



Universidad Nacional Autónoma de México

---

**Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información**

**El papel y las marcas de agua en los libros  
novohispanos del siglo XVI:  
una propuesta para su registro.**

---

Tesis para optar para el grado de Doctor en  
Bibliotecología y Estudios de la Información

Presenta

**Luisa Regina Martínez Leal**

---

Comité Tutorial

**Dra. Rosa María Fernández de Zamora**

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Dra. Elsa Margarita Ramírez Leyva**

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Dra. Martha Romero Ramírez**

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Dra. Liduska Cisarova Hejdova**

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Dr. Daniel de Lira Luna**

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Ciudad de México, mayo 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





## Resumen

La presente investigación trata sobre la propuesta de registro de las marcas de agua del papel que se utilizaron en la impresión de libros en Nueva España durante el siglo XVI. Se desarrolló esta propuesta para el registro de las marcas de agua del papel a partir de las normas internacionales para el registro de papeles con o sin marca de agua del Instituto internacional de historiadores del papel. A partir de esta información se elaboraron formatos de registro para este estudio y se compararon con los datos utilizados en el Centro de conservación, análisis e historia del papel y con el Institut valencià de conservació i restauració de béns culturals (IVC+R); el Centro de conservación, análisis e historia del papel (CAHIP) y con el Proyecto Bernstein creado y administrado por la Academia de ciencias de Austria y en cuya página web se están reuniendo las colecciones de marcas de agua de diferentes bibliotecas diferenciadas por países y en donde se sumarán las marcas de agua encontradas en esta investigación.

El caso de estudio sobre las marcas de agua encontradas en los libros en formato folio y cuarto que se estudiaron en dos bibliotecas, la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana y la Biblioteca del Centro de Estudios Históricos de Historia de México CARSO. Se seleccionaron estas dos bibliotecas por las facilidades que tienen para consultar los libros del siglo XVI. El papel era importado, no se producía en Nueva España y por lo mismo existió una gran carestía de este material. Los molinos de papel estuvieron prohibidos hasta el

último cuarto del siglo XVI y gracias a las marcas de agua y su registro, podremos evidenciar que tipos de papel llegaron a Nueva España y su origen.

Esta investigación pretende plantear los primeros puntos de arranque para futuros trabajos, al tiempo que concienciar a los profesionales de la necesidad de estudiar, analizar y catalogar marcas de agua con vistas a poder dar mayor información de libros que no tienen fecha o lugar de impresión y hacer así de esta herramienta, un apoyo básico para los estudios de la Bibliotecología y Estudios de la Información en México.

**PALABRAS CLAVE:** Historia del papel, producción del papel, producción de las marcas de agua del papel, registro de marcas de agua del papel.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	ix
Antecedentes.....	x
Principales antecedentes bibliográficos en Europa y México.....	xi
Los libros que se han analizada .....	xv
Objetivos generales de la investigación.....	xvii
Estructura de la Tesis.....	xix
<b>Capítulo 1. El papel en Nueva España</b> .....	25
1. El contexto del papel en Europa .....	25
1.1 Fabricación del papel europeo y las marcas de agua en el siglo XVI.....	29
Los tamaños del papel.....	42
Venta de papel .....	51
Decadencia de la fabricación del papel en España .....	52
Las Marcas de agua.....	<b>53</b>
Origen de las marcas de agua.....	55
Proceso de elaboración de las marcas de agua .....	56
Diferencias de las marcas de agua.....	59
1.2 El comercio y el papel en la Nueva España.....	60
Comercio y distribución de papel en Nueva España .....	63
Los molinos y batanes en Nueva España.....	66
Las Marcas de agua en Nueva España .....	71
Procedencia del papel novohispano .....	72
Conclusiones.....	74
<b>Capítulo 2. Marcas de agua y su registro</b> .....	76
2.1 Bibliotecas de estudio.....	77
2.2 Proyecto Bernstein.....	79

2.3 Metodología para el estudio de las marcas de agua.....	83
2.4 Métodos de registro gráfico de las marcas de agua.....	90
2. 5 Estudio de las marcas de agua utilizadas en Nueva España y su registro.....	99
<b>Capítulo 3, Estado de Resultados.....</b>	<b>197</b>
3.1 Base de datos para los libros novohispanos del siglo XVI.....	197
3.1.2 Papel y tirajes en los libros impresos.....	198
3.1.3. Formatos de papel y colocación de las marcas de agua.....	201
3.1.4. Archivos, Catálogos y Colecciones digitalizadas de marcas de agua.....	205
3.2 Las marcas de agua de los libros novohispanos del siglo XVI y su importancia en la bibliotecología.....	212
<b>Conclusiones.....</b>	<b>215</b>
Bibliografía.....	221
Catálogos Archivos.....	241
Glosario.....	245

aut harenā statū ibi pict. que

avena. q̄b



# Introducción



*No serán tus mejillas  
grana de Tiro  
pero son de Granada  
papeles finos*

*Anónimo*

## **Introducción**

El estudio de las marcas de agua del papel novohispano como herramienta para datar documentos, e incluso para investigar sus posibles procedencias, es un terreno que hasta la fecha ha merecido poca atención por parte de la Bibliotecología y Estudios de la Información en nuestro país. A pesar de la contribución que las marcas de agua pueden dar al conocimiento que tenemos sobre nuestro patrimonio bibliográfico y documental, su consideración en los trabajos existentes sobre la historia del papel y su fabricación en México, ha sido escasa y, normalmente, dependemos de estudios y trabajos en fuentes de otros países..

Aunque los estudios sobre el patrimonio documental, tanto como objeto como por su discurso intelectual realizados sobre los documentos novohispanos del siglo XVI, mayoritariamente han estado dirigidos al estudio de su contenido y en segundo plano se ha considerado el estudio de su materialidad como fuente complementaria de información.

Las marcas del fabricante de papel conocidas como marcas de agua representan una valiosa fuente de información para el estudio material del libro antiguo ya que pueden aportar datos sobre la fecha de elaboración del papel, su autenticidad, el molino en que se produjo, su procedencia e, incluso, ayudan a entender las rutas comerciales de este material.

## Antecedentes

Muchos autores afirman que el papel traído a México procedía de España, pero España no tenía las condiciones naturales necesarias para tener molinos de papel lo suficientemente grandes para proveer a sus colonias de papel. De esto podemos inferir que el papel traído a México fuera traído de España pero era realmente originario de otros países como Italia, que era en el siglo XVI un gran productor de papel y Francia o Flandes.

La proliferación y variedad de las marcas de agua es una de las características de identificación más útiles de los diferentes tipos de papeles utilizados para la redacción de documentos y la impresión de libros en el curso del siglo XVI. Desde hace ya algún tiempo, diversos investigadores<sup>1</sup> han destacado su importancia por lo que se refiere a la posibilidad de fechar a través de ellas documentos sin fecha, saber el momento en que se redactó una copia o se imprimió una edición y conseguir, en líneas generales, un mejor conocimiento de la industria del papel en la época: lugares de origen, zonas de empleo, período de actividad de los molinos papeleros, relaciones comerciales que posibilitaron su difusión.<sup>2</sup>

Además de la información de carácter diplomático que las marcas de agua nos facilitan, ellas mismas tienen un valor intrínseco como testimonios gráficos y simbólicos, cuyas formas tienen un evidente interés para el estudio de los libros del siglo XVI. De acuerdo con Briquet, toda hoja de papel antiguo hecho a mano, lleva incorporada su acta de nacimiento, indicándonos el lugar y fecha de su fabricación, aunque, hoy en día, se sabe que se necesitan los conocimientos suficientes para leer correctamente todos los datos que nos puede suministrar una hoja de papel en blanco.

Las marcas de agua se originan en Italia en el siglo XIII: fueron una innovación técnica que representó la marca del fabricante impresa en la hoja en el momento de su fabricación, aseguró un puesto escogido al papel italiano en el mercado de

---

<sup>1</sup> Investigadores como Charles Moïse Briquet, Oriol Valls i Subirá, Jean Irigoien, Neil Harris, Dard

<sup>2</sup> Sánchez Real, J. "Las marcas de agua del papel" en *Ligarzas*, 4 (1972), p. 264.

los países de Europa Occidental durante los siglos siguientes<sup>3</sup>. Las marcas de agua se cuentan por miles desde su aparición en Italia en el siglo XIII y hasta 1799, cuando Louis Nicolás Robert patentó la máquina de producción de papel en forma continua, por lo que las marcas de agua se dejaron de producir paulatinamente hasta el siglo XX.

El proceso de elaboración mediante el cual se obtienen las marcas de agua es muy sencillo y lo han descrito diversos autores. El molde del papel está hecho de madera con una malla muy fina que lleva dos marcas de agua de alambre de latón en relieve, lo que hace más delgado el papel por la zona que entra en contacto con la pasta de papel, el mismo es luego visible al trasluz. Este es el principio técnico de la marca de agua, que apenas ha cambiado desde su invención en el siglo XIII hasta nuestros días. Hay que destacar, como lo hace Sánchez Real, que ese método impide la existencia de hacer marcas de agua idénticas —puesto que cada una, hecha manual e independientemente, daba marcas distintas—, de manera que dos marcas de agua similares son los pares que se encontraban en un mismo molde, pero para asegurarse de esto hay que hacer una lectura al papel para identificar la parte del molde y la parte del fieltro para conocer el par de marcas de agua de un mismo molde. Si las marcas de agua son iguales responden a la misma forma y al mismo lado del pliego y han salido del mismo taller y bandeja con un intervalo de tiempo relativamente breve, por más que aparezcan en papeles muy alejados entre sí geográficamente.<sup>4</sup>

Desde el siglo XIII cada molino de papel fue diseñando sus propias marcas de agua. Cada una de ellas encierra una pequeña historia, ya que cada nuevo centro productor de papel hacía nuevas marcas de agua que, al ir evolucionando, dan testimonio, por una parte de los distintos cambios por los que ha ido pasando el centro papelero y por otra, van creciendo nuevos puntos de referencia para la historia de los textos escritos o impresos sobre esos papeles.

---

<sup>3</sup> Irigoin, J . "La datation par les filigranes du papier" en *Codicologica. Les materiaux du livre manuscrit*, 5, 1980, p. 9.

<sup>4</sup> Sánchez Real, J. "Criterios a seguir en la recogida de marcas de agua" en *Ligarzas*, 6, 1974, p. 362.

La revisión y lectura del papel y las marcas de agua nos dan una gran información sobre el tema, no sólo nos ayudan a distinguir la procedencia del papel, también proporcionan información sobre las ediciones mexicanas del siglo XVI, como el papel utilizado en el tiraje de la impresión, el tamaño de los pliegos originales, la imposición de los pliegos para la impresión, el doblado de las páginas y las signaturas.<sup>5</sup>

### **Principales antecedentes bibliográficos en Europa y México**

Se reconoce al polaco Johann Samuel Hering como el primer autor en trabajar y publicar trabajos relacionados con las marcas de agua, en 1736. A partir de entonces, la importancia que fueron adquiriendo las marcas de agua originó que muchos investigadores se dedicaran a investigar y publicar colecciones de marcas de agua, dando lugar a una nueva disciplina conocida como *filigranología*.<sup>6</sup>

Entre la serie de estudiosos de marcas de agua destaca la figura de Charles Briquet, en su obra *Les Filigranes*, publicada en Ginebra en 1907, reunió 16,112 marcas de agua seleccionadas entre “44,000 calques de filigranes, notés 65,000 fois”;<sup>7</sup> [44,000 calcas de marcas de agua, calificadas 65,000 veces] consta de cuatro tomos en los recoge marcas de agua italianas, francesas y alemanas desde su inicio en 1282 y hasta el siglo XVI.

Aún mayor que el repertorio de Briquet es la colección de marcas de agua elaborada por el alemán Gerhard Piccard (1909-1989), autor de 17 volúmenes de

---

<sup>5</sup>Martínez Leal, Luisa, *Treinta siglos de tipos y letras*, p. 156. La signatura es una señal que sirve para indicar el orden de los pliegos o cuadernos de un manuscrito o libro impreso ya que no se solían numerar las páginas ni los folios. Por lo general consiste en una letra y un número que aparecen en la parte inferior derecha del recto de las primeras hojas (hasta la mitad) de cada cuaderno o pliego. La imposición de páginas consiste en la ordenación de las mismas en un pliego de mayor tamaño de manera que posteriormente se pueda plegar el pliego o formando un cuadernillo de varias páginas, perfectamente ordenadas, que faciliten su manipulación posterior, independientemente de si van a ser encuadernadas o cortadas unitariamente.

<sup>6</sup> Nuevo Ábalos, José Luis. *Simbología de las Filigranas Papeleras de los Incunables de la Biblioteca Universitaria de Sevilla*. "Filigranología es la disciplina que estudia el significado intrínseco de las filigranas o marcas de agua del papel, la captación de las realidades subyacentes, implícitas, que son propias de unas preferencias por parte de un papelerero, en un tiempo histórico y en un lugar determinado, que condicionaron y motivaron a que se eligiera una y no otra marca de agua", p.83. Universidad de Sevilla, Sevilla, 2015.

<sup>7</sup>Briquet, C. M. *Les filigranes: dictionnaire historique des marques du papier, dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600* Paris, P. XV (Vol. I)

*Findbücher* [Índices], publicados entre 1961 y 1997, que reúnen 4,540 diseños o motivos diferentes de marcas de agua y 44,497 muestras individuales de marcas de agua de Europa central y Occidental.

Briquet y Piccard excluyen las marcas de agua españolas, pero desde el siglo XVIII se tiene una importante bibliografía española en este campo, gracias a las aportaciones realizadas por Carlos Antonio de Laserna Santander, quien fue el primer estudioso europeo que publica una colección de marcas de agua españolas, aportando su dibujo, ya que hasta entonces eran meras descripciones literarias, inaugurando con ello los estudios modernos de filigranología. Otro autor reconocido es Manuel Rico y Sinobas, quien dedicó gran parte de su quehacer intelectual al estudio del papel y sus marcas de agua, introduciendo para su análisis, el uso del microscopio y la fotografía. También, existen las numerosas obras de Francisco Bofarull y Sanz, entre las que destaca *Índice alfabético de los fabricantes de papel en Cataluña de 1700 a 1830*, *La heráldica en la filigrana del papel* y *Los animales y las marcas de papel* publicado en 1910, esta última, está limitada a un tipo muy concreto de marcas de agua y en la que anunciaba una gran obra general sobre la fabricación del papel en España pero que no llegó a publicarse por problemas económicos.<sup>8</sup>

Además de estas obras hay una serie de artículos publicados por Gonzalo Gayoso Carreira, quien durante muchos años dedicó todo su tiempo libre a localizar los antiguos asentamientos de molinos papeleros en España y a buscar las marcas de agua que utilizaron estos molinos, llegando a recopilar un extenso corpus de marcas de agua que incluyó en el tercer volumen de su gran obra *Historia del papel en España*. Después de publicadas estas obras en 1970 aparece *El papel y sus marcas de agua en Cataluña* dentro de la colección *Monumenta Cartae Papyraceae*, obra de Oriol Valls i Subirá. Posteriormente publicó *La historia del papel en España* que a pesar de ser una obra muy general y en la que trata de forma poco detallada las marcas de agua españolas, le proporcionó reconocimiento internacional; publicó numerosos artículos en revistas

---

<sup>8</sup> Ma. del Carmen Hidalgo Brinquis. *Marcas de agua papeleras, creación de una base de datos al servicio de archivos, bibliotecas, museos y centros de documentación*. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, p. 424.

especializadas y dejó una extensa producción y colección de marcas de agua en el Museo-Molí Paperer de Capellades de Cataluña.

En México, la primera obra publicada que aborda el tema de marcas de agua en los impresos mexicanos del siglo XVI es la de Ramón Mena, *Marcas de agua o marcas transparentes en papeles de Nueva España del siglo XVI*, publicada en 1925. El autor presenta las marcas de agua que identificó en documentos de esa época y apoya su descripción con un dibujo, realizado por él mismo, de la silueta de la figura, sin especificaciones ni medidas.

Entre las obras más conocidas sobre el tema de la historia del papel en México es la escrita por Hans Lenz, *Historia del papel en México y cosas relacionadas*, de 1990 que, a pesar de que no trata las marcas de agua como el tema principal de su estudio, expone los acontecimientos que dieron lugar a la instalación de molinos de papel en México a partir de la época colonial y hasta el siglo XX, Incluye la descripción del proceso de manufactura del papel y las marcas de agua que el autor identificó en papeles utilizados en México en los siglos XVII al XX.

Al igual que el trabajo de Ramón Mena, Lenz apoya su descripción con un dibujo, realizado por él mismo, de la silueta de la marca de agua sin ningún tipo de especificaciones ni medidas.

Un trabajo más reciente es el de María Cristina Sánchez Bonfil, impreso en 1993. Este trabajo, basado en la obra de Lenz, incluye algunos dibujos de las marcas de agua identificadas por el autor en documentos y libros de los siglos XVI al XIX y también, como los dos estudios anteriores, sin ningún tipo de especificaciones ni medidas.

Como se puede ver, el acercamiento al estudio de las marcas de agua que se pueden identificar en los libros novohispanos del siglo XVI ha sido producto de la curiosidad de algunos estudiosos. La falta de una metodología de registro que permita el estudio sistematizado de las marcas de agua deriva en que la información que se pudiera obtenerse a partir de estas marcas de agua, sea aún desconocida.

El estudio del papel en México no ha sido suficiente para poder contar con un inventario de las marcas de agua que se utilizaron en Nueva España, solamente se cuenta con estos tres estudios que no proporcionan información suficiente para buscarlas en archivos internacionales y poder hacer comparaciones con las marcas utilizadas en Europa.

Por lo anterior, con el fin de contribuir al estudio y registro sistematizado de las marcas de agua identificadas en los papeles utilizados en la Nueva España durante el siglo XVI, esta investigación propone una metodología para el registro detallado de las marcas de agua que sirva como una herramienta confiable para la obtención de información histórica y documental de los documentos novohispanos que presenten marca de agua. Para este estudio se tomaron los libros impresos mexicanos del siglo XVI, resguardados en la Biblioteca “Francisco Xavier Calvigo” de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México y en el Centro de Estudios Históricos Carso.

En base a lo anterior, la primera hipótesis de la que se parte para esta investigación es que las marcas de agua constituyen una fuente de información para identificar la procedencia, y el proceso de elaboración del papel de las ediciones mexicanas del siglo XVI.

La segunda hipótesis es determinar la procedencia del papel a través de las marcas de agua, ya que el papel utilizado en las primeras impresiones mexicanas no fue fabricado en su mayoría en España, sino en otros países, como Francia e Italia o posteriormente en Nueva España.

La tercera hipótesis es analizar e intentar probar a través de las marcas de agua que posiblemente existieron fábricas clandestinas de papel tanto en España como en Nueva España.

Con base en lo anterior, y para lograr su demostración se plantearon los siguientes objetivos :

Objetivo general:

Proponer un modelo metodológico para conocer, mediante las marcas de agua, las características, variaciones y la procedencia del papel utilizado en

la Nueva España, en general, y de los impresos mexicanos del siglo XVI en particular, así como proporcionar un medio de datación de los impresos no fechados.

Objetivos particulares:

- Explorar, analizar y clasificar el papel y las marcas de agua como evidencias bibliográficas.
- Analizar y sistematizar la información, que proporciona el papel y las marcas de agua.
- Contribuir en el desarrollo del repertorio de marcas de agua procedentes de dos bibliotecas mexicanas.
- Difundir una parte del Patrimonio Bibliográfico novohispano no conocido ni estudiado hasta ahora.

La metodología utilizada constituye el modelo que se propone para el desarrollo de la investigación:

1. Investigación documental
2. Fundamentación del marco conceptual del papel y las marcas de agua en el siglo XVI.
3. Desarrollo de aspectos históricos, de producción, distribución y consumo del papel en los libros impresos del siglo XVI.
4. Revisión, estudio, Análisis y clasificación a través de la investigación del papel y las marcas de agua en diferentes ediciones del siglo XVI.
5. Hacer un corpus de marcas de agua encontradas en los impresos del siglo XVI y compararlas con bases de datos internacionales para su clasificación, en trabajos como Briquet, Piccard, Hunter, Valls i Subirá y The Bernstein Project entre otros.

Para poder estudiar, analizar y clasificar las marcas de agua encontradas en los libros impresos en Nueva España en el siglo XVI, se diseñaron formatos para recabar la información obtenida de cada página de papel, el molde que la formó y la marca de agua.

Los formatos se diseñaron a partir del protocolo diseñado por la Asociación internacional de historiadores del papel<sup>9</sup> a estandarizar la información del estudio de papeles con y sin marca de agua. Es un protocolo muy extenso con 86 puntos que lo hace poco operativo por lo que se sintetizó la información requerida.

El papel como soporte nos puede proporcionar información principalmente a través de la marca de agua, la que es el distintivo que cada molino papelerero aplicó para identificar el papel producido en su taller. También tiene sus limitaciones, y si la calidad de un papel determinado es especialmente apreciada por los consumidores, surgirán de inmediato imitadores, que copiarán su marca de agua. Tampoco se identifica la marca de agua con el tamaño del papel.

Las marcas de agua nos aportan como datos seguros, el lugar de origen del papel y la época en la que se fabricó. Un molde fabricando papel diariamente podía durar un promedio de dos años. Un molde con usos más limitados (como los moldes para fabricar papel para libros de coro) podía durar un promedio de veinte años.

Con el objeto de recolectar los datos recogidos a la hora del estudio del papel y con vistas a una posterior sistematización de los mismos, se diseñaron unas formas que sirven para describir tanto las marcas de agua como el papel. Una vez localizada y seleccionada la marca de agua, el primer paso consiste en completar los campos básicos de esta forma para contar con un instrumento inmediato de trabajo y se toman las fotografías y se hacen los calcos para completar la información de la forma. Esto se hace midiendo la marca de agua, su posición en la página y su relación con los puntzones y corondeles del papel.

También se recoge información sobre el libro, su autor, impresor, lugar de impresión (que en este caso todos los libros estudiados se imprimieron en la ciudad de México), Biblioteca en donde se encuentra, fondo, número de folios y fecha de uso del papel.

---

<sup>9</sup> Asociación Internacional de Historiadores del Papel (IPH) integra profesionales de diferentes disciplinas dentro del campo de la historia del papel. Organismo internacional que coordina intereses y actividades con organizaciones internacionales, regionales y locales.

Estas formas se diseñaron partiendo del análisis de la información de la normatividad de marcas de agua del Instituto de historiadores de papel (IPH) y se consultaron con el Mtro. José Carlos Balmaceda del Centro para el estudio de la conservación, análisis e historia del papel (CAHIP) con base en España y Argentina, quien estuvo de acuerdo con el diseño de la información, sin hacer mayores comentarios. También se consultó con la Dra. María Srtrickler del Bernstein Consortium de la Academia Austriaca de Ciencias, quien me ayudó a buscar algunas marcas de agua en sus bases de datos y a revisar los contenidos de las formas de registro y con la Dra. Marisa Ferrando Cusí del Departamento de conservación y restauración de Material de Archivo y Obra Gráfica del Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals (IVC+R), quien me facilitó información que utilizan el el Departamento para el registro de marcas de agua, con la Dra. Ma. del Carmen Brinquis del Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid y con la Dra. Ma. Dolores Díaz de Miranda Macías de la Junta Directiva de la Asociación Hispánica de Historiadores del Papel del Ministerio de Cultura de España, quien me proporcionó información acerca de la recopilación de las marcas de agua en Barcelona. La Dra. Ma. del Carmen Brinquis y la Dra. María Srtrickler además son delegadas nacionales de la Asociación internacional de historiadores del papel.

