection de Londres y la Turfan Collection de Berlín. Ojalá este trabajo científico sirva de inspiración a especialistas en este campo de la Península Ibérica para continuar los valiosos trabajos de Wiesner y Karabacek.

BIBLIOGRAFÍA

Arizcun, Ramon, reseña sobre los documentos encontrados en el Egipto central en *La Ilustración Española y Americana*, 30 de abril de 1888.

Briquet, Charles Moise, *La légende paléographique du papier de coton*. Genève, 1884 (travail d'abord publié dans le journal de Genève du 29 octobre 1884); *Recherches sur les premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle*, Paris, 1886 (extrait des mémoires de la Société des Antiquaires de France, t. XLVI); *Le papier arabe au Moyen Âge et sa fabrication*, Berne, 1888 (extrait de l'Union de la Papeterie, n° du mois d'avril et de septembre 1888).

Karabacek, Joseph von, *Das Arabische Papier, eine historisch-antiquarische Untersuchung*. Wien: Verlag der Kaiser- Königl. Hof- und Staatsdruckerei, 1887 (*Arab Paper*, translated by Dom Baker and Suzy Dittmar. Islington Books, 1991; Archetype Publications, 2001, 2007; *Papel árabe*. Gijón: Trea, 2005); *Neue Quellen zur Papiergeschichte*. Wien: Aus der K. K. Hof- und Staatsdruckerei, 1888.

Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer. Zweiter und Dritter Band. Wien: Verlag der K. K. Hof- und Staatsdruckerei, 1887; Vierter Band, 1888.

Moranvillé Henri, "Recherches sur les premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle, par C. M. Briquet; Die mikroskopische Untersuchung des Papiers mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere, par le docteur Julius Wiesner", en *Bibliothèque de l'école des chartes*. 1887, tomo 48. pp. 694-697; http://www.persee.fr/doc/bec_0373-6237_1887_num_48_1_447504_t1_0694_0000_4

Österreichische Monatsschrift für den Orient, herausgegeben vom Orientalischen Museum in Wien, redigiert von A. von Scala, n° 8 (15. August 1885), p. 159-165; n° 9 (15. August 1886), p. 160-161.

Rischel, Anna Grethel, "Julius von Wiesner and his importance for scientific research and analysis of paper", *IPH Paper History*, v. 18, 2014, issue 1, p. 31-38. Comunicación presentada el 21/09/2013 en

la DAP Deutsche Arbeitskreis für Papiergeschichte, Leipzig (version digital en las publicaciones del IPH en su web www.paperhistory.org).

Wiesner, Julius, "Mikroskopische Untersuchung der Papiere von El Fajum", en: *Mitteilungen aus des Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer*. Wien I (1886), 45-48; *Die mikroskopische Untersuchung des Papiers mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere*. Wien: Verlag der Kaiserl. Königl. Hof- und Staatsdruckerei, 1887; *Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung*. Wien: K.K. Hof- und Staatsdruckerei, 1902; *Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapiere; ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papiers*. Wien: In Kommission bei A. Hölder, 1911. (Österreichische Akademie der Wissenschaften.; Philosophisch-Historische Klasse.; Sitzungsberichte).