La delimitación de la muestra de estudio es de los libros del siglo XVI que se encuentran en dos bibliotecas, la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana de la ciudad de México y la Biblioteca del Centro de Estudios Históricos CARSO. Se delimitó este siglo porque fueron los primeros impresos de Nueva España y se estudiaron los libros de estas bibliotecas ya que hay que tomar fotografías de cada página de cada libro y en la Biblioteca Nacional esto tendría un costo muy elevado.

Se estudiaron libros en formato folio y cuarto únicamente, debido a la colocación de la marca de agua en estos formatos. En los libros en formato folio la marca de agua se encuentra entera en la mitad de la página y en los libros en formato cuarto la marca de agua se encuentra en el margen interior del libro, por lo que

únicamente se puede ver la mitad de la marca de agua. En otros formatos más pequeños de libros, la marca se encuentra en las esquinas interiores y solamente se puede apreciar una parte, por lo que es difícil tratar de comparar una pequeña parte de una marca con otras.

### **Estructura de la investigación**

La investigación está estructurada en tres capítulos:

El primer capítulo: El papel y las marcas de agua en España y Nueva España en el siglo XVI y se divide en tres apartados: **La primera** es sobre el contexto del papel en Europa durante los siglos XV y XVI; **la segunda** sobre el comercio y la distribución del papel en Nueva España, tanto por rutas marítimas como terrestres. El papel en Nueva España en el siglo XVI así como el Molino de Culhuacán, primero de América para pasar a los molinos y batanes en Nueva España; y **la tercera** parte de este capítulo es sobre las marcas de agua, su origen y proceso de elaboración.

El segundo capítulo es la compilación de las marcas de agua obtenidas en este estudio, comenzando con la propuesta de registro de las marcas de agua, la metodología para su estudio y los métodos de reproducción utilizados en esta investigación seguida de la muestra de marcas encontradas.

La información de cada marca de agua se analiza en tres criterios:

**El primero** contiene los datos que se registran de la marca de agua en el libro analizado, **el segundo** contiene información sobre los datos bibliográficos del libro de donde se sacó las muestras de la marca de agua, el tercer criterio comprende la bibliografía de referencia y las páginas web en donde se han encontrado marcas similares a la estudiada.

El tercer capítulo comprende el análisis sistemático de resultados en dos grandes grupos; en el primero se encuentran las marcas de agua novohispanas que cuentan con un referente en las bases de datos conocidas internacionalmente y en el segundo grupo se encuentran las marcas de agua novohispanas que no cuentan con un referente en las bases de datos conocidas internacionalmente.

Para terminar con las conclusiones del estudio, un glosario y un apéndice con la normativa internacional de la Asociación internacional de historiadores del papel para el estudio de papeles con y sin filigana o marca de agua.

*" Toma ejemplo del papel  
que se hace de trapos viejos  
y sube hasta los consejos  
y a que escriba el rey en él.  
¿Quién hay que aliento no cobre,  
viendo el papel que ha subido  
a escribirle al rey,  
si ha sido una camisa de pobre? "*  
Lope de Vega  
"Lo que ha de ser", Acto III

## Capítulo 1

### El Papel y las marcas de agua en España y Nueva España en el siglo XVI.

#### 1. Contexto del papel en Europa y España.

##### 1.1 Fabricación del papel europeo y las marcas de agua en el siglo XVI.

##### 1.2 El comercio y el papel de la Nueva España en el siglo XVI

- La economía y el comercio en la Nueva España
- Comercio y distribución de papel en Nueva España
- Los molinos y batanes en Nueva España
- Las marcas de agua en Nueva España

#### **1. El contexto del papel en Europa**

La llegada y difusión de la fabricación del papel a Europa fue lenta. En España existieron molinos de papel Al-Ándalus desde el siglo X en las ciudades de Xátiva, Toledo, Sevilla, Córdoba y Granada, donde se fabricaba un papel conocido como hispano-árabe, que estuvo en el mercado español hasta las primeras décadas del

siglo XV,<sup>1</sup> cuando el papel italiano y sus técnicas de fabricación lo relegaron al olvido. El papel de Cataluña, famoso por todo el Mediterránea en el siglo XIII compitió con el papel italiano en el siglo XIV que se agravó con la exportación que se hacía de trapo español hacia Italia. Hasta finales del siglo XII la fabricación del papel permanece, en el mundo mediterráneo, como una especialidad de los pueblos musulmanes. La situación evoluciona con la reconquista de España: el papel continua siendo fabricado en los mismos centros y la fabricación se extiende a nuevos espacios geográficos.<sup>2</sup>

La introducción de mejoras técnicas en los papeles italianos, fue lo que llevó a la mejora de la calidad del producto y aumento de su demanda, en detrimento del papel de producción española.<sup>3</sup> En Italia, desde finales del siglo XIII el arte de hacer papel se extiende desde Fabriano a Venecia, Padua, Bolonia y Génova, así como a varias regiones de la Toscana y el Piamonte.

Hasta el siglo XIII Francia se abasteció de papel español ya que los primeros molinos se situaron a partir de mediados del siglo XIV en la Campaña y la Lorena, famosos fueron los de Languedoc y Troyes aparentemente fundados por los cátaros.<sup>4</sup>

La expansión del papel continuó desde Francia lentamente hacia el interior de Europa, penetrando en Alemania en donde la fabricación de papel está directamente relacionada con la invención de la imprenta, aunque su primer molino date de 1338, en la desembocadura del río Pegnitz (Nuremberg),<sup>5</sup> hasta 1450 sólo había en su territorio diez o doce molinos papeleros, situados principalmente en la región suroeste, Basilea, Estrasburgo, Ratisbona, Metz y Friburgo, sin embargo al finalizar el siglo contaba con más de cuarenta.

---

<sup>1</sup> Pardo Abad, Carlos J., El patrimonio industrial en España, p. 34.

<sup>2</sup> Hidalgo Brinquis, Ma. del Carmen, " Técnicas medievales en la elaboración del libro: Aportaciones hispanas a la fabricación del pergamino y del papel y a los sistemas de encuadernación" en *Anuario de estudios medievales*, p.760.

<sup>3</sup> Basanoff, Anne, Itinerario della carta, p.25.

<sup>4</sup> Bayley, Harold, *The lost language of symbolism*, p. 6

<sup>5</sup> Este molino papelerero lo podemos apreciar en el grabado de Nuremberg del *Liber Chronicarum* de 1493, en la parte inferior derecha del grabado.



*Liber Chronicarum* de 1493, en la parte inferior derecha del grabado de la ciudad de Nuremberg se puede apreciar el molino de papel.

Fotografía: <https://www.flickr.com/photos/bibliodyssey/4184079250/sizes/o/>

Ya iniciado el siglo XV se construyeron molinos papeleros en los Países bajos, *Flandes, Inglaterra y otros países europeos.*<sup>6</sup>

*La calidad del papel italiano, sin embargo, mantuvo un alto nivel durante varios siglos, de manera que sus fabricantes eran solicitados en el extranjero y no era extraño encontrarlos en otros países.*

*Si bien la preponderancia de la industria italiana o desplazar la presencia del papel de origen hispano, no se borró tan fácilmente su recuerdo en los vocabularios papeleros que designaban las diferentes clases de papel; y así encontramos, por*

<sup>6</sup> Basanoff, Anne, *Itinerario della carta dall'oriente all'occidente e sua diffusione in Europa*, p. 24.

ejemplo, en un decreto francés (expedido en Auvernia) de 1567 las clases “fin espagnol” y “espagnol grosbon” con sus pesos correspondientes.<sup>7</sup>

En 1440, Johann Gutenberg, de Maguncia, inventa la imprenta, con la que se puede componer textos de cualquier extensión y obtener gran cantidad de copias. La imprenta dio una verdadera medida del valor y utilidad al papel ya que reunía, además de sus cualidades gráficas, el ser abundante, barato (costaba la décima parte que el pergamino), duradero, transportable y accesible a las enormes cantidades que requerían los impresores.

Una prensa de imprenta del siglo XVI necesitaba tres resmas de papel diarias (1,500 hojas) para su producción; por ello existe una relación tan estrecha entre la manufactura del papel y la imprenta y no se concibe la prosperidad de una sin otra. A esto se debe que, entre fines del siglo XV y mediados del siglo XVI, Europa se cubriera de molinos de papel.<sup>8</sup>

Con la imprenta, debido a que los libros podían ser editados en grandes tirajes, hubo mas inquietud de saber, mas hombres aprendiendo a leer y escribir y al cabo de pocos decenios la vida espiritual y cultural alcanzó un total resurgimiento. Además, el descubrimiento de nuevas tierras y vías marítimas amplió los horizontes y las relaciones comerciales.

El papel es también un medio imprescindible en las relaciones administrativas de la vida privada ya que toda persona se ve forzada a utilizar el papel para cualquier tipo de gestión o trato con la administración. El poder de la palabra escrita era muy grande, por que estaba relacionada con los legalismos formales, muy característica de la época.

Durante el siglo XVI, el papel se convierte en una materia imprescindible en la administración de consejos, audiencias, consulados, escribanías, instituciones eclesiásticas así como en imprentas y librerías cuya abundancia o carencia

---

<sup>7</sup> Briquet, Charles Moïse, *Les Filigrannes.*, T.1, p. 5.

<sup>8</sup> Harris, Neil, *Paper and watermarks as bibliographical evidence*, p. 6.

determinaba la declinación o la prosperidad del negocio de impresores y libreros. Es también un medio imprescindible en las relaciones administrativas de la vida privada ya que toda persona se ve forzosamente abocada a utilizar el papel para cualquier tipo de gestión o trato con la administración. El poder de la palabra escrita era muy grande, por que estaba relacionada con el legalismo formal, muy característica de la época. Es en este periodo, el papel se convierte en protagonista de la vida cotidiana como elemento auxiliar de droguerías, mercerías y especierías, para servir de envoltorio o, simplemente, de soporte de alfileres, botones, etc., y de las artes pictóricas como el grabado, los naipes, sin olvidar sus múltiples usos, como el papel maché en el gran desarrollo de la "arquitectura efímera" construyendo arcos triunfales, túmulos y otras obras semejantes para toda clase de festividades: canonizaciones, entradas de personas reales, solemnes exequias y el *Corpus Christi* entre muchas otras.<sup>9</sup>

Estos múltiples usos del papel con fines artístico son reflejo de una sociedad, cuya creatividad estaba frenada por la pobreza de medios siendo el papel un valioso aliado dada su gran adaptabilidad a la imaginación de los artesanos y artistas.

Los documentos más completos sobre descripciones de la fabricación del papel en España datan del siglo XVIII, y más específicamente se refieren a la actividad de los molinos catalanes.<sup>10</sup>

Durante el siglo XVI, la fabricación del papel en España atraviesa un periodo de gran decadencia, tras el esplendor y el protagonismo que había adquirido con la civilización hispano-árabe durante la Edad Media. La pobreza de materiales y técnicas se hace mas patente al encontramos en un periodo muy rico culturalmente con un gran auge de la impresión de libros, gacetillas, pliegos de ciegos, bulas para lo que era preciso una cantidad enorme de papel, sin mencionar la necesidad de su abastecimiento a las colonias españolas.

La carencia de buen papel salido de manufacturas españolas se atribuye a la falta de instalaciones y de obreros especializados debido a las consecuencias de la expulsión de los judíos, grandes comerciantes y los artesanos moriscos herederos

---

<sup>9</sup> Bonet Correa, Antonio, "La Arquitectura efímera del Barroco en España" en Norba: Revista de arte, No. 13, 1993, pp. 19-41.

<sup>10</sup> Marcos Bermejo, María Teresa. *La fabricación artesanal de papel en Castilla-La Mancha*, p. 74.

de la tradición papelera hispanomusulmana, por lo que, las fábricas existentes, con su limitada producción, no podían abastecer de papel en España con la calidad requerida y se verán superadas por la competencia italiana y francesa.

## 1.1 Fabricación del papel europeo y las marcas de agua en el siglo XVI.

### Papel español

Aunque la fabricación del papel en España a partir de los siglos X-XI está perfectamente documentada, no se ha tenido la suerte de encontrar datos sobre los métodos de su fabricación y sobre su evolución y cambios de los sistemas clásicos. Toda la documentación desde Córdoba a Xátiva y Toledo habla de la existencia de molinos papeleros, pero nunca de cómo se hacía el papel. Sólo un documento del año 1281 del Archivo de la Corona de Aragón habla de las piedras de fabricar papel: *lapides quecumque volueritis ad operandum in eis papirum*.<sup>11</sup> Estas piedras eran, sin duda, pequeños morteros para moler a mano las fibras de trapos viejos mediante un mortero de madera o piedra. Otros documentos nos hablan quejándose de la calidad de la pasta, pero no de qué tipo de pasta: *dictan papirum de mala pasta fieri taliter quod cito e per se rumpitur et tota licet evervatur*,<sup>12</sup> de que se hace papel con formatos demasiado pequeños pero no se da la medida de las formas: *est deductum quod sarraceni ville Xative facientes papirum diminuerunt in tentum formam eiusdem papiri quod quasi ad nichilum papirum folium est deductum comitente fraudes*.<sup>13</sup>

Pero, a pesar de la importancia que tuvo este descubrimiento en la historia de la humanidad, el conocimiento de la historia del papel en esta primera época y, especialmente, en España, es un campo poco estudiado. En 1888, el arabista austriaco Joseph Karabacek, publica unos interesantes estudios sobre el papel árabe en la Edad Media<sup>14</sup> y se lamenta de la falta de datos sobre el papel hispano árabe, poniendo de manifiesto su importancia sobre todo por el perfeccionamiento del empleo de la energía hidráulica y por ser Xátiva el principal motor difusor de

---

<sup>11</sup> Hidalgo Brinquis, María, *Op. cit.* 2011, p. 761.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 761.

<sup>13</sup> ACA, C. reg. 1055, f. 73v.

<sup>14</sup> J. Karabacek, *Das arabische papier*, y J. Wiesner, *Untersuchung des papiers*.

este nuevo material por todo el Mediterráneo. Karabachek estudia y transcribe el *Umdet el Kuttab* (tratado del siglo XI cuyo capítulo XI lo dedica a la fabricación del papel) y más recientemente Hossam Mujtar al-Abadi<sup>15</sup> traduce al español y estudia el tratado de encuadernación dedicado a Ibn Badis del año 1062 DC.

Es bien conocida la importancia del Reino de Valencia en la producción papelera en sus siglos de esplendor, de hecho, Xàtiva ostenta el privilegio de ser la primera ciudad de la Península Ibérica donde se documenta esta fabricación. Desde aquí se exportaba a otros centros europeos y peninsulares. Se trata de un papel de factura más bien basta, irregular y sin marca de agua, encolado con almidón y con un aspecto brillante, producto de la tradición musulmana de fabricación en molinos de aceite o harina, con una trituración insuficiente de los trapos.

### **Papel italiano**

Después de España, es en Italia donde encontramos la fabricación del papel, y se piensa que su extensión tuvo lugar a través de España o Sicilia dominada por los árabes del año 827 a 902 y de 1060 a 1093.<sup>16</sup>

Cómo y cuándo es la actividad papelera se introdujo en Italia es todavía objeto de investigaciones. Las únicas confirmaciones ciertas, nos llevan al siglo XIII. En un acta notarial otorgada en Génova en el año de 1235 dos ligures,<sup>17</sup> propietarios de molinos de papel, uno de ellos y natural de Lucca, contrataron para su empresa a un operario papelerero.

Veinte años más tarde en 1255 hay otro acto notarial en el cual un papelerero genovés y un milanés constituyen una sociedad para suministrar su producción de papel al Ducado de Milán.<sup>18</sup>

En la segunda mitad del siglo XIII aparece en los mercados un papel nuevo muy diferente al anterior que presentaba un desfibrado más fino y una consistencia especial mucho mejor para recibir la tinta.

---

<sup>15</sup> H. Mujtar Al-Abadi, *Las artes del libro*

<sup>16</sup> Stanford Excavations at Monte Polizzo, Sicily. *Project handbook* 4th edition, 2004

<sup>17</sup> De Liguria (región del norte de Italia) o del antiguo pueblo europeo que se estableció en ella.

<sup>18</sup> Rückert, Peter, Hodezcek, Sandra y Wenger, Emanuel, Editores, Bull's head and mermaid. *The History of Paper and watermarks from the Middle Ages to the modern period*, p.14.

En este tiempo la industria del papel era floreciente en la Villa de Fabriano — como los certifican diversos documentos— y por lo tanto debía haberse iniciado esta fabricación muchos años antes para llegar a tal grado de perfección y convertirse en la preferida tanto en los mercados internos como externos.

En la elaboración del papel de Fabriano se aportaron tres innovaciones que lo diferenciaron un aumentaron su éxito:

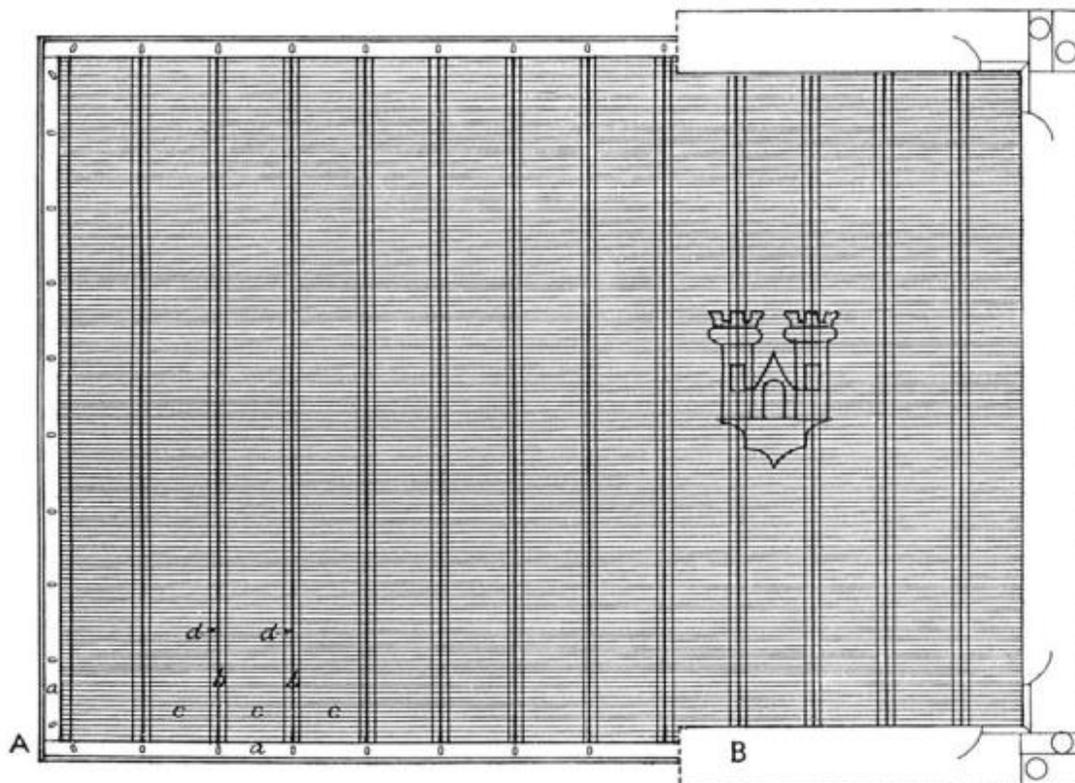
La primera se debe al sistema de desfibrado que ya no era manual sino mecánico, obtenido con el uso de una máquina (conocida también como pila de mazos múltiples) utilizada para la elaboración de la lana actividad ejercida en el batán, máquina originalmente utilizado para el abatanado de la lana (es decir para su transformación en paño), se modificó y adaptó para el desfibrado de los tejidos del lino y cáñamo, haciendo más fácil el trabajo, mejorando la calidad de la pasta final y aumentando la productividad.

Una segunda diferencia fue el método del encolado ya que en Fabriano se utilizaba la cola de gelatina animal, en vez del almidón, responsable de la rápida degeneración del papel árabe. No sabemos cómo se llegó al uso de este encolante, podría ser el fruto de una casualidad, dado que, en un primer periodo, la lana y el papel se laboraban —quizá— en un mismo lugar pero en periodos diferentes. Aunque aceptemos que sea fruto de la casualidad los papeleros de Fabriano tienen el mérito de haber comprendido las grandes ventajas de su uso, lo que permitía una mayor suavidad en la escritura.

Esta técnica fue muy bien recibida por los amanuenses y llevó a una mayor aceptación del papel como sustituto del pergamino, ya que permitía a las plumas de ave, trazar libremente sin rasgar la superficie del papel, y que la tinta no penetrara en las fibras absorbiendo como un secante. La técnica de escritura con pluma, predominante en Europa, en contraste con la escritura caligráfica de pincel llevada a cabo en Asia, vino a definir las diferentes características del papel europeo de ese período.

Así mismo los papeleros de Fabriano introdujeron una tercera innovación técnica una innovación aparentemente poco visible pero comercialmente importantísima: la filigrana o marca de agua que identificaba cada hoja de papel que realizaban.

La filigrana, llamada también más correctamente marca de agua, es una señal colocada en la hoja poco o nada visible en una primera mirada pero muy clara cuando se observa en la hoja a contra luz. Su visibilidad se debe a un menor espesor del papel, la variación del espesor se obtiene aplicando sobre la forma que genera la hoja un alambre metálico, muy delgado, formando un dibujo estos hilos solían ser de latón y algunas raras ocasiones de plata.



Molde o forma de papel con corondeles, puntizones y filigrana.

Así pues creció la producción italiana, eclipsando a la española en poco tiempo. De hecho, en el siglo XIV Valencia comienza a importar papel italiano y no dejará de hacerlo durante varios siglos. Después, maestros papeleros, sobre todo genoveses, se instalarán en Valencia para hacer frente a la demanda, sin apartar la importación, que con el tiempo se une a la genovesa, la fabricación francesa que imita la italiana en especificidades e incluso las marcas de agua.

La fabricación del papel valenciano decayó progresivamente y, de un papel de calidad, se pasó a la elaboración de un material basto e irregular. A diferencia de Italia y Francia, en el Reino de Valencia no hubo gremios papeleros, lo que dificultó que los fabricantes defendieran sus derechos.

La técnica de la fabricación del papel permanece prácticamente inalterable desde finales del siglo XIII hasta el siglo XVIII. En el siglo XIII se produce una gran revolución en que los italianos perfeccionan el sistema de trituración de mazos, sustituyen la cola de almidón por cola animal y mejoran y fortalecen la estructura de la forma papelera introduciendo la marca de agua como signo de identificación de un paplero, de una zona o de una calidad determinada.

El procedimiento en la Edad Media constaba de dos fases: en primer lugar era necesario separar las fibras vegetales de las que estaba hecho el tejido.

Seguidamente, estas fibras, transformadas en pulpa y disueltas en agua, se unían nuevamente para formar una nueva superficie.

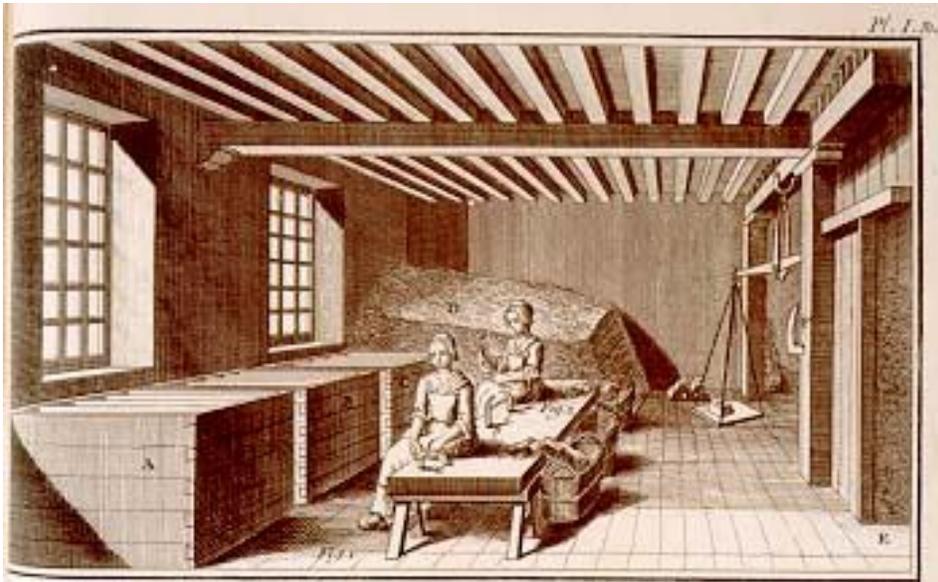
En la Edad Media, la materia prima para fabricar el papel eran los trapos o los restos de tejidos de lino o de cáñamo (para el papel de baja calidad). Los traperos recogían en las casas, camisas, vestidos, ropa de casa usada y restos de telas.

Con los trapos “blancos” se fabricaba el papel de escribir, mientras que con los trapos “negros” (de color) se producía papel de envoltura, aunque también se fabricaba papel de colores.

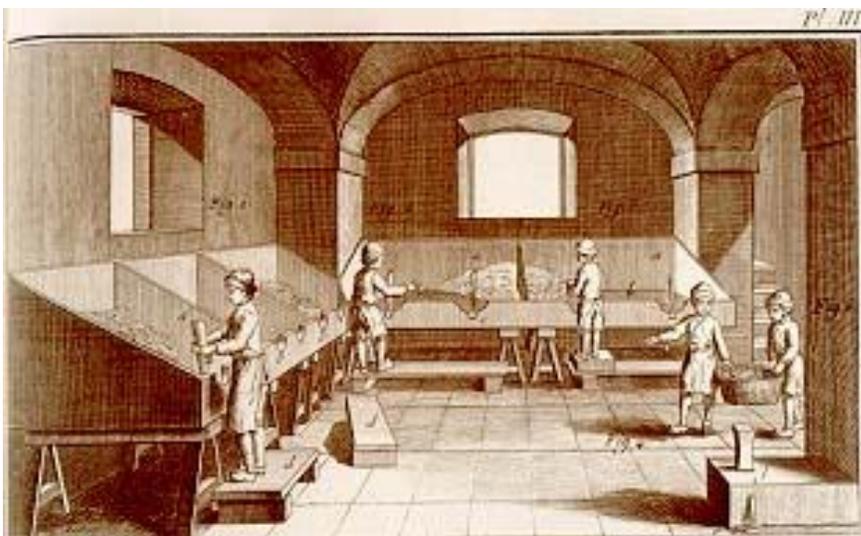
En algunos lugares, la distribución de los trapos a los papeleros estaba muy reglamentada para impedir abusos. A través de los reglamentos oficiales, se deduce que el comercio de los trapos tenía limitaciones geográficas, dado que los que eran utilizados por un molino procedían siempre del territorio que lo rodeaba.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Rückert, Peter, Hodezcek, Sandra y Wenger, Emanuel, *Op. cit.*, p. 15.

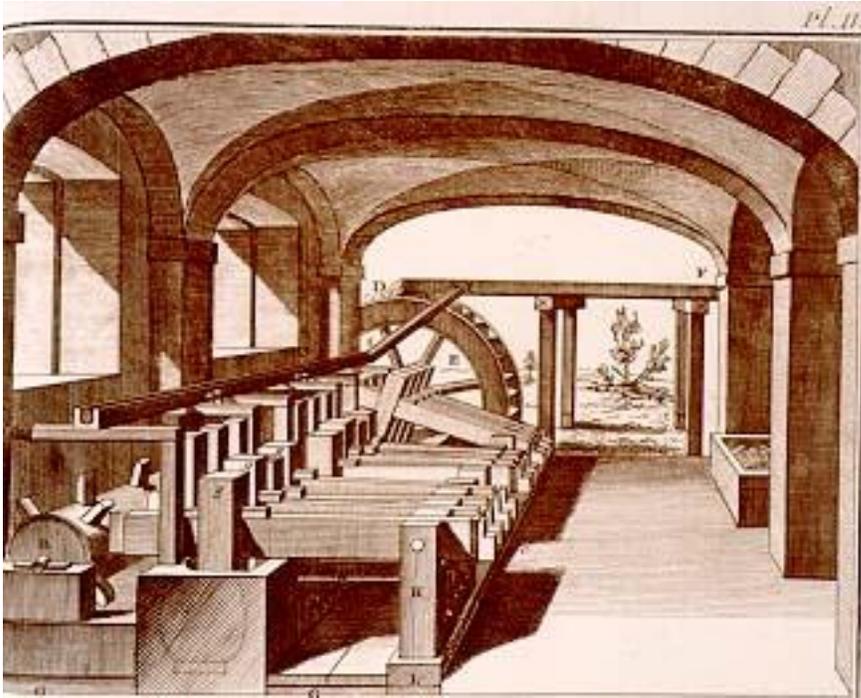


Separación de los trapos. Grabado de la Enciclopedia de Denis Diderot, 1767.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die\\_-\\_Planches\\_\\_Volume\\_4](https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die_-_Planches__Volume_4)



Podrido de los trapos, una vez separados. Grabado de la Enciclopedia de Denis Diderot, 1767.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die\\_-\\_Planches\\_-\\_Volume\\_4](https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die_-_Planches_-_Volume_4)

Una vez recogidos los trapos, clasificados y puestos a pudrir para separar las fibras del tejido, el proceso seguía gracias al batán accionado por una rueda de molino, que reducían los trapos a pulpa.



Molino papero hidroúlico. Grabado de la Enciclopedia de Denis Diderot, 1767.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die\\_-\\_Planches\\_-\\_Volume\\_4](https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die_-_Planches_-_Volume_4)

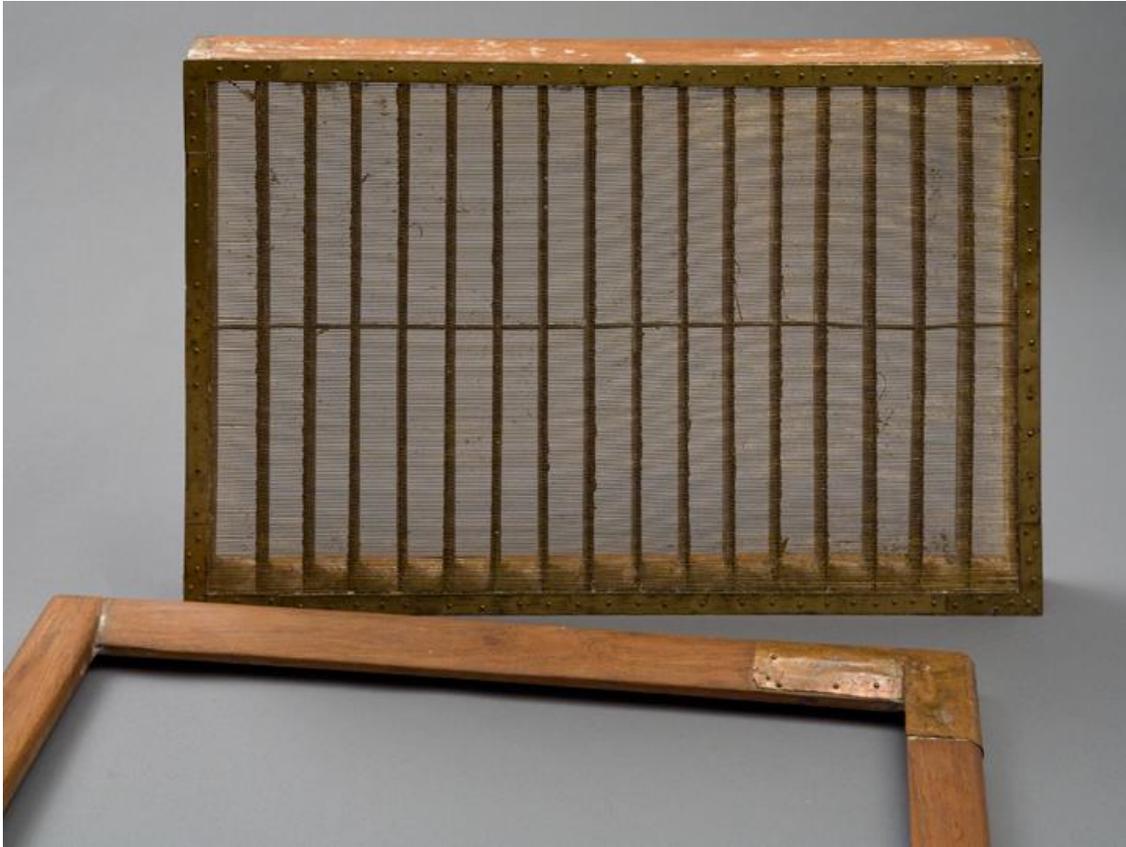


Pila de brazos múltiples, accionada por agua, triturando los trapos para hacer la pulpa. Molino Richard de Bas, Ambert D'Auvergne, Francia. Fotografía Luisa Martínez.



Pila de brazos múltiples triturando los trapos para hacer la pulpa. Molino Richard de Bas, Ambert D'Auvergne, Francia. Fotografía Luisa Martínez.

Para poder realizar la segunda fase y fabricar papel a partir de la pulpa así obtenida, era necesario disponer de una forma constituida, fundamentalmente, por un marco de madera (bastidor) y una malla metálica. Esta malla estaba compuesta por un gran número de hilos horizontales y paralelos llamados puntizones y otros más distantes y perpendiculares a ellos, llamados corondeles. La vida de una pareja de formas, del tamaño más habitual, era, aproximadamente dos años, las de formato mayor eran consideradas más delicadas, pero, dado que su uso era mucho menor, duraban más.



Molde de papel. Fotografía: Simon Barcham Green.

La trama era tan densa que, cuando la forma se llenaba con la pulpa de la tina, el agua se colaba depositándose sobre el tamiz una ligera capa de fibras. En el lugar en que la pulpa se depositaba sobre los alambres, la cantidad era, evidentemente, menor respecto a la depositada en los espacios libres. Lo mismo ocurría donde estaba la filigrana unida en el interior de la forma.

Para ser exactos, debemos hablar de dos tipos de impronta; por un lado la de los puntzones y corondeles, característica inevitable del papel artesanal debido a motivos técnicos y por otro, la filigrana que se colocaba deliberadamente sobre el molde. Cuando se sacaba la forma de la tina, el agua discurría a través de los intersticios de la malla, mientras que la pulpa quedaba sobre el tamiz constituyendo un nuevo material: una hoja de papel a través de la cual era visible la marca de los puntzones, corondeles y de la marca de agua.



Formado del papel por el levador. Fotografía Luisa Martínez.

El procedimiento se desarrollaba, en general, por dos operarios que lo realizaban “a ciclo continuo”, utilizando dos formas; el levador o laurente tenía la misión de sumergir la primera forma en la pulpa y agitarla con movimientos regulares, para que las fibras se distribuyeran uniformemente. El ponedor, mientras el levador realizaba la misma operación con la segunda forma, tomaba la que tenía la hoja de papel acabada de hacer y la giraba depositándola sobre un rectángulo de fieltro que ayudaba a absorber el exceso de agua. La hoja de papel todavía mojada se recubría de otro fieltro que impedía que la hoja siguiente se adhiriese al anterior. En una jornada de trabajo de doce horas, entre un levador y un ponedor producían entre seis y siete resmas.<sup>20</sup>

Cuando se apilaban suficientes hojas con fieltros para entrar a la prensa, se procedía a un primer prensado. De esta forma el papel comenzaba a ser más ligero (aunque cada hoja continuaba pesando el doble de la seca). El papel se prensaba una segunda vez, pero sin los rectángulos de fieltro, y así el agua se

---

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 16.

escurría casi completamente. Eran necesarios tres operarios para accionar la prensa y exprimir el papel.



Prensa para exprimir el exceso de agua de las hojas de papel. Fotografía Luisa Martínez.

Para completar el secado, las hojas se llevaban al secadero donde se tendían en cuerdas, por lo general en la parte alta de la edificación del molino.

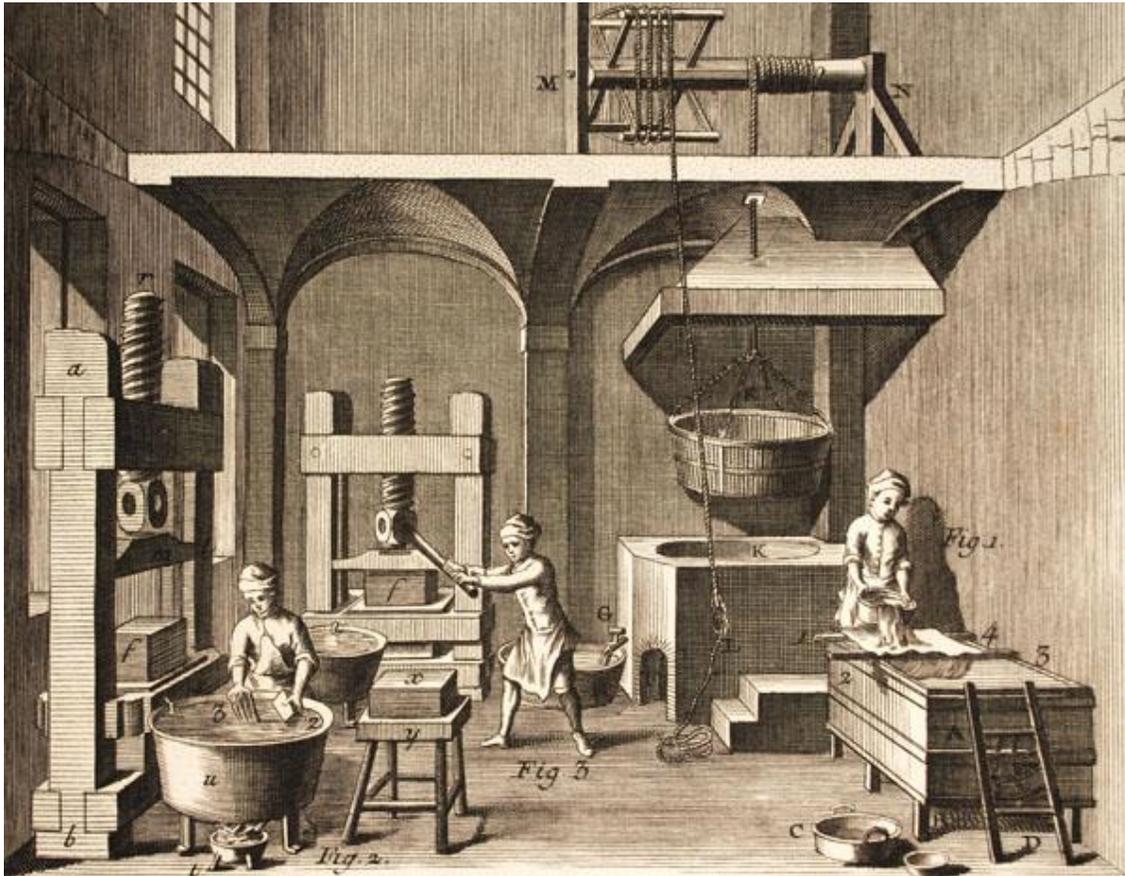


Secadero del Molino Richard de Bas, Ambert D'Auvergne, Francia. Fotografía Luisa Martínez.



Papel colgado para secarse. Molino Richard de Bas, Ambert D'Auvergne, Francia. Fotografía Luisa Martínez.

En la última fase de la elaboración, se procedía a la operación del encolado, necesario para dar al papel una cierta consistencia y, sobre todo, para impedir que la tinta se sangrara sobre la hoja. Finalmente, las hojas se alisaban y se embalaban para el transporte.



Encolado del papel. Grabado de la Enciclopedia de Denis Diderot, 1767. [https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die\\_-\\_Planches\\_-\\_Volume\\_4](https://commons.wikimedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die_-_Planches_-_Volume_4)

### Los tamaños del papel

El papel italiano tuvo cuatro tamaños básicos oficiales, marcados en la piedra de Bolonia, que mide 160 mm por 225 mm cuyo lugar original era la Sociedad de boticarios (*Società degli Speziali*) y cuyo emblema, un mortero, se encuentra a los lados de esta piedra caliza y contiene una inscripción que dice “queste sieno leforme del chumune debollogna deche grandezza dene essere lecharte deba(m)baxe che sefaranoinbollogna esso destreto chome qui desotto ediuixado”

lo que se puede traducir como “estos son los moldes de la ciudad de Bolonia, que marcan los tamaños que deben tener de los pliegos de papel de algodón, que se fabrican en Bolonia y sus alrededores.”

Debajo de la inscripción hay cuatro rectángulos en tamaños progresivos y con sus nombres:

*Imperialle, Reale, Meçans y Reçute.*



La piedra de Bolonia. Fotografía : *Journal of the American Institute of Conservation*

El propósito de esta piedra es bastante evidente, en caso de algún desacuerdo sobre el tamaño de un pliego, éste se colocaba en la piedra y se comparaba con la medida oficial, revelando así cualquier discrepancia. El objetivo práctico de la piedra lo encontramos en el texto que está en italiano y no en latín, lo que ayudaba a que los comerciantes y artesanos lo pudieran leer sin necesidad de contar con un traductor más letrado.

El problema con las proporciones de las hojas de papel ya que en el texto no hay una distinción entre la *forme* (molde) y la *charte* (hojas), lo que nos deja en claro que lo que había que medir era el pliego terminado.

Actualmente se encuentra en el *lapidarium* del Museo Cívico de la ciudad.

Nombre	Medida de la hoja
Imperialle/Imperial	50 x 74 cm.
Reale/Royal	44.5 x 61.5 cm.
Mezzena/Mezzo	34.5 x 51.5 cm.
Recute/Chancery	31.5 x 45 cm.

### **Los molinos papeleros**

La sociedad cristiana medieval era una sociedad básicamente agrícola, ganadera y guerrera que complementaba sus ingresos con el comercio y la industria. Y estos dos apartados fueron ganando poco a poco espacio a los anteriores, sin gran aparato, pero modificando la sociedad de una manera total y absoluta.

Las continuas guerras y las pestilencias (Llamaban así a todo tipo de epidemias, tanto de peste como de gripe, viruela o cualquier otra enfermedad contagiosa), provocaron una falta de mano de obra que ya no podían cubrir las bestias domésticas y además, el mayor esfuerzo productivo de estos animales era absorbido por la guerra. Este desequilibrio solo pudo ser cubierto con la aparición de las grandes máquinas hidráulicas que se basaron en los antiguos sistemas hidráulicos romanos con la ayuda tanto de los monasterios como de las casas gobernantes.<sup>21</sup> A partir del siglo XIII se utilizan para fabricar papel. <sup>22</sup> Los molinos

---

<sup>21</sup> Magnusson, Roberta J., *Water Technology in the Middle Ages: Cities, Monasteries, and Waterworks after the Roman Empire*. Capítulo 1.

<sup>22</sup> Anes, Gonzalo, "La primera economía occidental" en *Cuenta y Razón* No. 115, P.6.

de agua junto con los de viento y la energía de animales fueron la base del desarrollo técnico y económico del medievo.

Se fueron construyendo cada vez más molinos, cada vez más grandes y eficientes. Aparecieron los martillos de forja y ferrerías, las fábricas de papel y paños, inmensos molinos que represaban ríos hasta entonces navegables y forzaban a modificar las conductas y los esfuerzos económicos en busca de otros mercados.

Se inició por primera vez una época de sobre producción, donde las potentes villas elaboradoras de paños o papel eran capaces de producir mucho más de los que eran capaces de consumir. Como hemos visto, los primeros molinos papeleros se establecieron en España e Italia.

En la segunda mitad del siglo XIV el uso del papel se generalizó en Europa para manuscritos literarios, jurídicos y religiosos y en el transcurso del siglo XV llegó a desplazar al pergamino. Durante este periodo no es extraño encontrar libros con una mezcla de hojas de papel y pergamino, utilizando el pergamino para los exteriores y el papel para los cuadernillos interiores.

Existe consenso entre los historiadores sobre la difusión del molino hidráulico durante la edad media en Europa. El molino se convierte en testigo de una profunda reorganización social de la época; en dos o tres generaciones el occidente europeo se cubre de molinos de agua. Un gran número de molinos se construyen en el campo.

Para el siglo XI, toda Europa vivía bajo la presencia de molinos hidráulicos que ahorraban trabajo al hombre. Cada comunidad de cierto tamaño poseía constructores de molinos quienes los fabricaban y reparaban. Inicialmente se utilizó la fuerza del agua para el molino de trigo, posteriormente, es utilizado también para moler la cebada y hacer cerveza. Más tarde los molinos eran empleados para elaborar el cáñamo y para batanar la tela y el papel.<sup>23</sup>

Durante el siglo XVI, un molino papelerero no era únicamente un lugar de trabajo, sino también una gran vivienda. En él habitaba el dueño o arrendatario y varios

---

<sup>23</sup> White, Lynn "La expansión de la tecnología 500-1500" en *Historia Económica de Europa*, Vol. 1, pp. 165-166

trabajadores con sus correspondientes familias. No había horario fijo de trabajo. Si los pedidos que se recibían exigían una dedicación plena para poder entregar el papel en una determinada fecha, se trabajaba día y noche. Era un trabajo duro, con un gran índice de mortalidad donde había que luchar con una enorme humedad, mal olor y un ruido ensordecedor. A cambio de tantas calamidades los operarios calificados solían cobrar un buen sueldo.

En España, a diferencia de Italia y Francia, no hubo gremios de papeleros lo que supuso una gran dificultad a la hora de defender sus derechos pero que sin embargo les otorgaba una amplia libertad en el establecimiento de su ritmo de trabajo ya que ni a los patronos ni a los obreros les interesaba un reglamento que condicionase sus horarios ni los días festivos.

A pesar de no agruparse en gremios, se tienen abundantes noticias de la unión de papeleros para defender sus derechos cuando los agricultores dirigían las aguas hacia sus tierras de cultivo, disminuyendo la fuerza hidráulica que alimentaba el molino o de litigios, durante las épocas de sequía, entre papeleros que se abastecían de las aguas de un mismo río.

A lo largo de su vida los papeleros solían desplazarse con frecuencia buscando cursos de aguas regulares y limpias. La presencia de abundantes truchas indicaba la idoneidad de éstas para la elaboración de un buen papel por lo que el molino debía estar apartado de todo lugar habitado que pudiera enturbiar el río que movía sus ruedas. Pero, por otra parte, debía contar con buenas comunicaciones para poder abastecerse de materia prima, fundamentalmente trapo y carnaza, y comercializar sus productos en los mercados y lugares donde el papel tuviera una demanda regular. Estos centros solían ser conventos, curias, notarios, escribanos y sobre todo con los impresores y librerías, que eran sus principales clientes.

Hasta el siglo XVI, el artesano papelerero practicaba su arte tal y como lo había aprendido de su maestro, sujeto a reglas establecidas por la tradición heredada de los papeleros hispanoárabes y, mejoradas, a partir del siglo XIII, por los artesanos de Fabriano. En Italia. Con la invención de la imprenta, el papel adquiere un gran protagonismo por lo que su demanda fue enorme lo que hizo necesario la obtención de esta manufactura con mayor rapidez y abundancia dando lugar a la

necesidad de elaborar herramientas y máquinas cada vez más complejas, para las que se requería mayores conocimientos.

Estos avances técnicos solían estar protegidos como secretos de estado. Así, en Génova, se establece una abundante legislación sobre la prohibición de la emigración no sólo de los maestros papeleros, sino también de los carpinteros expertos en la construcción de las máquinas y muebles necesarios para la producción del *papel de Génova*.

Quizá, ésta sea otra de las causas del pobre desarrollo papelerero en España durante el siglo XVI, ya que no supo incorporarse a estas nuevas tecnologías para cuya construcción y funcionamiento hacía falta determinadas habilidades y conocimientos en mecánica, física, etc. Por ello, según la documentación existente, vemos que muchos de los molinos españoles estaban regentados por maestros extranjeros (genoveses, franceses o flamencos) quienes encontraron en España, además de lugares óptimos para la ubicación de sus molinos, un rico mercado poco explotado para la comercialización de sus mercancías, además del apoyo de las autoridades, que les concedieron licencias y privilegios reales.<sup>24</sup>

La carencia de buen papel salido de manufacturas españolas se atribuye a la falta de instalaciones y de obreros especializados debido a las consecuencias de la expulsión de los judíos, grandes comerciantes y los artesanos moriscos herederos de la tradición papelerera hispanomusulmana, por lo que, las fábricas existentes, con su limitada producción, no podían abastecer de papel a España con la calidad requerida y se verán arrolladas por la competencia italiana y francesa.<sup>25</sup>

Para el buen funcionamiento del molino papelerero eran necesarias otras construcciones que ayudaban a dar regularidad al suministro de agua. Quizá la edificación más habitual era un *azud* <sup>26</sup> que ayudaba a derivar el agua a los molinos. Éstos se construían de forma oblicua al cauce del río para que fuese más

---

<sup>24</sup> Hidalgo Brinquis, M<sup>a</sup> del Carmen, "La fabricación del papel en España e Hispanoamérica en el siglo XVII" en *Actas del X Congreso de Historia del Papel en España*, p. 211.

<sup>25</sup> *Ibid.* P. 207

<sup>26</sup> Palabra de origen árabe (*ad sad*) que significa "barrera", es una construcción habitualmente realizada para elevar el nivel de un caudal o río con el fin de derivar parte de dicho caudal a un canal que se llama *caz* para precipitar el agua al final, en caída libre, desde una altura de 4 a 6 metros.

resistente a las avenidas por disponer de una mayor extensión para el mismo caudal. A partir de este azud se construía un caz que iba directamente al molino. Cuando el agua era muy escasa era necesario la construcción de presas.

Ante el reto cultural del Renacimiento y la invención de la imprenta, los papeleros españoles fueron incapaces de dar respuesta al aumento de la demanda de papel, producida por el descubrimiento y la colonización de América. Además, en estos años hay en España un retroceso de las labores artesanales, debido a las continuas guerras y la expulsión de los moros, quienes eran excelentes artesanos y los judíos quienes eran los concedores del comercio. En cambio, en Europa, se realizan grandes avances en la selección de materias primas, el cortado y triturado de trapos y la construcción de moldes.

### **Las propiedades mercadotécnicas del papel**

Como todas las manufacturas fabricadas y comercializadas en todas las épocas y lugares, el papel también era un producto que presentaba propiedades mercadotécnicas diferentes según las necesidades. De hecho, se han testimoniado diversos usos del papel – por ejemplo como sucedáneo de los cristales en las ventanas –; el criterio más macroscópico diferenciaba, igual que hoy, el papel de escritura y el papel de embalaje. Contrariamente a lo que algunos han supuesto, esta última no suponía la mayor parte en la producción de papel, sino que suponía fuera una cuarta parte. Lo que distinguía a los dos grandes tipos de papel no era sólo el color, en cuanto que el papel de envolver estaba hecho con trapos más o menos “oscuros” mientras que el de escritura se hacía con trapos blancos, sino también el grado de elaboración: la pulpa utilizada en la fabricación del papel para la escritura era más refinada y para obtenerla era necesario que los molinos tuvieran mazos especiales, capaces de reducir al mínimo las dimensiones de las fibras. Atendiendo estas razones, no todas las papeleras estaban habilitadas para producir los dos tipos de papel: así, en Colle di Val d’Elsa en el siglo XVI, las papeleras se subdividían en “blancas” y “negras”, las que producían sólo papel de embalar no tenían derecho a trabajar con trapos blancos. Además, dentro de la categoría “de escribir”, la manufactura comportaba

diversos matices de calidad: además del “papel fino”, a menudo se cita el papel “fioretto” (término cuya terminología es incierta) o, descendiendo aún más en la escala de la calidad, el “fiorettone”. Ante la falta de testimonios, ignoramos, por desgracia, cuales fueron las diferencias que existían entre las diversas calidades, y todavía hoy somos incapaces de identificar las hojas correspondientes aún teniéndolas delante. El precio del papel variaba en función de la calidad y, obviamente, las tentaciones de fraude eran frecuentes y numerosas. Por esta razón, muchos reglamentos emitidos por las autoridades ciudadanas de los lugares de producción y/o consumo, testimonian, desde el principio, la preocupación por tutelar en la medida de lo posible los intereses del consumidor. De estas reglas nos queda un único ejemplo de época medieval: aquel que fue emitido en Bolonia en 1389. Bolonia era un gran centro de producción de papel de altísima calidad; sede de una renombrada universidad, que constituía, además, un mercado de notable entidad. Además, se trataba de la “capital mundial” del derecho. Tales circunstancias explican la existencia de una normativa extremadamente precisa y constrictiva.

La norma boloñesa, además de precisar las dimensiones mínimas de los formatos en uso, distingue tres tipos de papel: el papel fino, el “fioretto” y el papel de trapos (de embalaje), de los que se fija un precio máximo autorizado. Para diferenciarlos se cita un único criterio: La marca de agua. De hecho, la normativa prescribe que, en el interior de una misma papelería, se use una marca de agua diferente para distinguir el papel fino, mientras que la misma marca puede ser utilizada para el papel “fioretto” y el papel de trapos. En consecuencia, tales prescripciones implican que la filigrana no sólo era una marca de propiedad y un testimonio del origen, sino una garantía de calidad. Bolonia no constituía un caso aislado, ya que en un gran centro de producción como era Troyes – y casi exactamente en el mismo momento (1399) – una ordenanza recordaba a los ciudadanos que era una ofensa marcar papel de mediocre calidad con una marca de agua destinada a papeles de calidad superior.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Basanoff, Anne, *Itinerario della carta...*, p. 49.

El problema para el historiador del papel radica en el hecho de que no se sabe en qué manera las características de las dos marcas sugieren por sí mismas una jerarquía de calidad tal que permitiera al consumidor reconocer inmediatamente la diferencia.

En realidad, el único criterio universal del que se disponía para evaluar objetivamente una de las propiedades mercadotécnicas básicas del papel y evitar un cierto tipo de fraude era el peso por resma (la que, como hoy, estaba compuesta por 500 hojas); lo que equivalía a definir el gramaje, ya que los formatos estaban estandarizados en toda Europa. Naturalmente, en la normativa boloñesa se menciona el peso, pero no sólo ese aspecto; el gramaje está lejos de definir todas las propiedades mercadotécnicas del papel, entre las que se hace alusión al grado de blanco, la presencia de grumos e impurezas, la transparencia y la uniformidad del encolado. A pesar de la ausencia de criterios objetivos y cuantificables de validez de la calidad, la producción y el comercio del papel prosperaban sin demasiados litigios. ¿Sobre qué bases? Según la teoría ahora invalidada (y todavía hoy con seguidores), en muchas ramas de la actividad industrial y artesanal – y en particular en los contratos de copia de los manuscritos – el procedimiento preveía la exhibición preliminar de una muestra a la cual la mercancía consignada se habría tenido que uniformar en cada uno de los puntos anteriormente citados. En caso una disconformidad constatada del cliente, las dos partes se encomendaban al juicio imparcial de una “comisión arbitral”. Así, un contrato de compraventa redactado en Ancona en 1581 precisa:

“... e che se saranno de qualità inferiore qualche balla di dette carte s di peso come di pasta, si debba fare il difalco che sarrà giudicato da uomeni periti ellecti dalle parte”. (“... y que si fueran de calidad inferior cualquier fardo de dicho papel, sea por el peso o por la pasta, se deba hacer el desfalco que será juzgado por hombres peritos, elegidos por las partes”).<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Basanoff, Anne, *Ibid.*, p. 37.

Naturalmente, hoy se dispone de una instrumentación sofisticada, capaz de analizar con mucha precisión todos los aspectos cualitativos de una hoja de papel. Además, una decena de años atrás el ICPAL puso en marcha una importante iniciativa en investigación – el *Progetto Carta* (Proyecto del papel) – que preveía la detección de todas las marcas de agua, la medida del espesor, y del grado de blanco en una muestra de cincuenta incunables estampados en Venecia.<sup>29</sup>

### **Venta de papel**

En la segunda mitad del siglo XIV el uso del papel se generalizó en Europa para manuscritos literarios, jurídicos y religiosos y en el transcurso del siglo XV llegó a desplazar al pergamino. Durante este periodo no es extraño encontrar libros con una mezcla de hojas de papel y pergamino, utilizando el pergamino para los exteriores y el papel para los cuadernillos interiores.

El papel se vendía siempre en determinadas cantidades expresadas con los términos de balón, caja, resma, media resma, cuarta, quinta, mano y dedo o cuadernillo.

- Balón= 32 resmas
- Bala = 10 resmas, pero podía variar a 12
- Caja = 16 resmas
- Resma = 500 hojas
- Media resma = 250 hojas
- Cuarta = 125 hojas
- Quinta = 100 hojas.
- Mano = 25 hojas
- Dedo = 5 hojas = Cuadernillo

Estas medidas se daban porque antiguamente el papel se contaba a mano. Se

---

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 42.

separaban las hojas de cinco en cinco (dedo = 5 hojas) equivalentes a un cuadernillo, con cada cinco cuadernillos de papel se formaba una mano (mano = 25 hojas), y veinte manos de papel formaban una resma.<sup>30</sup>

### **Decadencia de la fabricación del papel en España**

La fabricación de papel en España tuvo un gran protagonismo durante los siglos XII al XIV, pero sufrió un retroceso frente a los centros papeleros italianos, sobre todo procedentes de las ciudades de Fabriano y Génova. A pesar de ello, en la primera mitad del siglo XIV, continúa siendo importante su fabricación, pero, en el siglo XV la industria papelera española era muy deficiente y se vio arrollada por la competencia de las fábricas italianas. No obstante, todavía se fabricaba en España abundante papel, aunque no de la calidad de los elaborados en Italia. En este sentido Oriol Valls señala que se puede constatar un cierto renacimiento en la fabricación del papel en Cataluña durante este periodo, a pesar de las dificultades burocráticas y las trabas impuestas por Alfonso el Magnánimo (1396 – 1458), Juan II (1398 – 1479) y Fernando el Católico (1452 – 1516), favoreciendo el comercio y la fabricación del papel en los territorios italianos pertenecientes a la Corona de Aragón.<sup>31</sup> Según Valls i Subirá la marca de agua del carro, de procedencia italiana, llegó a ser muy popular en Cataluña, siendo pronto copiada por algunos molinos de la región. Esto nos lleva a pensar que los impresores españoles utilizaban un papel de origen europeo o que, dado el prestigio que tenía este material en España, los papeleros españoles copian las marcas de agua para poder vender mejor sus productos.<sup>32</sup> Fundamentalmente los impresores valencianos compraban papel a los papeleros genoveses, frecuentemente a través de comerciantes papeleros. Existen múltiples contratos donde aparecen los diferentes tipos de papeles con precios. La marca de agua más abundante en ésta época es la de la

---

<sup>30</sup> Real Academia Española, Diccionario de la lengua castellana en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las frases o modos de hablar, los proverbios o refranes, y otras cosas convenientes al uso de la lengua, en la imprenta de Francisco del Hierro, impresor de la real Academia Española, Madrid, 1726.

<sup>31</sup> Valls i Subirá, Oriol, *op. cit.*, T. 1

<sup>32</sup> Valls i Subirá, Oriol, *Ibidem.*, T.2.

mano.<sup>33</sup> Como resumen de todo lo anteriormente expuesto podemos afirmar que ante el reto cultural del Renacimiento y la invención de la imprenta, los papeleros españoles se ven impotentes para dar respuesta a la demanda de este material, aumentada por el descubrimiento y la colonización de América, ya que, además de otros motivos de índole político, en España se había producido un retroceso de las labores artesanales, debido a las continuas guerras y la expulsión de los moriscos, quienes eran excelentes artesanos y los judíos, grandes conocedores del comercio. Durante los siglos XVI y XVII la fabricación del papel sufre en España una gran decadencia debida a múltiples causas fundamentalmente a la falta de instalaciones y de obreros especializados, debido a la expulsión de los judíos, grandes comerciantes y de los moriscos, herederos de la tradición papelera hispanomusulmana, por ello las fabricas existentes, con su limitada producción, no lograban abastecer la demanda con la calidad y cantidad requeridas y se verá rebasadas por la competencia italiana y francesa. Esta pobreza de medios y técnicas se ponía profundamente de manifiesto porque España se encontraba en un periodo muy rico culturalmente con grandes demandas de papel, además, como ya se ha señalado, de la necesidad de su abastecimiento en Nueva España.

### **Marcas de agua**

¿Qué es una marca al agua? Una marca al agua es un dibujo o diseño realizado en el papel durante su fabricación, por adelgazamiento (marcas lineales) o engrosamiento (marcas "sombreadas") de la capa de pulpa mientras está húmeda. De aquí su nombre La filigrana, llamada también más correctamente marca de agua, es una señal colocada en la hoja poco o nada visible en una primera mirada pero muy clara cuando se observa en la hoja a contra luz. Su visibilidad se debe a un menor espesor del papel, la variación del espesor se obtiene aplicando sobre la forma que genera la hoja un alambre metálico, muy delgado, formando un dibujo estos hilos solían ser de latón y algunas raras ocasiones de plata. Suelen consistir en el nombre del fabricante, acompañado de dibujos geométricos, de animales, escudos, etc.

---

<sup>33</sup> The Bernstein Project, *Bull's head and mermaid*, p. 21.

La finalidad de las marcas al agua es, fundamentalmente, identificar y distinguir el papel, ya sea como "firma" del fabricante, o como elemento de seguridad para evitar falsificaciones de documentos importantes (billetes de banco, pasaportes, entradas, etc.)

Hoy en día, los buenos papeles para escritura y los papeles de dibujo artístico, así como los destinados para ediciones de bibliófilo o similares, suelen llevar una marca al agua que los identifica. Hace unos años, sin embargo, era más fácil encontrar marcas al agua en los papeles de uso corriente.

El estudio de las marcas de agua del papel es importante como herramienta en el estudio de documentos antiguos, pues pueden ayudar a su datación y a la localización geográfica de su origen y confirman autenticidad al documento.

Las marcas del fabricante de papel representan una fuente de información para el estudio del libro en su materialidad pues pueden aportar datos sobre la fecha de elaboración del papel, el molino en que se produjo, su procedencia e, incluso, pueden ayudar a entender las rutas comerciales de este material.

A pesar de la contribución que las marcas de agua pueden dar al conocimiento que tenemos sobre nuestro patrimonio bibliográfico y documental, su consideración en los trabajos existentes sobre la historia del papel y su fabricación en México, ha sido escasa y no ha sido estudiado para poder contar con un inventario global de las marcas de agua, cuando más se cuenta con estudios diseminados y generalmente de difícil acceso para los investigadores.

La proliferación y variedad de las marcas de agua o marcas de agua es una de las características más llamativas de los diferentes tipos de papeles, elaborados de forma artesanal, utilizados para la redacción de documentos y la impresión de libros en el curso de los siglos XIV al XVIII. Desde hace ya algún tiempo, diversos investigadores han destacado su importancia por lo que se refiere a la posibilidad de fechar a través de ellas documentos sin data, saber el momento en que se redactó una copia o se imprimió una edición y conseguir, en líneas generales, un mejor conocimiento de la industria del papel en la época: lugares de origen, zonas de empleo, período de actividad de los molinos papeleros, relaciones comerciales

que posibilitaron su difusión, etc.<sup>34</sup>

Además de la información de carácter diplomático que las marcas de agua nos facilitan, ellas mismas tienen un valor intrínseco como testimonios gráficos cuyas formas tienen un evidente interés para el estudio de los libros del siglo XVI.

Debido a su método de fabricación resulta imposible que haya dos exactamente iguales, por lo que cada una, hecha manual e independiente daba marcas distintas, aunque fuese con pequeñas variaciones. Por esto, la marca de agua es un elemento diferenciador de primer orden y hace único al documento que las lleva. Por lo tanto, si hallamos dos marcas de agua iguales, responderán y habrán salido indiscutiblemente del mismo molino y forma papelera con un intervalo de tiempo relativamente corto, por más que aparezcan en papeles muy alejados entre si geográficamente. <sup>35</sup>

### **Origen de las marcas de agua**

Italia es el origen de las marcas de agua en el siglo XIII: esa innovación técnica, impresa en la hoja en el momento de su fabricación, habría asegurado durante los siglos siguientes un puesto escogido al papel italiano en el mercado de los países de Europa Occidental.<sup>36</sup>

La primera marca de agua que se conoce salió del molino de Fabriano en el año de 1282, un símbolo de la cruz.<sup>37</sup> Se trata, en definitiva, de una marca de identidad del fabricante del producto como signo de calidad y buen hacer del molino de procedencia. En España tardará algo en aparecer las primeras marcas de agua. Existe una cantidad ingente de formas y clases de marcas de agua dado que cada molino creaba su propia marca: manos, anclas, escudos, tijeras, animales, etc.

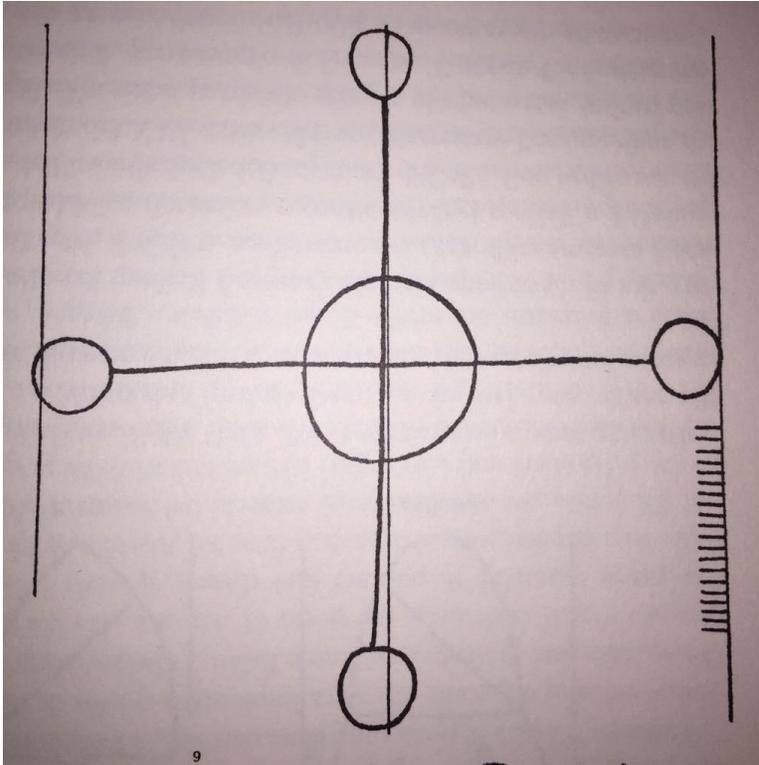
---

<sup>34</sup> Sánchez Real, J. «Las marcas de agua del papel», *Ligarzas*, 4 (1972), p. 264.

<sup>35</sup> Esquerro Esteban, Antonio, “El estudio de las marcas de agua del papel como materia para dictaminar la datación y procedencia de las fuentes histórico –musicales y su grado de fiabilidad” en *Anuario Musical* 55.

<sup>36</sup> Irigoien, J., “La datation par les filigranes du Papier”, en *Codicologica. Les matériaux du livre manuscrit*, 5.

<sup>37</sup> Rudin, Bo., *Making paper. A look into the history of an ancient craft*, pp.214-218.



La primera marca de agua que se conoce, Fabriano, 1282.  
Fotografía : Luisa Martínez del libro *Itinerario della carta*

### **Proceso de elaboración de las marcas de agua**

Una marca de agua es un dibujo realizado en el papel durante su fabricación, por adelgazamiento de la capa de pulpa mientras está húmeda. De aquí su nombre.

Las marcas del fabricante de papel conocidas como marcas de agua representan una fuente de información para el estudio del libro en su materialidad pues pueden aportar datos sobre la fecha de elaboración del papel, el molino en que se produjo, su procedencia e, incluso, pueden ayudar a entender las rutas comerciales de este material.

El proceso de elaboración mediante el cual se obtienen las marcas de agua es muy sencillo y ha sido descrito por diversos autores.

La forma es un marco de madera con un fondo de tejido de alambres horizontales, puntizones, unidos a otros verticales, corondeles. Cuando el maestro papelero introducía la forma en la suspensión de fibras contenidas en la tina y lo sacaba para formar una hoja, el agua se escurre rápidamente dejando las fibras sobre la

forma con ayuda de los movimientos que el papelero realizaba para nivelar las fibras éste se repartían de forma homogénea excepto en donde se encontraba el hilo metálico de la filigrana quedando su impronta debido a que el espesor de la hoja resultaba mas delgado a causa del espesor del hilo. Esta impronta es el marca de agua.

El molde (la forma) del papel lleva dos dibujos de alambre de latón o plata en relieve, que hace más delgado el papel por la zona que entra en contacto con la pasta, el mismo es luego visible al trasluz.

Éste es el origen de la marca de agua, a partir de una técnica que apenas ha cambiado desde su invención en el siglo XIII hasta nuestros días. Hay que destacar, como lo hace Sánchez Real, que ese método impide la existencia de hacer marcas de agua idénticas —puesto que cada una, hecha manual e independientemente, daba marcas distintas—, de manera que dos marcas de agua similares son los pares que se encontraban en un mismo molde, pero para asegurarse de esto hay que hacer una lectura al papel para identificar la parte del molde y la parte del fieltro en donde se coloca al secar para conocer el par de marcas de agua de un mismo molde. Si las marcas de aguas son iguales responden a la misma forma y al mismo lado del pliego y han salido del mismo taller y bandeja con un intervalo de tiempo relativamente breve, por más que aparezcan en papeles muy alejados entre sí geográficamente.<sup>38</sup>

Hay tres teorías sobre el origen y significado de las primeras marcas de agua. La primera la sostiene Harold Bayley en su libro *The Lost Language of Symbolism. An Inquiry into the origin of certain letters, words, names, fairy-tales, folklore and mythologies* donde se dice que las primeras marcas de agua fueron creadas por los albigenses, que al verse perseguidos idearon esta forma “secreta” de comunicación.<sup>39</sup> Esto podría explicar la gran profusión de símbolos religiosos que aparecen en las primeras marcas de agua como cruces, estrellas, y herramientas

---

<sup>38</sup> Sánchez Real, J. (1974), “Criterios a seguir en la recogida de marcas de agua” en *Ligarzas*, 6, p. 362.

<sup>39</sup> Bayley Harold, *The Lost Language of Symbolism. An Inquiry into the origin of certain letters, words, names, fairy-tales, folklore and mythologies*,

de tortura etc. Esta teoría ha sido muy controvertida y mientras es apoyada por Alexandre Nicolai en su libro *Le symbolisme chrétien dans l'art du papier* fue totalmente rechazada por Charles Möise Briquet.<sup>40</sup>

La segunda tesis, y quizá menos verosímil, es la de Dard Hunter quien opinó que las marcas de agua llegaron a los moldes de forma accidental y poco a poco se fue implantando su uso.

La tercera, que es la más aceptada, defiende que las marcas de agua es la marca distintiva del molino papelerero que adoptaba un signo para ser identificado. El punto que no resulta muy claro es por qué los papeleros no empleaban para su identificación utensilios utilizados en su oficio como ocurría en otras profesiones. A ésta tesis podemos agregar la teoría de Neil Harris acerca de los impuestos que pedía el Papa con respecto al papel importado a Italia y cómo de esta forma se fueron introduciendo las marcas de agua para distinguir a los fabricantes italianos.<sup>41</sup>

Independientemente del origen de las primeras marcas de agua, éstas fueron utilizadas no solamente como símbolo representativo de un molino papelerero sino como signo que indicaba su procedencia por lo que se fueron acompañando algunas veces del escudo de la región de procedencia.

Las marcas de agua informaban también de la calidad del papel, que dependía de la pureza del agua que alimentaba un molino, ya que se solían fabricar papeles de diferente calidad y la marca de agua informaba si era de primera o segunda clase.

Por lo anterior podemos afirmar que cada marca de agua encierra una pequeña historia, ya que cada nuevo centro productor diseñaba nuevas marcas de agua que al ir evolucionando nos dan testimonio de su lugar de producción y calidad de papel.

---

<sup>40</sup> Charles Möise Briquet es considerado uno de los mayores exponentes en el estudio de las marcas de agua. En su libro *Les Filigranes* recopila, en cuatro tomos, 16,000 marcas de agua que van desde sus orígenes hasta el siglo XVI principalmente las de Francia, Italia y Alemania.

<sup>41</sup> Harris, Neil, *Paper and watermarks as bibliographical evidence*. Institut d'histoire su livre, Lyon, 2008.

Las marcas de agua se fueron haciendo más complejas y durante el siglo XIV aparecen con los nombres de los papeleros, lo que se dejó de utilizar ya que pocas personas sabían leer y se regresó al uso de los símbolos para la identificación de los molinos. Para el siglo XVI, con la aculturación de Europa, se extiende el uso de introducir iniciales o nombre del fabricante, tradición que permaneció durante los siglos siguientes.<sup>42</sup>

### **Diferencias de las marcas de agua**

En el campo del estudio de las marcas de agua se pueden diferenciar las “marcas idénticas” de las “variantes”. Las marcas de agua definidas como “idénticas” se corresponden perfectamente en todos sus detalles, tanto en la forma de la huella de la filigrana metálica como en la posición que ésta tenía en la forma, lo que puede comprobarse sobreponiendo una copia transparente encima de la otra. Por otro lado, las marcas de agua definidas como “variantes” son aquellas que tienen su origen, seguramente, en una misma forma metálica; pero esta se ha modificado durante el proceso de producción y ha generado, por tanto, marcas de agua distintas entre ellas. Por el abuso en el proceso de agitación de la forma o de las operaciones de limpieza, partes del hilo podían desprenderse y separarse o “escondarse” de las otras. También cabía la posibilidad de que el hilo metálico se rompiera.

La figura de alambre estaba fijada, normalmente, a los filamentos de la forma con el hilo del cosido. Una vez extraída la pulpa, se agitaba la forma, lo que podía soltar el hilo metálico, de modo que la figura o algunas partes de ella comenzaban a moverse. A menudo no se conseguía devolver el alambre exactamente al mismo punto de donde se había desprendido. También podía ocurrir que algunas partes de la marcas de agua se desprendieran de los hilos y no volvieran a recoserse, o que una figura estropeada se reparara sólo aproximadamente y continuase deformándose cada vez más. También el hecho de volver a unir una figura en un punto diverso de la forma, y tal vez supuestamente, podía llevar a la creación de

---

<sup>42</sup> Hidalgo Brinquis, Ma. del Carmen, “Marcas de agua papeleras: Primer Congreso Nacional Historia del papel en España y sus marcas de agua” en *Revista PH* No. 10, 1995, p.12.

una variante. Como resultado, se encuentran hojas de papel en el que sus marcas de agua difieren en mayor o menor grado, a pesar de que fueron fabricadas con la misma forma.

A menudo no se puede determinar de inmediato si dos marcas de agua son idénticas, si son variantes o si provienen de dos formas distintas.

Dado que no sólo se debe tomar en consideración la figura misma, sino su posición en la forma.

Estas variantes se pueden utilizar para datar papeles derivados de la misma forma. En la datación por medio de la marca de agua no es relevante la condición en la que se encuentra la figura de hilo metálico, sino, su período de uso. La condición es que las variantes se reconozcan en cuanto tales y no se traten como si fueran marcas diferentes, porque en tal caso, no podrían servir para la datación.

## **1.2 El comercio y el papel en Nueva España**

La política económica seguida por España en la Colonia se caracterizó por obstaculizar el progreso lógico en todos sus aspectos: estableció el régimen de propiedad privada de la tierra e impulsó el latifundismo en sus formas laica y eclesiástica; implantó un sistema de prohibiciones con respecto a ciertos cultivos; favoreció el monopolio y el estanco como medios de impedir el libre comercio; protegió a la industria metropolitana evitando la creación de una industria nacional y monopolizó el tráfico del comercio con el exterior. Las industrias carecieron de capitales que permitieran la introducción y renovación de maquinaria. Las primeras fábricas que hubo en México recibieron el nombre de obrajes.

Con el fin de organizar el comercio de la metrópoli con las colonias se creó en el año 1503 la Casa de Contratación de Sevilla, para administrar y controlar todo el tráfico con las Indias al declararlas mercado reservado de Castilla. Nadie podía ir a América ni fletar ninguna mercancía para las Indias sin pasar por la Casa de Contratación de Sevilla; y toda mercancía procedente de las Indias debía pasar por el control de esa institución y pagar allí el impuesto del 20 % a la Corona.

La Casa de Contratación con autoridad para conceder permisos y recaudar impuestos sobre importación y exportación, armar embarcaciones y supervisar

mercancías, recibir el oro dirigido tanto a la Corona como a los particulares, estudiar y resolver los litigios habidos entre los comerciantes, conocer de las violaciones cometidas en los reglamentos y vigilar que los barcos empleados en el comercio fuesen construidos en España y tripulados por españoles. Además, este organismo tuvo facultades legislativas, administrativas, judiciales y hacendarias.

Si bien España había desempeñado un importante puesto en la Edad Media con la producción y distribución del papel hispanoárabe, ante la irrupción del papel italiano con sus nuevos aportes técnicos y capacidad de producción, España irá perdiendo gradualmente su capacidad de abastecer sus necesidades con lo producido en sus molinos papeleros. La demanda del papel será apremiante a partir del siglo XVI, principalmente para cumplir con el funcionamiento administrativo en Nueva España, agravándose a mediados del XVII con la obligación del impuesto de validación documental.

La preocupación de la corona no sólo era proveer el papel destinado a la administración y el clero, permitiendo cantidades pequeñas destinadas al comercio, las imprentas y para el uso cotidiano de los habitantes. Se fomentó e incrementó de esta manera el contrabando del papel, que fue ejercido durante casi todo el tiempo que dura el dominio de la Corona alternativamente por franceses, holandeses, portugueses e ingleses que disputaban abiertamente el dominio territorial y estratégico de España, abriendo importantísimas brechas en las rutas navales de la metrópoli con las colonias, introduciendo en América grandes cantidades de papel de estos países y que lo corroboran las marcas de agua estudiadas recientemente en España. Desde un comienzo, España se vio obligada a comprar papel a Francia y sobre todo a Italia que incrementó llegando a consumir prácticamente entre la mitad y la tercera parte de la producción genovesa, o sea, cerca de 260,000 resmas de papel blanco.<sup>43</sup> Es evidente que las cifras del comercio oficial no reflejan la verdadera importancia que debió tener en la masa global del comercio hispanoamericano las transacciones de papel y libros, géneros sobre los que pesaba una fuerte demanda, imposible de evaluar.

---

<sup>43</sup> The Bernstein Project, *Bull's head and mermaid*, p. 35.

Sevilla y Cádiz se convirtieron en sedes del monopolio del tráfico mercantil con las Indias y fueron centros de atracción y asentamiento de las grandes casas comerciales papeleras, tanto nacionales como extranjeras, fundamentalmente, genovesas y francesas. En los puertos de estas ciudades se almacenaba el papel para partir a las colonias. Una vez en América, cargados a lomos de mulas, llegaba a sus diferentes mercados. El papel iba envuelto en lienzo crudo llamado *bramantillo* o en cajas de madera. Cada paquete contenía un balón. Estos envíos estaban sujetos a *contingencias del mar* (demoras burocráticas, naufragios, piraterías) y a *los avatares del camino* (emboscadas de bandoleros, etc.). Por estos motivos es difícil calcular cuanto tiempo transcurría entre la fabricación de una hoja de papel en Europa y su uso en América. El papel que llegaba a las colonias era de diferentes clases y calidades según el uso a que iba destinado, pudiendo destacar el *común*, el *superior*, el *de Valencia*, el *azul* (especial contra la polilla y que servía para envolver vestidos y mantillas) y el de *marca o marquilla*. Este intenso comercio se vio alterado a mediados del siglo XVII, dado que Inglaterra y Holanda se disputaban abiertamente el dominio territorial y estratégico de España, abriendo importantísimas brechas en las rutas navales de España con sus colonias, introduciéndose, por lo tanto, gran cantidad de papel procedente de estos países en Nueva España.<sup>44</sup>

La corona no fomentó la construcción de molinos papeleros en América, ya que este producto fue, durante largos periodos de tiempo, monopolio real, sobre todo a raíz del establecimiento del impuesto del papel sellado, gran fuente de ingresos para la economía.

El taller artesano de españoles, en cambio, disfrutó de privilegios. Estaban agrupados, por la religión, en cofradías, bajo el patronato de algún santo; por la ley, en gremios. Cada oficio tenía el suyo, minuciosamente reglamentado por medio de ordenanzas que prohibían, entre otras cosas, admitir como miembros a los indios, negros y mulatos. Como todo estaba reglamentado, y nadie podía

---

<sup>44</sup> *Ibid*, p. 35.

apartarse de la regla, el progreso artesanal se estancó por completo. Las categorías de los trabajadores eran tres: aprendices, oficiales y maestros. Los gremios eran distintos a los sindicatos actuales, porque los primeros no eran asociaciones de trabajadores para defender sus derechos de un empresario capitalista, sino más bien unidades para organizar el trabajo de los artesanos de un mismo oficio. Aquel medio de agremiarse correspondía a un concepto medieval del trabajo, y poco a poco fue sustituido por el obraje llegando a desaparecer por orden real en 1790. A pesar de lo anterior, hubo algunas industrias: las de hilados y tejidos, que fabricaban telas groseras de lana y algodón, y las que elaboraban tabacos, azúcar y naipes. La explotación de la grana y del pulque fueron los menos perjudicados. Las industrias del tabaco, la pólvora, los naipes, los cordobanes, la nieve, la sal, el mercurio, etc., fueron estancos, estos es, constituyeron monopolios del gobierno, quien les fijaba precio a su conveniencia. Funcionaron industrias de hilados y tejidos en las ciudades de México, San Miguel el Grande, Guadalajara, Córdoba y Puebla.

### **Comercio y distribución del papel a Nueva España**

Las sedes del monopolio del tráfico mercantil con la América española fueron Sevilla y Cádiz convertidos en centros de recepción y asentamiento de las grandes casas comerciales papeleras nacionales y extranjeras. Acopiadas en los almacenes de ambos puertos partía en grandes escuadras, junto al resto de géneros rumbo a los puertos coloniales, que a su vez se distribuían por tierra en las ciudades y pueblos de los virreinos.

El viaje de España a Indias y viceversa no se efectuaba libremente. Todo el tráfico comercial con América se concentró en Sevilla, dando lugar al establecimiento de un monopolio controlado en todos sus aspectos por la Casa de la Contratación, fundada en 1503, hasta que en 1543 se crea el Consulado de Mercaderes de Sevilla, que asumió una serie de actividades mercantiles en relación con el comercio indiano, entre las que se cuentan: participación en el despacho de flotas, control de los seguros marítimos, salvamento de mercancías de los buques naufragados. Al monopolio que Sevilla y Cádiz detentaban en la metrópoli para el

comercio con las Indias, se añadía el de unos pocos puertos americanos autorizados.

"las flotas de Indias fueron el mecanismo de funcionamiento del monopolio comercial español con América y constituyeron la esencia de la denominada Carrera de Indias que englobaba todo el comercio y la navegación de España con sus colonias".<sup>45</sup>

En principio, los barcos de Indias iban y venían de acuerdo con las necesidades comerciales. A raíz de las guerras entre España y Francia, el corso y la piratería hacen su aparición. En 1521 comienzan los ataques de los corsarios franceses Jean Ango y Fleury. Carlos V adopta medidas protectoras para el tráfico indiano, como la Real Provisión de 13 de junio de 1522. Se juzga necesario crear una armada para proteger las flotas de Indias.

Un "asiento" suscrito en Sevilla con los comerciantes de esta ciudad ordena

*"hacer una armada contra corsarios repartiendo el gasto de la avería en lo que se truxese de las Indias y entre los moradores de los puertos interesados".<sup>46</sup>*

En 1526 se prohibió la navegación es solitario hacia América y en años posteriores se dictaron otras normas de protección, siendo la más importante la Real Cédula de 1543, por la que los buques procedentes del Caribe y Nueva España que hacían la Carrera de Indias, salgan de allí "viniendo en flota". A partir de 1524, las naves salen reunidas para darse mutua protección, escoltadas por un buque de guerra financiado a costa de la tasa de avería y con fechas fijas de salida y regreso.

Se diferenciaron dos flotas. La que iba a México, cuyo destino final era el puerto de Veracruz, debía zarpar de España en el mes de abril y se le llamó la Flota de la Nueva España. La destinada a Tierrafirme, cuyo terminal era Nombre de Dios -

---

<sup>45</sup> Lucena Salmoral Manuel, *La Flota de Indias*. Cuadernos de Historia 16. Barcelona, 1985, p. 3

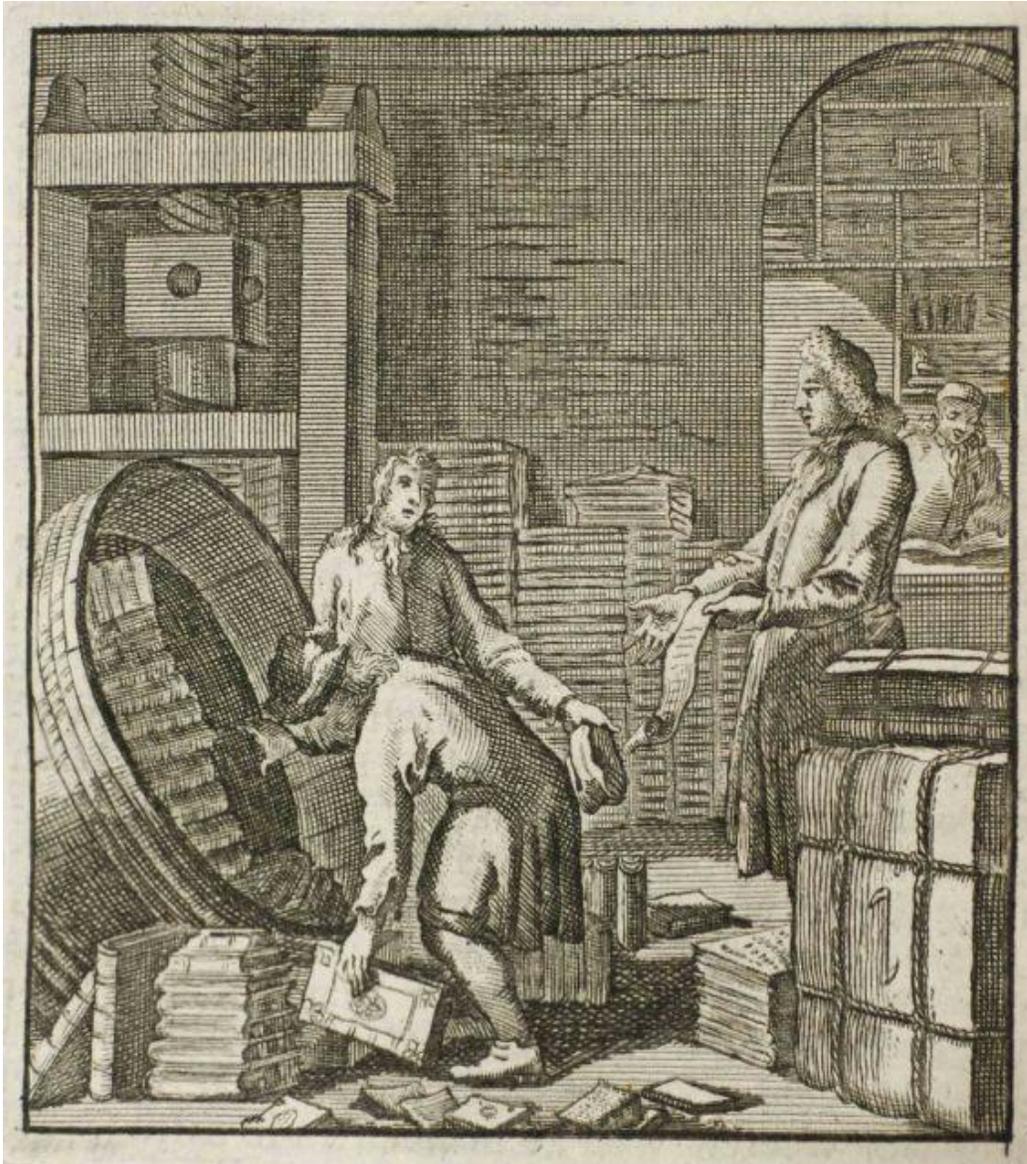
<sup>46</sup> Miguens, Silvia, *Breve historia de los piratas*, p. 153.

sustituido luego por Portobelo-, tenía que partir en el mes de agosto y tenía por nombre Flota de los Galeones. Algunas veces navegaron juntas La Flota y Los Galeones, pero cada una de ellas manteniendo su personalidad y mando.<sup>47</sup>

El papel se transportaba a Nueva España en barriles en la Flota de Indias dos veces por año, en marzo y septiembre, lo que nos indica que el papel se enviaba de la Metrópoli a México no era suficiente para todas las necesidades del Nuevo Mundo.

---

<sup>47</sup> Fernández González, Francisco, *Los barcos de la conquista: Anatomía de un proto-galeón de Indias*, Universidad Politécnica de Madrid, 2000, p. 18.



Balas de papel almacenadas en un barril para su transportación. Fotografía: Dr Edmund G. C. King, The Open University,

Naturalmente las normas fueron ampliamente incumplidas, como todas las de Indias. Raramente se salía las fechas estipuladas y tampoco hubo dos flotas por año. El Consejo de Indias era quien decidía -tras consulta con la Casa de Contratación que, a su vez, se asesoraba con el Consulado de Sevilla- si había dos o ninguna flota. Los comerciantes querían ganar dinero con su mercancía y jugaron siempre a tener mal abastecido el mercado americano, para subir los

precios. De aquí que, cuando sabían que existía mucho género europeo en Indias, aconsejaran suprimir la flota.<sup>48</sup>

Las sedes del monopolio del tráfico mercantil con la América española fueron Sevilla y Cádiz convertidos en centros de recepción y asentamiento de las grandes casas comerciales papeleras nacionales y extranjeras. Acopiadas en los almacenes de ambos puertos partía en grandes escuadras, junto al resto de géneros rumbo a los puertos coloniales, que a su vez se distribuían por tierra en las ciudades y pueblos de los virreinos.

Las sedes del monopolio del tráfico mercantil con la América española fueron Sevilla y Cádiz convertidos en centros de recepción y asentamiento de las grandes casas comerciales papeleras nacionales y extranjeras. Acopiadas en los almacenes de ambos puertos partía en grandes escuadras, junto al resto de géneros rumbo a los puertos coloniales, que a su vez se distribuían por tierra en las ciudades y pueblos de los virreinos.

### **Los molinos y batanes en Nueva España**

A partir de la expedición de la cédula real de 1529 que nombraba a Cortés como dueño de todas las tierras del marquesado y de la de 1535 que autorizaba a los españoles a comprar tierras pertenecientes a los indios, con el fin de desarrollar la producción agrícola, comenzaron a establecerse gradualmente en la ribera del río molinos, batanes, obrajes, haciendas y pueblos.

Entre los años de 1529, cuando comenzaron a establecerse los molinos, y 1575, cuando a Juan Cornejo y Hernán Sánchez de Muñón se les otorga la licencia real para fabricar papel en una instalación o molino de la que no hay evidencias y 1580 cuando tenemos la certeza de que existió el molino de papel de Culhuacán, forzosamente tuvieron que fabricar papel clandestinamente, sin autorización, licencia ni privilegios reales por parte de la Corona en molinos de trigo que fueron los primeros autorizados a establecerse en la Nueva España.

---

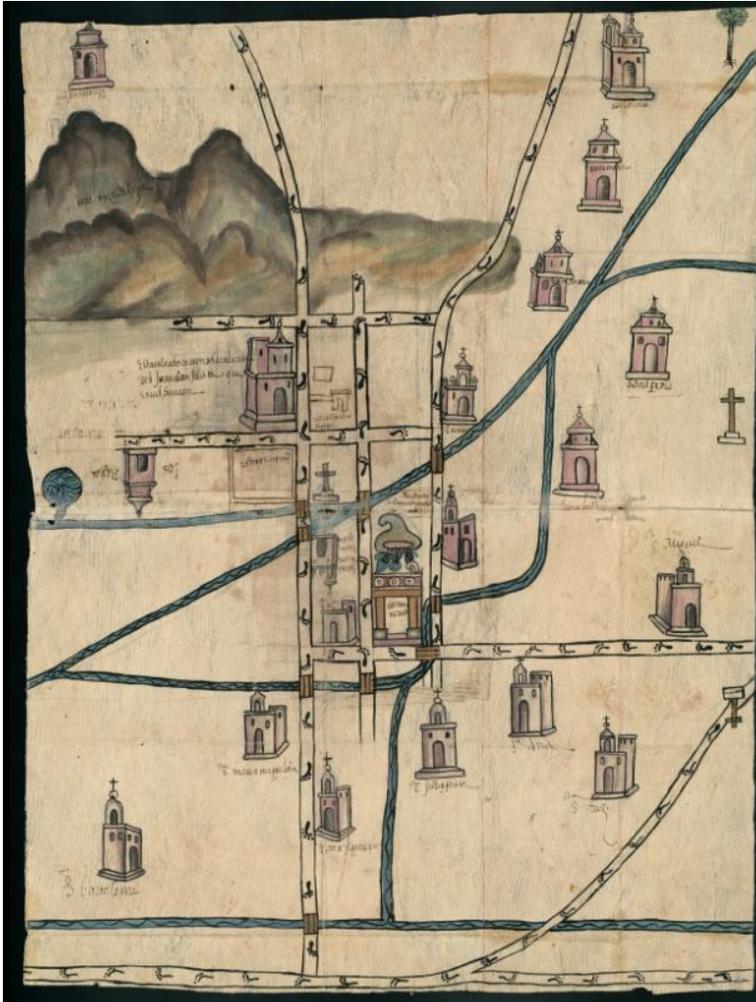
<sup>48</sup> Castro y Bravo, Federico, *Las naos españolas en la carrera de las Indias. Armadas y flotas en la segunda mitad del siglo XVI.*

El primer molino papelerero americano se fundó, hacia 1575, en Culhuacán. Su producción fue muy pequeña y de uso local para el convento del mismo nombre.

La *Relación geográfica de Culhuacán* es el único documento histórico que avala la existencia del molino de papel para una fecha tan temprana: 1580, que consigna el documento y hace constar su existencia en Culhuacán, de tal suerte, nos atrevemos a decir, que su instalación tuvo por fuerza que ser anterior a esta fecha, y si además tenemos en cuenta que el Convento y Seminario de Lenguas de Culhuacán, al que perteneció esa fábrica, se construyó entre 1552 y 1554, podemos inferir que el convento y el molino estaban en franca operación entre 1576 y 1580, así que para cuando se reporta la existencia de ese molino de papel en la *Relación Geográfica...*, llevaba en operación por lo menos entre tres y cinco años..<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Montellano, Marcela y Vanegas, Juan, "Obras coloniales en Culhuacán", en *Antiguas obras hidráulicas en América*. Actas del Seminario, Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU).



La Relación de Culhuacán

La descripción de Culhuacán se encuentra en un documento que lleva por título *Relación de Mexicaltzingo y su partido*. Ese documento, así como los de otros pueblos, es parte del censo que mandó hacer la Corona española a corregidores, alcaldes y gobernadores para conocer lo mejor posible sus propiedades en ultramar, su población y sus recursos. La *Relación de Culhuacán* fechada en 1580, fue realizada entre el corregidor de Mexicaltzingo, Gonzalo Gallegos, y un religioso agustino de nombre fray Juan Núñez. El plano de Culhuacán fue hecho por Pedro de San Agustín y, a juzgar por René Acuña, está hecho en papel de maguey. La obra original y el plano se localizan en la Universidad de Texas en Austin, en la Benson Latin American Collection. En el capítulo 20 de la “*Relación...*” dice:

...en el monasterio de dicho pueblo, hay una fuente que hace un estanque grande y, junto al dicho pueblo, otra fuente que llaman de La Estrella, el agua de la cual se lleva a México, porque es de la mejor que hay en todo ese reino. Hay en dicho pueblo un molino y batán en el que se hace papel, y procede de una fuente en donde está asentado. Hay también, otras fuentes y manantiales, como está dicho.<sup>50</sup>

La ubicación de los molinos y batanes debían reunir dos requisitos principales:

- Proximidad a centros urbanos, que actuaban como proveedores de materia prima y, al mismo tiempo, como centros consumidores. Esta cercanía era muy importante si tomamos en cuenta la lentitud y carestía de los medios de transporte.
- Existencia de corrientes fluviales. El abastecimiento de agua requería que los molinos se instalaran en ríos de aguas claras con cierta regularidad de caudal.<sup>51</sup>

Hubo una serie de éstas fundaciones establecidas durante la Colonia en las inmediaciones del río Magdalena y de los afluentes que se le unían antes de desembocar en el río Mixcoac, que perduraron con relativa estabilidad hasta el siglo XIX, moldeando el territorio y los asentamientos humanos que en torno a éstas se congregaron. Éstas y sus pueblos fueron (en orden río arriba hacia río abajo):

- En la zona alta (a la altura de la actual Magdalena Contreras): las haciendas de Cieneguillas, de la Cañada, de Eslava o de San Nicolás Mipulco; el obraje y hacienda de Contreras; Los pueblos de la Magdalena Atlític, Santa Rosa Xochiac, San Bernabé Ocotepc y San Nicolás Totolapan, los barrios de Contreras o la Inmaculada Concepción y San Bartolo Ameyalco.
- En la zona media (donde el pedregal desvía su cauce hacia el noreste en la actual presa de Anzaldo): el batán y rancho de Anzaldo, el Batancito, el rancho de

---

<sup>50</sup> Acuña, René, Relaciones geográficas del siglo XVI, V.8.

<sup>51</sup> Asenjo Martínez, José Luis, "Evolución de la localización provincial papelera en España" en *Investigación y Técnica del Papel* No. 17, julio de 1998, p. 617.

Padierna, el rancho Copilco y el de Xalpa; el molino de Miraflores o molino Viejo, el batán y molino de Sierra.

- En la zona baja (donde se despega del margen del pedregal para torcer hacia el norte, a la altura de la antigua huerta carmelita) el obraje y molino de Posadas, el obraje y rancho de Panzacola.<sup>52</sup>

La posible producción clandestina que pudo generarse en el siglo XVI se enfrentó a circunstancias aún más desfavorables: la Real cédula de 1638 en la cual Felipe IV estableció el monopolio de diversos productos, entre ellos el papel (además del tabaco y los naipes, ambos con requerimiento de grandes cantidades del mismo papel) también impuso el uso de papel sellado para todo documento. Esta cédula entró en vigor en 1640 y fue factor fundamental para impedir cualquier desarrollo de la industria del papel en la Nueva España. Los molinos establecidos con anterioridad a la cédula (Culhuacán, el Rancho el Molino de Papel en la Magdalena y quizá el de Miraflores –Loreto-)<sup>53</sup> muy probablemente soportaron una precaria existencia puesto que solo atendían diferentes usos limitados del papel, ya que los mercados principales de éste (imprensa, tabaco y naipes) eran monopolizados por la Corona. Esta complicada e inestable situación de la industria del papel hecho en territorio novohispano, aunado a la censura ejercida por la Santa Inquisición sobre cualquier producto escrito —además de imponer severas penas— retrasaron el desarrollo de la imprenta en la Nueva España. Todavía en 1800 a través de una reservada Real cédula, se le encomendó al Virrey la clausura de fábricas y manufacturas, hechas en cualquier lugar y tiempo. Fue hasta 1825, en el antiguo molino de Loreto, donde se instaló la primera máquina de papel ya en el México Independiente.

---

<sup>52</sup> Procuraduría ambiental y del ordenamiento territorial del D.F. *Rescate del Río Magdalena*, Marzo, 2014.

<sup>53</sup> Lenz, Hans. *Historia del papel en México y cosas relacionadas: 1525-1950*. op. cit. p.17.

## **Las marcas de agua en Nueva España: Estudios existentes de marcas de agua novohispanas**

Actualmente sólo existen tres estudios sobre las marcas de agua del papel en México. El primero lo realizó Ramón Mena en una publicación llamada *Marcas de agua o marcas transparentes en papeles de Nueva España del siglo XVI*, de la colección Monografías Bibliográficas Mexicanas, número 5, impreso por la Secretaría de Relaciones Exteriores en 1926 de ochenta páginas.

En esta publicación, Ramón Mena relata que contó con la colaboración de Francisco Fernández del Castillo y de Nicolás Rangel, "quienes también reunían material para un trabajo semejante,"<sup>54</sup> del cual no se tienen noticias.

En esta publicación, Ramón Mena describe las marcas de agua, comenta los corondeles y puntizones de las hojas pero no tiene un registro con medidas y especificaciones.

El segundo estudio lo ha realizado Hans Lenz en el libro *Historia del papel en México y cosas relacionadas 1525-1950*, editado por Miguel Ángel Porrúa en 1990 y que consta de 798 páginas. Otra vez, tenemos un estudio mucho más completo que el del folleto de Ramón Mena, pero sin metodología para clasificar las marcas de agua y tampoco cuenta con especificaciones de corondeles, puntizones ni medidas.

El tercer estudio que se ha hecho sobre las marcas de agua es de María Cristina Sánchez Bueno de Bonfil, *El papel del papel en la Nueva España*, publicado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en 1993, en donde rescata documentos relativos al papel, sobre todo del siglo XVIII existentes en el Archivo General de la Nación.

Es curioso que en este estudio se implique que existieron moldes que duraron hasta veinte años cuando en realidad los moldes, según Briquet,<sup>55</sup> no servían más que aproximadamente dos años. Para que un molde papelerero durara una década,

---

<sup>54</sup> Mena, Ramón, *Marcas de agua o marcas transparentes en papeles de Nueva España del siglo XVI*, p. 8.

<sup>55</sup> "De la valeur des filigranes de papier comme moyen de déterminer l'âge et la provenance de documents non datés" en *Bulletin de l'histoire de la Société d'Histoire et Archéologie de Genève*, tome I, livre 2 (1892), pp. 192-202, reproducido en *Briquet's Opuscula*, 1955, pp. 235-240.

significaba que era un molde para formar papel de medidas muy grandes o muy específicas y por lo tanto casi no era utilizado.

Al final hay una muestra de marcas de agua sin metodología, medidas ni estudio metodológico.

Ninguno de los estudios mencionados anteriormente siguen las normas internacionales propuestas por la Asociación Internacional de Historiadores de Papel<sup>56</sup>, que es la asociación que conjunta los organismos dedicados al estudio del papel en el mundo desde 1959 y que se han seguido en este estudio.

### **Procedencia del papel novohispano**

Muchos autores afirman que el papel traído a México procedía de España, pero España no tenía las condiciones naturales necesarias para tener molinos de papel lo suficientemente grandes para proveer a sus colonias de papel. De esto podemos deducir que el papel traído a México fuera de otros países como Italia, que era en el siglo XVI un gran productor de papel, Francia o Flandes.

La proliferación y variedad de las marcas de agua o marcas de agua es una de las características más llamativas de los diferentes tipos de papeles utilizados para la redacción de documentos y la impresión de libros en el curso de los siglos XV y XVI. Desde hace ya algún tiempo, diversos investigadores han destacado su importancia por lo que se refiere a la posibilidad de fechar a través de ellas documentos sin data, saber el momento en que se redactó una copia o se imprimió una edición y conseguir, en líneas generales, un mejor conocimiento de la industria del papel en la época: lugares de origen, zonas de empleo, período de actividad de los molinos papeleros, relaciones comerciales que posibilitaron su difusión, etc.<sup>57</sup>

Jean Irigoien ha estudiado la introducción del papel italiano en España a partir del siglo XIII<sup>58</sup>, y otros muchos autores han puesto el acento sobre el origen italiano de muchas de las marcas de agua y, aparentemente por lo tanto, de los papeles en que se encuentran halladas en documentos hispanos; según Josep Cortes, la

---

<sup>56</sup> Ver apéndice 2.

<sup>57</sup> Sánchez Real, J., "Las marcas de agua del papel" en *Ligarzas*, 4, p. 260.

<sup>58</sup> *Ibid.* p. 259.

mayoría de las marcas de agua recogidas en el archivo de Sueca denotan ese origen<sup>59</sup>; Bofarull i Sans defendía la procedencia italiana de todos los papeles con marcas de agua de animales<sup>60</sup>; y Charles Möise Briquet, en su ya clásico y amplio estudio sobre marcas de agua procedentes fundamentalmente de archivos italianos y franceses, atribuye también un origen italiano a las figuras de anclas, anillos, tijeras, flores con forma de tulipán y letras, las que frecuentemente se encuentran en los documentos españoles<sup>61</sup>.

A pesar de la contribución que las marcas de agua pueden dar al conocimiento que tenemos sobre nuestro patrimonio bibliográfico y documental, su consideración en los trabajos existentes sobre la historia del papel y su fabricación en México, ha sido escasa y no ha sido estudiado para poder contar con un inventario global de las marcas de agua, cuando más se cuenta con estudios diseminados y generalmente de difícil acceso para los investigadores.

La proliferación y variedad de las marcas de agua o marcas de agua es una de las características más llamativas de los diferentes tipos de papeles, elaborados de forma artesanal, utilizados para la redacción de documentos y la impresión de libros en el curso de los siglos XIII al XVIII. Desde hace ya algún tiempo, diversos investigadores han destacado su importancia por lo que se refiere a la posibilidad de fechar a través de ellas documentos sin data, saber el momento en que se redactó una copia o se imprimió una edición y conseguir, en líneas generales, un mejor conocimiento de la industria del papel en la época: lugares de origen, zonas de empleo, período de actividad de los molinos papeleros, relaciones comerciales que posibilitaron su difusión, etc.<sup>62</sup>

Además de la información de carácter técnico que las marcas de agua nos facilitan, ellas mismas tienen un valor intrínseco como testimonios gráficos cuyas formas tienen un evidente interés para el estudio de los libros del siglo XVI.

---

<sup>59</sup> Sánchez Real, J. *Op. cit.*, pp. 261-262; Gerardy, M., "Les techniques d'examen des filigranes" en *Les techniques de laboratoire dans l'étude des manuscrits*, pp. 143-157; Madurell Marimon, J. M., *El paper a les terres catalanes. Contribució a la seua historia*, Barcelona 1972.

<sup>60</sup> Sánchez Real, J. "Criterios a seguir en la recogida de marcas de agua", *Ligarzas*, 6, p. 362.

<sup>61</sup> Irigoien, J., "L'introduction du papier italien en Espagne" en *Papiergeschichte*, 10 (1960), pp. 29-32.

<sup>62</sup> Sánchez Real, J. "Las marcas de agua del papel" en *Ligarzas*, 4. p. 264.

La lectura del papel y sus marcas de agua nos dan una gran información sobre el tema, no sólo nos ayudan a distinguir la procedencia del papel sino también sobre las ediciones incunables mexicanas como el papel utilizado en el tiraje de la impresión, la imposición, el tamaño de los pliegos originales, el doblado de las páginas, la distribución de los cuadernillos y las firmas.

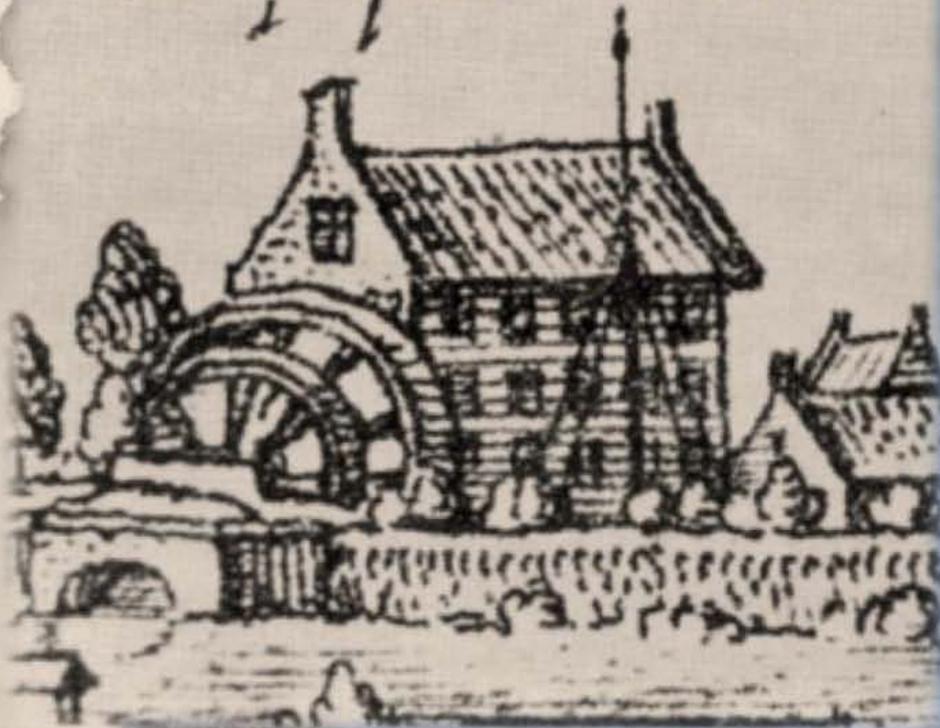
## **Conclusiones**

Aunque el papel entró por España y se distribuyó al resto de Europa, para el siglo XIV había escasez de molinos papeleros y de papel en España. Aprovechando esto, los italianos y los franceses exportaron papel a España. Esta carestía de papel duró hasta el siglo XVII y por esto el papel que se traía a Nueva España era de origen italiano o francés aunque se embarcara desde España.

La historia de la llegada del papel de trapo a México está muy poco documentada. La Flota de Indias hacía dos viajes a México y los cargamentos de papel que traía eran insuficientes para la administración de Consejos, Audiencias, Consulados, escribanías, instituciones eclesiásticas así como imprentas, sin contar con el uso personal que se le daba al papel. Al ser los molinos de trigo y los batanes los primeros en tener autorización para su construcción en Nueva España y saber que en España se manufacturó papel en este tipo de molinos y batanes, es lógico suponer que la Nueva España no estuvo exenta de estas prácticas.

Entre los años de 1529, cuando comenzaron a establecerse los molinos y 1575, cuando a Juan Cornejo y Hernán Sánchez de Muñón se les otorga la licencia real para fabricar papel en una instalación o molino de la que no hay evidencias y 1580 cuando tenemos la certeza de que existió el molino de papel de Culhuacán, forzosamente tuvieron que fabricar papel clandestinamente, sin autorización, licencia ni privilegios reales por parte de la Corona en molinos de trigo que fueron los primeros autorizados a establecerse en la Nueva España, ya que el papel que venía desde la Metrópoli no era suficiente para el correcto funcionamiento de las colonias.

*de papier molen*



## Capítulo 2

# Las marcas de agua y su registro

*Balas de papel escritas  
Sacan Médicos à luz  
Que son balas de arcabuz  
Para vidas infinitas.*

Diccionario de Autoridades, Tomo I, 1726

## **Capítulo 2. Las marcas de agua y su registro**

2.1 Bibliotecas de estudio

2.2 Proyecto Bernstein

2.3 Metodología para el estudio de las marcas de agua.

2.4 Métodos de registro gráfico de las marcas de agua

2.5 Estudio de las marcas de agua utilizadas en Nueva España y su registro

### **Introducción**

El interés por la observación de las marcas de agua, su recopilación, ordenación y estudio sistemático comenzaron a inicios del siglo XIX, los primeros trabajos importantes de la disciplina corresponden a los grandes trabajos de Briquet y Piccard. La posibilidad de adquirir nuevos conocimientos históricos gracias a las marcas de agua está basada, en primer lugar, en la problemática de la historia del papel pero, sobre todo, en los textos y en las imágenes presentes sobre el papel mismo. La utilización de un cierto tipo de marcas de agua permite, no sólo ampliar los conocimientos sobre la producción del papel en un determinado lugar, sino que es también un testimonio de su difusión: esto permite, por tanto, trazar los itinerarios del comercio del papel y la problemática ligada a ello.

Las marcas de agua tienen una importancia metodológica en el estudio de los impresos y, por consiguiente, en el análisis del estudio del soporte de papel, de la

escritura y de los textos. De hecho, gracias al análisis de las marcas de agua se pueden datar con un error de pocos años los papeles no fechados en el mismo documento, manuscrito o impreso. En este caso, y como lo asevera Piccard, el estudio de las marcas de agua tiene una particular importancia como disciplina histórica auxiliar, ya que permite dataciones mucho más precisas respecto, por ejemplo, a los análisis paleográficos; sin embargo, esto está condicionado a la posibilidad de disponer de una marca de agua idéntica y datada que permita situar en el tiempo ese tipo de papel. Las posibilidades técnicas de reproducción o de transferencia de las marcas de agua de su soporte original se desarrollan desde de los calcos y de los frotados hasta las posibilidades actuales de reproducción radiográfica, gracias a la cual ha aumentado notablemente la precisión. Actualmente el análisis de las marcas de agua ya se ha integrado en el estudio de los manuscritos e impresos y se está desarrollando en mayor medida gracias al constante aumento de la recopilación y a la creación de interconexiones por medio de Internet.

## **2.1 Bibliotecas de estudio**

Este estudio se ha comenzado con dos bibliotecas: la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México y el Centro de Estudios Históricos Carso y como este es un estudio incipiente en México, hay un gran universo de impresos del siglo XVI a estudiar.

Para esta investigación, la clasificación de los impresos a estudiar debió coincidir en los siguientes criterios: cronológico (siglo XVI), Impresos en la ciudad de México; Formato (solamente se estudian libros en folio y cuarto debido a la colocación de las marcas de agua en estos formatos; economía, de cada página de cada libro, se toma cuando menos una fotografía. Había que seleccionar bibliotecas que no cobraran por tomar fotografías. que dieran acceso a sus colecciones de libros del siglo XVI.

Los libros que se han analizada para encontrar sus marcas de agua han sido:

## Biblioteca Francisco Xavier Clavigero UIA

Título	Formato, Fojas	Autor	Impresor, año
<i>Vocabulario en lengua mexicana y castellana</i> (4 ejemplares)	Folio 162 ff	Fray Alonso de Molina	Juan Pablos, 1571
<i>Confessionario breve en lengua Mexicana y Castellana</i>	Cuarto 22 ff	Fray Alonso de Molina	Pedro Balli, 1577
<i>Confesionario mayor en la lengua Mexicana y Castellana</i>	Cuarto 132 ff	Fray Alonso de Molina	Pedro Balli, 1578
<b>Total 6 libros 802 páginas</b>			

## Centro de Estudios Históricos de Historia de México CARSO

Título	Formato/ Fojas	Autor	Impresor, año
<i>Recognitium Svumularum</i>	Folio 88 ff	Fray Alonso de la Veracruz	Juan Pablos 1554
<i>Dialectica Resolutio</i>	Folio 88 ff	Fray Alonso de la Veracruz	Juan Pablos 1554
<i>Aqui comienza un Vocabulario en la lengua mexicana y castellana</i>	Cuarto 260 ff	Fray Alonso de Molina	Juan Pablos 1555
<i>Specvlvm Conivgiorum...</i>	Cuarto 686 ff	Fray Alonso de la Veracruz	Juan Pablos 1556

<i>Phisica speculatio</i>	Folio 380 ff	Fray Alonso de la Veracruz	Juan Pablos 1557
<i>Provisiones cedulas Instrucciones de su Magestad</i>	Folio 218 ff	Vasco de Puga	Pedro Ocharte 1563
<i>Doctrina Christiana en lengua Mexicana muy neccesaria</i>	Cuarto 91 ff	Fray Alonso de Molina	Pedro Ocharte 1578
Total 7 libros 1811 páginas			

Se han estudiado 13 libros del siglo XVI impresos en Nueva España, lo que nos lleva a un total de **2,613 páginas**, cada una con una marca de agua, son muy pocas las páginas que carecen de marca de agua. En un libro puede aparecer una, máximo dos páginas sin marca de agua.

Un dato curioso es que entre los libros y las páginas estudiadas, no hay un solo libro que tenga todas las marcas de agua similares en su totalidad. Todos los libros tienen de cuatro ( en los libros de pocas hojas) a más 12, 15 o 20 variantes de marcas de agua en el total de hojas en los libros más gruesos.

## 2.2 Proyecto Bernstein

Para todos los que estudiamos el papel y las marcas de agua, el proyecto Bernstein, [www.memoryofpaper.eu](http://www.memoryofpaper.eu), es uno de los elementos más útiles en cuanto a la difusión y recolección de datos científicos se refiere. Es el portal por excelencia para el estudio de la historia del papel en general y para el estudio de las marcas de agua en Europa en particular. Su traducción a 7 idiomas y, es síntoma de la importancia y de la repercusión de los trabajos y bases de datos de marcas de agua que aquí se alojan.

Este proyecto, cofinanciado por el programa eContentplus de la Unión Europea, se encuentra en constante actualización ya que cuenta con un mayor número de colaboradores y de interesados en las diversas alternativas que este portal plantea

para el estudio del papel. Este portal tiene varias áreas, pero la que nos interesa ahora es la del Catálogo en línea.

El catálogo en línea de Bernstein alberga 246,950 marcas de agua digitalizadas en 20 Bases de Datos de carácter internacional, 19 de ellas europeas y una referente al archivo de Thomas L. Gravell en Delaware, Estados Unidos. Estas imágenes son rescatadas de diferentes tipos de documentos como: libros, manuscritos, incunables, documentos de archivos y obras impresas.



#### BÚSQUEDA SIMPLE

Aquí puede encontrar una filigrana en particular directamente, basta con introducir una o más palabras clave.



#### BÚSQUEDA AVANZADA

Aquí puede definir los términos de búsqueda de manera más precisa. Puede combinar distintos términos, como por ejemplo, fechas y motivos.



#### NAVEGAR

Aquí puede navegar por el catálogo de filigranas por motivos.

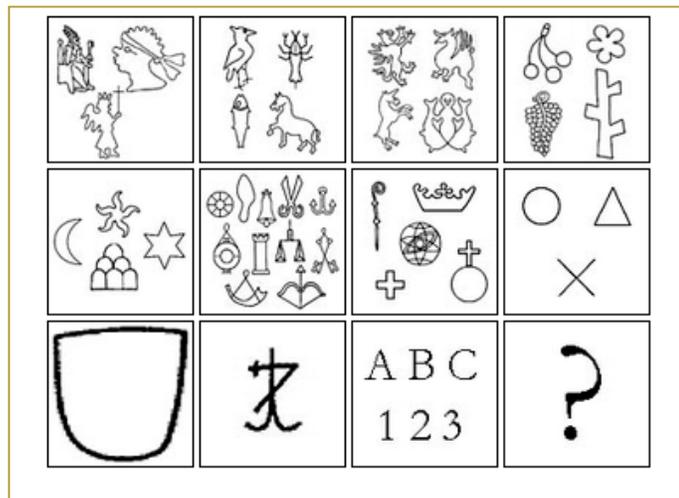
### Opciones del catálogo

Hay dos opciones de búsqueda (simple y avanzada) y una tercera opción que es la navegación por los motivos que representan las filigranas. Cabe recordar para los que no estén familiarizados que, Bernstein clasifica todos los motivos representados en 12 grupos o familias con sus consiguientes subdivisiones. Estos grupos o familias son:

- Figuras antropomórficas
- Fauna
- Criaturas fabulosas

- Flora
- Montañas/astros
- Objetos
- Simbolos/insignias
- Figuras geométricas
- Escudo de armas
- Marcas
- Letras/cifras
- Signos indefinidos

- figuras, antropomórficas
- fauna
- criatura fabulosa
- flora
- montañas/astros
- objetos
- simbolos/insignias
- figuras geométricas
- escudo de armas
- marcas
- letras/cifras
- signos indefinido



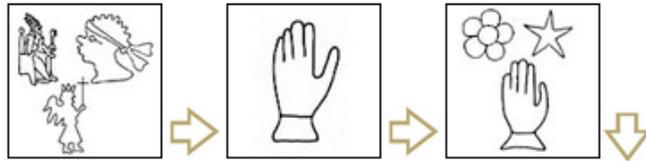
BUSCAR

REINICIAR

### División por familias del catálogo Bernstein

Una vez localizado el grupo o familia donde puede estar nuestro motivo a buscar en el catálogo, accedemos a las siguientes subdivisiones propuestas para ir acotando nuestra búsqueda hasta que encontremos nuestro motivo a estudiar. En nuestro caso he querido localizar una variante de la numerosa marca de agua “de la mano” con una estrella arriba en el dedo medio.

- [-] **figuras, antropomórficas**
  - [+] figura entera, masculina
  - [+] figura entera, femenina
  - [+] ángel
  - [+] cabeza
  - [+] corazón
  - [-] **mano/guante**
    - sin motivo accesorio
    - con cruz
    - con corona
    - con cuadrifolio
    - con flor/hoja/estrella**
    - con otros motivos accesorios
    - otros
  - [+] fauna
  - [+] criatura fabulosa
  - [+] flora
  - [+] montañas/astros
  - [+] objetos
  - [+] símbolos/insignias
  - [+] figuras geométricas



No hay más sistemática seleccionable.

Pulsaremos el botón de búsqueda para que se muestren los resultados obtenidos y, para una mejor comparación de dichos resultados, pulsaremos la opción “mostrar miniaturas” para poder ir comparando motivo a motivo.

1 - 20		Ocultar miniaturas	Exportar resultados	Marcarones	Anterior	Siguiente
Seleccionar todo		Desseleccionar todo				
	Miniatura	Base de datos	Ref. número	Motivo	Lugar de uso	Fecha r
#1		WGB	822	figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinque...	[Westminster]	1479
#2		WGB	1121	figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinque...	[Westminster]	1479
#3		WGB	704	figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinque...	Westminster	1480
#4		WGB	705	figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinque...	Westminster	1480
#5		WGB	808	figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinque...	Westminster	1480

Una vez localizado el motivo, tocamos en su número de referencia y automáticamente tendremos diferentes datos en una ficha, además de un enlace directo a la base de datos original como en este caso.

#4	<input type="checkbox"/> Añadir a favoritos	Anterior	Siguiente	Cerrar detalles	figures, anthropomorphic - hand - cinco...	Westminster	1480	???
#5					figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinquefoil - 1-1 - thumb left - III	Westminster	1480	???
#6					figures, anthropomorphic - hand - cinco...	Westminster	1480	???
#7					figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - cinquefoil - 1-1 - thumb left - III	[Westminster]	1481	???
#8					figures, anthropomorphic - hand - star/f...	Oxford	1481	???
#9					figures, anthropomorphic - hand - cinco...	[Westminster]	1481	???
#10	<input type="checkbox"/>	WIGB	859		figures, anthropomorphic - hand/glove - with flower/leaf/star - hand - trefoi...	[Westminster]	1481	???

Podemos concluir explicando que el portal Bernstein, es el portal por excelencia para el estudio de la historia del papel en general y para el estudio de las filigranas papeleras en particular. Prueba de ello es la ampliación de las bases de datos allí alojadas, cuyo número va en aumento y, las actualizaciones y mejoras constantes en el portal proporcionan una ingente fuente de información para el investigador. La base de datos de esta investigación será anexada al Proyecto Bernstein, ya se ha acordado con su administrador el Dr. Emmanuel Wenger y será la primera base de datos de marcas de agua de América.

### 2.3 Metodología para el estudio de las marcas de agua

Entre los historiadores de papel, hace tiempo se estudia la reproducción de marcas de agua, pero hasta la década de 1990 no se había propuesto un formato

normalizado para su registro. La Asociación Internacional de Historiadores del Papel (IPH) diseñó un protocolo orientado a la estandarizar la información del estudio de papeles con y sin marca de agua. Es un protocolo muy extenso con 86 puntos que lo hace poco operativo.

Historiadores, archiveros, bibliotecarios, historiadores del arte, criminólogos y estudiosos de otros campos de la investigación científica hacen uso de la historia del papel, especialmente del análisis de las marcas de agua con el fin de identificar y datar el papel encontrado en documentos libros, manuscritos, grabados, dibujos, mapas, etc. En sentido estricto, sin embargo, una identificación de este tipo sólo es posible si el registro de documentos se lleva a cabo en todas partes siguiendo criterios idénticos y tan amplios como sea posible.

Estas normas pretenden ser un estándar técnico para la recogida de datos. El intercambio de datos y el desarrollo del software correspondiente debe basarse en las recomendaciones del IPH.

Estas normas internacionales están basadas en las siguientes condiciones:

- Por marca de agua se entiende que es cualquier marca en la hoja de papel, donde haya una diferencia en el espesor de la hoja, independientemente de cómo se haya producido o del grado de papel o la depresión (alambre u otra elevación de la forma papelera, impresión en húmedo o en una hoja seca de papel, papel hecho a mano o a máquina). En el papel hecho a mano, en particular, la filigrana proporciona información sobre el orden cronológico de la producción de las hojas principalmente mediante la comparación de las pequeñas diferencias entre las filigranas. Junto con fechas conocidas de uso o producción de estos resultados en las secuencias de datos que se pueden utilizar para extraer otras conclusiones.
- Para preparar tales secuencias de datos es necesario registrar la información de cada marca de agua de la forma más amplia posible, incluidos los datos técnicos e información sobre su uso.
- Una sola hoja de papel es el punto de partida de cada registro. Sus datos llevan a conclusiones acerca de la unidad de producción básica, la forma papelera.

- Una ayuda considerable en la preparación del registro es la determinación de la posición de la marca en el molde utilizado para el papel hecho a mano. Claras diferencias entre marcas de agua de un molde generalmente proviene de fallos en el perfil del alambre, como resultado del desgaste continuado durante la producción.
- Una breve descripción del objeto es obligatoria. La descripción bibliográfica y codicológica del objeto, lo más completa posible.
- Cuanto más completo sea el registro de datos acerca de la hoja de papel más valioso será para su comparación con otras hojas similares.<sup>63</sup>

La metodología para el estudio de las marcas de agua y su clasificación, se basó en criterios del protocolo de la Asociación Internacional de Historiadores del Papel,<sup>64</sup> diseñadas para contener todos los datos necesarios para una buena clasificación de las marcas de agua.

El papel como soporte nos puede proporcionar información principalmente a través de la marca de agua, la que es el distintivo que cada molino papelerero aplicó para identificar el papel producido en su taller. También tiene sus limitaciones, y si la calidad de un papel determinado es especialmente apreciada por los consumidores, surgirán de inmediato imitadores, que copiarán su marca de agua. Tampoco se identifica la marca de agua con el tamaño del papel.

Las marcas de agua nos aportan como datos seguros, el lugar de origen del papel y la época en la que se fabricó. Un molde fabricando papel diariamente podía durar un promedio de dos años. Un molde con usos más limitados (como los moldes para fabricar papel para libros de coro) podía durar un promedio de veinte años.

Con el objeto de recolectar los datos recogidos a la hora del estudio del papel y con vistas a una posterior sistematización de los mismos, se diseñaron unas

---

<sup>63</sup> Asociación internacional de historiadores del papel, *Normas internacionales para el registro de papeles con o sin filigranas*, Versión 2.1.1 (2013). Ver anexo 1.

<sup>64</sup> Asociación internacional de historiadores del papel integra profesionales de diferentes disciplinas dentro del campo de la historia del papel. Organismo internacional que coordina intereses y actividades con organizaciones internacionales, regionales y locales.

formas que sirven para describir tanto las marcas de agua como el papel. Una vez localizada y seleccionada la marca de agua, el primer paso consiste en completar los campos básicos de esta forma para contar con un instrumento inmediato de trabajo y se toman las fotografías y se hacen los calcos para completar la información de la forma. Esto se hace midiendo la marca de agua, su posición en la página y su relación con los puntzones y corondeles del papel.

También se recoge información sobre el libro, su autor, impresor, lugar de impresión (que en este caso todos los libros estudiados se imprimieron en la ciudad de México), Biblioteca en donde se encuentra, fondo, número de folios y fecha de uso del papel.

Estas formas se diseñaron partiendo del análisis de la información de la normatividad de marcas de agua del Instituto de Historiadores de Papel (IPH) y se consultaron con el Mtro. José Carlos Balmaceda del Centro para el estudio de la conservación, análisis e historia del papel (CAHIP) con base en España y Argentina, quien estuvo de acuerdo con el diseño de la información, sin hacer mayores comentarios. También se consultó con la Dra. María Srtrickler del Bernstein Consortium de la Academia Austriaca de Ciencias, quien me ayudó a buscar algunas marcas de agua en sus bases de datos y a revisar los contenidos de las formas de registro y con la Dra. Marisa Ferrando Cusí del Departamento de conservación y restauración de Material de Archivo y Obra Gráfica del Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals (IVC+R), quien me facilitó información que utilizan el el Departamento para el registro de marcas de agua, con la Dra. Ma. del Carmen Brinquis del Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid y con la Dra. Ma. Dolores Díaz de Miranda Macías de la Junta Directiva de la Asociación Hispánica de Historiadores del Papel del Ministerio de Cultura de España, quien me proporcionó información acerca de la recopilación de las marcas de agua en Barcelona.

<b>REGISTRO DE MARCAS DE AGUA</b>		
<b>I. Datos Codicológicos / Bibliográficos</b>		
Archivo/Biblioteca:		
Fondo:		
Objeto: (Documento o libro)		
Autor:		
Título:		
Impresor:		
Editor:		
Lugar de uso del papel:		
Fecha de uso del papel: Día	Mes	Año:
Formato:		
Bibliografía de Referencia:		
Investigador:		
Institución Investigadora:		
Fecha de Lectura: Día	Mes	Año:
Referencias Bibliográficas/Correspondencias:		
Autor:		
Título:		
Edición:		
Comentarios/Comparaciones:		
Página Web: (En caso de que se encontrara la misma marca en Internet)		

<b>II. Marca de Agua</b>	
Número de la marca de agua: (Irán en orden sucesivo según la lectura)	
Motivo: (Cual es el dibujo de la marca de agua)	
Descripción: (De la marca de agua)	
Alto (mm):	Ancho (mm):
Tipo de papel:	
Tipo de Marca de Agua:	
Posición en la hoja: (Centrado, abajo, a la derecha, izquierda)	
Letras de la Marca de Agua: (En caso de que las hubiera)	
Nº de corondeles en la hoja:	
Nº de corondeles a la izquierda de la Marca:	
Distancia entre corondeles (mm):	
Distancia de la Marca de Agua al corondel izquierdo más cercano (mm):	
Distancia de la Marca de Agua al corondel derecho más cercano (mm):	
Distancia de la Marca de Agua al borde (mm):	
Izquierdo:	
Derecho:	
De la hoja arriba:	
De la hoja abajo:	
Nº de corondeles en la hoja y distancia:	
Nº de puntizones en 20mm:	
Fabricante:	
Lugar del molino:	
País:	

Después de analizar sus comentarios, las formas finales contribuyeron para el estudio de las marcas de agua y quedaron de la siguiente manera:

La primera conjunta los datos codicológicos o bibliográficos del libro o manuscrito a estudiar y la segunda conjunta los datos de la marca de agua y sus reproducciones y la segunda conjunta los datos de la marca de agua y sus reproducciones.

Con la información descriptiva de cada marca de agua se hace una comparación de las marcas de agua estudiadas y podremos determinar el origen del papel y aproximadamente su fecha de fabricación.

Para clasificar los resultados de la investigación se diseñaron tres formatos para

recopilar toda la información que se ha recogido de las bibliotecas.<sup>65</sup>

El primero conjunta la información de la marca de agua en el libro a estudiar :

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
Marca de agua		
	Código del motivo: (Irán en orden sucesivo según la lectura y el motivo de la marca de agua)	
	Motivo:	
	Descripción:	
	Altura:	Ancho:
	Tipo de Papel:	
	Tipo de marca de agua:	
	Posición en la hoja:	
	Letras de la marca de agua:	
	No. de corondeles en la hoja:	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua:
	Distancia entre corondeles:	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo:	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo:
	Distancia al borde izquierdo de la hoja:	Distancia al borde derecho de la hoja:
	No. de puntizones en 20 mm:	
	Fabricante:	
	Lugar del molino:	
	Información adicional:	

<sup>65</sup> Estos formatos se diseñaron a partir de la información proporcionada por Ma. Dolores Díaz de Miranda Macías, fundadora y miembro de la Junta Directiva de la Asociación Hispánica de Historiadores de Papel. Coordina el proyecto nacional para la creación del Corpus de Marcas de agua Hispánicas, dependiente del Ministerio de Cultura y bajo la dirección del Instituto del Patrimonio Cultural de España.

El segundo conjunta la información bibliográfica de donde se han tomado las muestras.

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca:	
	Fondo:	
	Objeto: Libro	
	Autor:	
	Título	
	Impresor:	
	No. de folio :	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:	
	Formato:	
	No. de páginas:	
	Información adicional:	

El tercero conjunta la bibliografía de referencia y las páginas web en donde se han encontrado marcas similares a la estudiada.

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	

	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios:

## 2.4 Métodos de registro gráfico de las marcas de agua

Los métodos empleados para reproducir marcas de agua se pueden clasificar en cuatro grandes grupos atendiendo a si predomina la técnica de obtención manual: copia por calco o por frotado; el sistema fotográfico: fotografía por transparencia, por contacto directo, por UV-papel Dylux o fosforescencia o el método con luz de fondo o transiluminación; el método radiográfico: radiografía con rayos X de baja intensidad, betagrafía o radiografía de electrones y, finalmente, un grupo heterogéneo en el que situaríamos el resto de métodos como el escaneado, la filmación por vídeo cámara, la termografía etc.

Entre los sistemas manuales se encuentra el dibujo esquemático a mano alzada de la marca de agua, que actualmente es una técnica en desuso.<sup>66</sup>

El calco manual fue la técnica que utilizaron los grandes investigadores de marcas de agua como Charles Moïse Briquet y Gerhard Piccard. Es la técnica manual más difundida. Tiene las ventajas de su fácil ejecución, bajo costo económico y ser a escala 1:1. Su inconveniente principal es que puede dar lugar a una interpretación subjetiva del objeto representado. La fidelidad de la reproducción al original depende en primer lugar de la nitidez de visualización de la marca de agua, que está condicionada por la profundidad de la huella que ha producido la matriz y por la presencia de grafías; así, en las hojas en las que la huella de la marca de agua es muy tenue y la densidad de las grafías muy alta, resulta difícil hacer una lectura correcta y se corre el riesgo de hacer calcos que difieren sensiblemente de la imagen original.

---

<sup>66</sup> Díaz de Miranda y Macías, María Dolores, “Métodos de reproducción de la imagen de la filigrana” en *Unicum Revista de la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Cataluña*, Técnicas y Tecnología, 31 de enero de 2014.

Para este trabajo se utilizaron las técnicas del calco manual, la técnica del frotado, la fotografía digital y la termografía.

### **Procedimiento del calco manual**

El método utilizado para la captura de la marca de agua es el de copiado a mano por calco. Ofrece las ventajas de su fácil ejecución, bajo costo y que se realiza a escala 1:1. Su inconveniente principal es que puede dar lugar a una interpretación subjetiva del objeto representado, sobre todo cuando la marca de agua y la verjura no son nítidas.

El procedimiento consiste en:

1. Colocar el libro sobre superficie dura en un lugar con poca o escasa luz, cuanto más luz haya más dificultades tendremos para localizar la marca de agua. Para resaltar las marca de agua al tras luz tenemos una hoja de luz fría similar a la que se utiliza en la restauración de documentos.
2. Sobre la superficie iluminada se coloca la hoja que contiene la marca de agua y sobre ella una lámina protectora transparente de Tereftalato de polietileno (PET).
3. La hoja de luz se intercala entre las diferentes hojas del libro. Una vez identificada la marca de agua se coloca un papel translúcido. El mejor es el papel vegetal, calca o albanene.
4. En el papel vegetal se dibuja la marca de agua, el corondel o corondeles portadores (si los hay) y los corondeles izquierdo y derecho más próximos a la En el papel vegetal se dibuja la marca de agua, el corondel o corondeles portadores (si los hay) y los corondeles izquierdo y derecho más próximos a la marca de agua; sobre el corondel izquierdo, a la cabeza de la marca de agua, trazamos los puntizones existentes en un espacio de 20 mm. El trazo de la marca de agua y de la verjura se hacen con un lápiz de grafito blando. Si éstas se vieran mal, se puede utilizar una lupa de 50 mm., un cuenta hilos para distinguir y contar el espaciado de los puntizones y a veces es necesario utilizar ambos. La silueta de la marca de agua se hará en punteado en el caso de existir dudas sobre su trazado.
5. Finalmente se puede repasar el dibujo con un lápiz más duro o con tinta.

Para realizar esta técnica es necesario una caja de luz fría o, en el caso que la marca de agua se encuentre en un libro, resulta casi siempre imprescindible disponer de una hoja de luz.

La caja de luz fría es económicamente poco accesible si es de fibra óptica; en el mercado hay distintos modelos, uno de ellos no llega a alcanzar los dos centímetros y medio de espesor pudiendo ser introducido entre las hojas de los libros. La hoja de luz puede ser de LED o de fibra óptica. Es el instrumento más útil para realizar calcos en libros que tengan la marca de agua en la zona del lomo, zona del cosido de los cuadernillos y, en general, en libros con una encuadernación que dificulte los otros métodos, pues su grosor es poco más de un milímetro. Tanto los frotados como los calcos manuales o dibujos digitales se deberán convertir en una imagen digitalizada, por medio de escaneado o fotografía digital (en donde se puede perder la escala 1:1)



Procedimiento del calco manual. Fotografía y dibujo: Luisa Martínez

### **Procedimiento del frotado**

La técnica del frotado consiste en obtener la impresión de la huella de la marca de agua en un papel mediante el rayado de su superficie con una mina de grafito blando. Es una forma sencilla, económica y rápida de conseguir la marca de agua,

y la única aplicable cuando se encuentra en una hoja adherida, como la guarda fija de una encuadernación. El inconveniente es que la reproducción será muy deficiente si la marca de agua es poco nítida o la hoja que la contiene está por la cara que estuvo en contacto con la forma. No se puede utilizar en papeles en mal estado de conservación. Ha de tenerse en cuenta que reproducen la silueta de la marca de agua y la verjura con un grosor algo superior al real y que se acentúan las puntadas, los nudos u otro tipo de deformaciones del alambre empleado para realizar la filigrana.

1. Se sitúa el documento sobre una superficie dura (si está iluminada con luz rasante veremos muy bien la ubicación de la marca de agua).
2. Se coloca encima una hoja de papel calca o vegetal muy delgado.
3. Con una mina de grafito blando se raya de izquierda a derecha la superficie obteniendo el dibujo. Los lapiceros de grafito puro empleados para dibujo al carboncillo son los mejores para esta labor.
4. Se fija la imagen con un fijador en aerosol.

La calidad de la imagen conseguida con el frotado es inferior a la de la fotografía y el escaneado. Las imágenes obtenidas se han de convertir en imágenes digitalizadas, por medio de fotografía digital o escaneado.

Los métodos fotográficos en general también son sencillos y accesibles. La fotografía digital ofrece la posibilidad de obtener la imagen al instante y trabajar con ella directamente.

Este método es el idóneo cuando el papel tiene dibujos texturizados, como los realizados con pastel, o está en mal estado de conservación. En los resultados influyen fundamentalmente dos factores: la profundidad de la huella de la marca de agua en la hoja de papel y la existencia y densidad de escritura o texto impreso sobre la zona donde se ubica la marca de agua.



Procedimiento del frotado. Fotografía: Luisa Martínez



Procedimiento del frotado. Fotografía: Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC). <http://watermark.kb.nl/page>

## Procedimiento de fotografía digital

Para la fotografía digital se emplea una cámara digital con objetivo macro de alta resolución y una hoja de luz fría. El ambiente debe estar oscurecido para que las marcas de agua se vean mejor.



Hoja de luz fría. Fotografía: Luisa Martínez

1. Se coloca la hoja con la marca de agua sobre una superficie luminosa como una hoja de luz.
2. La cámara fotográfica tendrá un objetivo para macro y la montaremos sobre un tripié o un soporte fijo, situado sobre la hoja de luz.

3. La fotografía es retocada mediante un software de edición de fotos jugando con los diferentes filtros especiales, ajustes de brillo y negativo. Siempre se mantiene el original más dos fotos mejoradas.

4. El resto de acciones son iguales al del copiado a mano.

Se realizan varias capturas mediante fotografía digital y posterior tratamiento de la imagen mediante programas digitales de edición de foto para mejorar la calidad de la misma.



Fotografías digitales tratadas mediante el programa *PhotoShop* para intentar darles más contraste a la figura de la marcas de agua. Cuando una hoja de papel está impresa por los dos lados, como en este caso, la marca de agua es más difícil de encontrar y registrar debido al texto. Fotografías: Luisa Martínez.

### Termografía

Esta técnica consiste en obtener las imágenes por radiaciones infrarrojas. Está siendo utilizada por la Biblioteca Estatal de Baviera (BSB), en Munich, para reproducir su colección de libros xilográficos del siglo XV. Se hizo el intento de

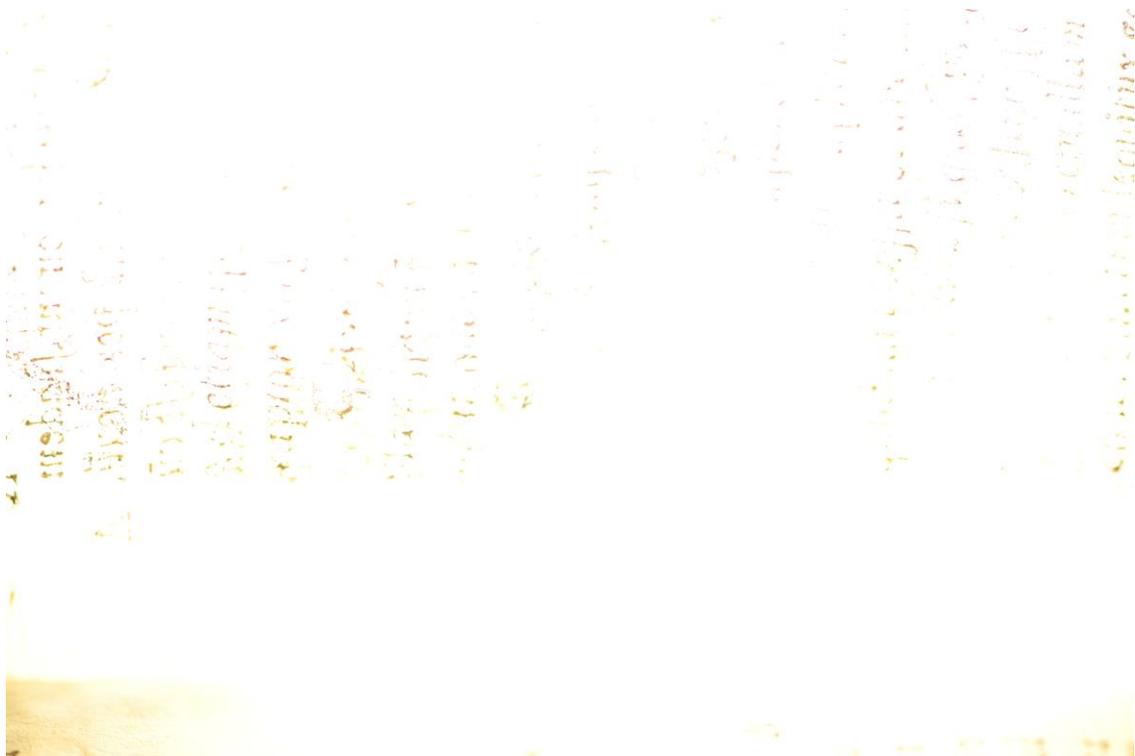
sacar fotografías digitales con filtros infrarrojos y el resultado no fue bueno ya que las fotografía salieron muy oscuras sin la hoja de luz abajo del papel.





Fotografías tomadas con filtro infrarrojos y diferente exposición sin hoja de luz abajo del papel. Fotografía: Luisa Martínez/ César Méndez

Al poner la hoja de luz bajo el papel las fotografías con filtro infrarojo salían muy claras, aquí un ejemplo:



Fotografía tomada con filtro infrarrojo con hoja de luz abajo del papel. Fotografía: Luisa Martínez/ César Méndez

## 2.5 Estudio de las marcas de agua utilizadas en Nueva España y su registro

### 2.5.1 La marca de agua del peregrino

La marca de agua que más se encontró en esta investigación y que se utilizó mucho durante el siglo XVI es la que representa a un peregrino dentro de un círculo. Recibe este nombre porque en ella se ve una representación de un hombre, llevando un sombrero y un báculo o bastón, parecido a los que llevaban los peregrinos camino de Santiago de Compostela.<sup>67</sup>

Esta marca se incluye en el apartado Hombre o Figuras Antropométricas en los textos o bases de datos que tratan sobre filigranología. Según Valls i Subirá esta marca de agua surge con el siglo XVI y según varios autores representa un peregrino en el Camino de Santiago.



Figura de un peregrino. Archivo de la Corona de Aragón, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1500. Marca de agua No. 212 de Valls i Subirá..

Esta marca de agua se encuentra en papeles de buena calidad, principalmente durante el siglo XVI, durante el mismo siglo también se encontró en papeles de

---

<sup>67</sup> Valls i Subirá, Oriol, "La filigrana del peregrino" en *Investigación y técnica del papel* No. 6, octubre 1965, p. 633.

calidades deficientes. Estos papeles fueron elaborados por fabricantes que se valían del crédito de esta marca para la venta de su papel.<sup>68</sup>

La procedencia de esta marca de agua es muy confusa, ya que los estudios italianos aseguran que es italiana y los estudios españoles aseveran que es española. El profesor Augusto Zonghi en su libro *I Segni della carta la loro origine e la loro importanza* las encuentra entre los años 1549 a 1596.

Por otra parte Charles Briquet escribe sobre las marcas de agua del peregrino en su obra *Les filigranes*, en el apartado *Hombre* (Figura de *Peregrino*):

“ El personaje que representa estas filigranas tiene como carácter distintivo un bastón ordinariamente terminado en forma de gancho. El nombre de peregrino se ha dado en Italia a un tipo de papel, nombre que lleva desde el reglamento de los papeleros piemonteses de 1613 y que se utiliza todavía en nuestros días. Estas marcas son de las más antiguas y provienen de las provincias de Lombardía y Génova”<sup>69</sup>

Briquet presenta en su obra 45 marcas de agua de peregrinos que comprenden del año 1545 a 1565.<sup>70</sup> “De estas cuarenta y cinco, catorce, alrededor de una tercera parte, las encuentra Briquet en una zona de Francia en la que Cataluña tuvo siempre una gran influencia, La Provenza, Perpiñán y Carcasona.”<sup>71</sup> Henry Alibaux, Etienne Midoux y Auguste Matton, no citan en sus obras esta marca de agua aún cuando estudiaron las marcas de agua francesas,<sup>72</sup> no se sabe si por no considerarla francesa o por otra razón. Henri Alibaux criticó la omisión de España en la obra de Briquet y su opinión sobre la exportación de papel catalán a Francia

---

<sup>68</sup> *Ibid*, p. 633.

<sup>69</sup> Briquet, Charles Möise, *Op. cit.*, p. 415.

<sup>70</sup> *Ibid*. Nos números de estas marcas de agua van del número 7,563 al 7,607 del estudio de Briquet.

<sup>71</sup> Valls y Subirá, Oriol, “La filigrana del peregrino” en *Investigación y técnica del papel* No. 6, octubre 1965, p. 635..

<sup>72</sup> Alibaux, Henry, *Les premières papeteries françaises, Les Arts et le Livre*, París, 1926. Midoux, Etienne y Matton, Auguste, *Etude de les filigranes de papiers employes en France aux XVI et XVe ss*, París, 1868.

“sabemos que los catalanes vendían papel en el sur de Francia desde aproximadamente 1343.<sup>73</sup>

En el Real Archivo de la Corona de Aragón, dentro de la documentación de la *Generalitat de Catalunya* Valls i Subirá encontró la primera marca de agua de un peregrino en el año de 1500,<sup>74</sup> cuarenta y cinco años antes de la citada por Briquet. Para 1516 aparecen las marcas de agua con letras abajo del círculo que pueden ser iniciales o alguna contraseña de los papeleros que las fabricaron.<sup>75</sup>

Las marcas de agua del peregrino que existen en Cataluña durante el siglo XVI son muchísimas, se conocen más de doscientas entre los años de 1518 a 1520.<sup>76</sup>

Se han encontrado en total 25 figuras de peregrino diferentes en los libros impresos en Nueva España en el siglo XVI.

Otro dato curioso es que la obra que Francisco Bofarull y Sans publicó el libro *Heráldica en las marcas de agua del papel*, con marcas de agua españolas en 1901, seis años antes de la primera edición de Briquet.

Por lo anterior podemos deducir que Briquet no tuvo ningún interés en estudiar las marcas de agua españolas.

Los estudiosos españoles afirman que la marca de agua del peregrino existía cuarenta años antes que las encontradas en Italia y en el sur de Francia y, como ya he mencionado Zonghi afirma que es italiana, lo que nos deja con la duda respecto al origen de esta marca de agua.

Cada una de las marcas de agua se coteja con los repertorios hechos por Charles Moïse Briquet, La Lande, Valls i Subirá, con las bases de datos de la página “Bernstein: The Memory of Paper”

---

<sup>73</sup> Alibaux, Henry, *Op. cit.*, p. 55.

<sup>74</sup> Valls y Subirá, Oriol, *Op. cit.*, p. 636.

<sup>75</sup> *Ibidem.*

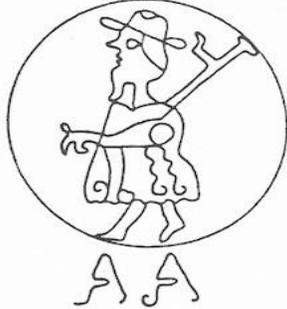
<sup>76</sup> *Ibid.* 368.

[http://www.memoryofpaper.eu/BernsteinPortal/appl\\_start\\_disp](http://www.memoryofpaper.eu/BernsteinPortal/appl_start_disp),<sup>77</sup> y con otros catálogos disponibles en Internet, ya que en México no se dispone de ningún catálogo, a falta de estudios sobre este tema. En el caso de que alguna coincida se anota su referencia para saber en cuantas publicaciones se encuentra la misma marca de agua.

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 01	
	Motivo: Peregrino	
	Descripción: Peregrino con letras AA en la base fuera del círculo	
	Altura: 46 mm	Ancho: 45mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: centrada	
	Letras de la marca de agua: AA	
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 26,29,37,32,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72mm
	No. de puntizones en 20 mm: 21	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

<sup>77</sup> El Portal Bernstein es una web políglota que da acceso a bases de datos en-línea de marcas de agua recogidas en las instituciones europeas participantes. Actualmente cuenta con 196,169 marcas de agua y está en continua actualización.

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>
	Impresor: Antonio de Espinosa
	No. de folio : 34
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1571
	Tamaño: Cuarto
	No. de páginas: 162
Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
	Bibliografía de referencia	
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 03/ 04/ 2011	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	Año:
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado esta marca de agua en ninguno de los archivos o bases de datos analizadas.	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 02	
	Motivo: Peregrino	
	Descripción: Peregrino con la letra A en la base fuera del círculo y una imagen de un pez en la parte superior del círculo.	
	Altura:	
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: centrada	
	Letras en la marca de agua: A	
	No. de corondeles en la hoja: 5	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 25,48,37,36,32 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja:	Distancia al borde derecho de la hoja:
	No. de puntizones en 20 mm: 22	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>
	Impresor: Antonio de Espinosa
	No. de folio : 49
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel:
	Tamaño: Cuarto
	No. de páginas:162
Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
	Bibliografía de referencia	
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	Año:
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado esta marca de agua en ninguno de los archivos o bases de datos analizadas.	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 03		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con la letra J en la base saliendo del círculo		
	Altura:		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: J		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 2	
	Distancia entre corondeles: 24, 37, 48, 36, 32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 76 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 23		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA	
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de Molina	
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>	
	Impresor: Antonio de Espinosa	
	No. de folio : 66	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:	
	Tamaño: Cuarto	
	No. de páginas:162	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 12/0472011	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título	
	Edición:	Año:
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado esta marca de agua en ninguno de los archivos o bases de datos analizadas.	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 04		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras AB en la base fuera del círculo		
	Altura:		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: AB		
	No. de corondeles en la hoja: 5	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 24, 37, 48, 36, 32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 3 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 74 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 22		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>
	Impresor: Antonio de Espinosa
	No. de folio : 75
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1571
	Formato: Cuarto
	No. de páginas: 162
Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	1. Autor: Briquet, Charles Moïse
	Título: <i>Les Filligrannes</i> T.2
	Referencia: 7580
	Semejante a la de Carcassonne utilizada en 1594 en A.Aude: Not. Ant. Vidal
	2. <Autor: Valls i Subirá, Oriol
	Título:
	Referencia: 1595
Esta marca de agua es semejante a la No. 1595 de Oriol Valls, utilizada en 1552.	
Página Web:	
Comentarios:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 05		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras BA en la base fuera del círculo		
	Altura:		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: BA		
	No. de corondeles en la hoja: 5	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 24, 37, 48, 36, 32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 3 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 74 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 22		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>
	Impresor: Antonio de Espinosa
	No. de folio : 79
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1571
	Tamaño: Cuarto
	No. de páginas: 162
Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados.

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 06		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras GM en la base fuera del círculo		
	Altura: 45		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: AB		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 2	
	Distancia entre corondeles: 24, 38, 46, 35, 33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 72 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 75 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

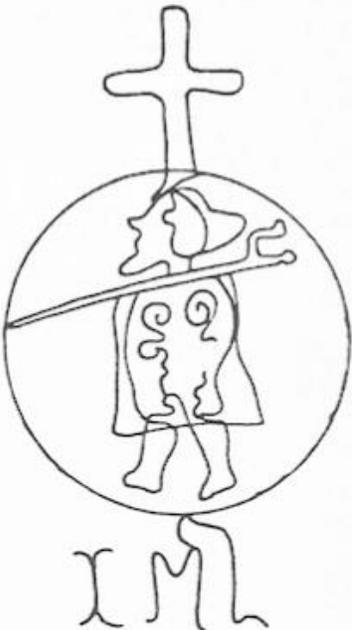
### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Vocabulario en lengua castellana y mexicana</i>
	Impresor: Antonio de Espinosa
	No. de folio : 86
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1571
	Tamaño: Cuarto
	No. de páginas: 162
Información adicional:	

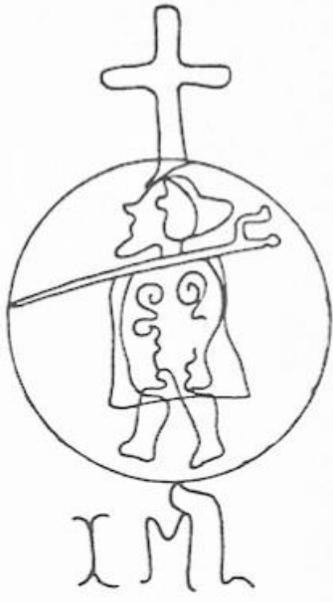
### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
	Bibliografía de referencia	
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

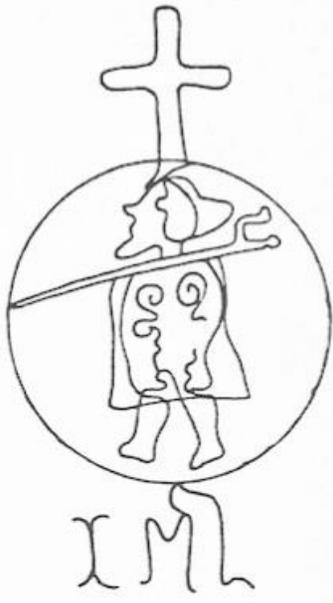
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 07		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras IML en la base fuera del círculo y una cruz sobre el círculo		
	Altura: 91 mm		Ancho: 46 mm
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: IML		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 2	
	Distancia entre corondeles: 24, 38, 46, 35, 33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 73 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 74 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Recognitium Svmmularum</i>
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 22
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel:1554
	Formato: Folio
	No. de páginas: 88
	Información adicional:

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 08		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con la letra IA en la base fuera del círculo y una cruz sobre el círculo		
	Altura: 56 mm	Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: IA		
	No. de corondeles en la hoja: 5	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 26,48,37,36,32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja:	Distancia al borde derecho de la hoja:	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

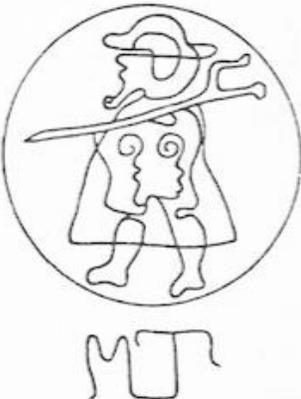
### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Biblioteca: Francisco Xavier Clavigero UIA
	Fondo: Acervos Históricos. Libros Antiguos y Raros
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Recognitium Svmmularum</i>
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 28
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel:1554
	Formato: Folio
	No. de páginas: 88
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 09		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras MT en la base fuera del círculo		
	Altura:		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: MT		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 24, 38, 46, 35, 33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 73 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 74 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 38	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1557	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor: Istituto centrale per il restauro e conservazione del patrimonio archivistico e libraio	
	Título: Corpus Chartarum Italicarum	
	Página Web:	
	<a href="http://www.informinds.com/demo/filigrane/mx/it/documenti/search_result_iph_2/45.html?page=2">http://www.informinds.com/demo/filigrane/mx/it/documenti/search_result_iph_2/45.html?page=2</a>	
	Comentarios: Una marca muy similar en la base de datos Corpus Chartarum Italicarum con registro icpl.cci.IX.028.a	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 10		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con las letras MI dentro del círculo a los lados de la figura		
	Altura:		
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras en la marca de agua: MI		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 25, 39, 45, 36, 32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 5 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 74 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 73 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Pedro Ocharte	
	No. de folio : 46	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1578	
	Formato: Cuarto	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

## Marcas de Agua Novohispanas del siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna de las bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI I

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 11		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras JHI en la base fuera del círculo		
	Altura:51 mm	Ancho: 45mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: AJHI		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 24,28,38,33,35 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 5 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja:75mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 22		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Vasco de Puga
	Título: <i>Provisiones cedula Instruciones de su Magestad</i>
	Impresor: Pedro Ocharte
	No. de folio : 56
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1563
	Formato: Folio
	No. de páginas: 218
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 12		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras PM en la base fuera del círculo		
	Altura: 49 mm		Ancho: 45 mm
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: PM		
	No. de corondeles en la hoja: 7		No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4
	Distancia entre corondeles: 23,28,38,33,33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm		Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm		Distancia al borde derecho de la hoja: 71 mm
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Dialectica Resolutio</i>
	Impresor: Juan Pablos 1554
	No. de folio : 27
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1554
	Formato: Folio
	No. de páginas: 88 ff.
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor: Briquet Moïse, Charles
	1. Título: <i>Les Filigrannes</i> T. 2
	Referencia No. 7603
	Esta marca de agua se ha encontrado también en : Marsella en 1561 en <i>Papiers des Eglises réformées</i>
	2. Esta marca es muy similar, aunque no idéntica a la No. 218 de Valls i Subirá de 1567
	Página Web:
Comentarios:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua				
	Número de la marca de agua: 13			
	Motivo: Peregrino			
	Descripción: Peregrino con letras PP al lado de la figura, dentro del círculo			
	Altura: 45 mm		Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado			
	Tipo de marca de agua: Sencilla			
	Posición en la hoja: centrada			
	Letras de la marca de agua: PP			
	No. de corondeles en la hoja: 6		No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 22,27,37,34,32 mm			
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 3 mm		Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 77 mm		Distancia al borde derecho de la hoja: 70 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20			
	Fabricante: No encontrado			
	Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:				

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	No. de registro:
	Objeto: Libro
	Autor:
	Título: <i>Provisiones cédulas Instrucciones de su Magestad</i>
	Impresor: Pedro Ocharte
	No. de folio : 85
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel:
	Alto:
	No. de páginas: 218
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 14		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras NB afuera del círculo		
	Altura: 49 mm	Ancho: 44 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: PP		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 21,28,36,35,33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Vasco de Puga
	Título: <i>Provisiones cedulas Instruciones de su Magestad</i>
	Impresor: Pedro ocharte
	No. de folio : 125
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1563
	Formato: Folio
	No. de páginas: 218
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 15		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras NG en la base fuera del círculo		
	Altura: 50 mm		Ancho: 46 mm
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: NG		
	No. de corondeles en la hoja: 6		No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 22,27,37,32,34 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm		Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 74 mm		Distancia al borde derecho de la hoja: 70 mm
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Vasco de Puga
	Título: <i>Provisiones cedula Instruciones de su Magestad</i>
	Impresor: Pedro Ocharte
	No. de folio : 173
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1563
	Formato: Folio
	No. de páginas: 218
	Información adicional:

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 16	
	Motivo: Peregrino	
	Descripción: Peregrino con letras NO afuera del círculo	
	Altura: 52 mm	Ancho: 45 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: centrada	
	Letras de la marca de agua: NO	
	No. de corondeles en la hoja: 7	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4
	Distancia entre corondeles: 21,28,36,35,33, 28 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 77 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 70 mm
	No. de puntizones en 20 mm: 20	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Vasco de Puga
	Título: <i>Provisiones cedula Instruciones de su Magestad</i>
	Impresor: Pedro Ocharte
	No. de folio : 178
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1563
	Formato: Folio
	No. de páginas: 218
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor: Briquet, Charles Moïse
	Título: <i>Les Filigrannes</i> T.2, Registro No. 7602
	Esta marca de agua se ha usado también en: Provence, 1552. A. Buches-du -Rhone: Collection du papier filigranne.
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: Son muy similares

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 17		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras NO en la base fuera del círculo		
	Altura: 46 mm	Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: NO		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 26,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
	Información adicional:		

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Phisica speculatio</i>
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 210
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1557
	Formato: Folio
	No. de páginas: 380
	Información adicional:

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos: 26/ 02/ 2012
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor: Cabildo de la catedral de Tarragona
	Título: <i>Libre de la Obra de la Capella del Santísimo Sacrament</i>
	Año: 1589
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana">http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana</a>
Comentarios:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 18		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras IP afuera del círculo		
	Altura: 52 mm	Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: IP		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 21,28,36,35,28 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Vasco de Puga	
	Título: <i>Provisiones cedulasInstrucciones de su Magestad</i>	
	Impresor: Pedro Ocharte	
	No. de folio : 193	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1563	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 218	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 19		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras IP en la base fuera del círculo		
	Altura: 46 mm	Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: IP		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 26,28,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 75 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
	Información adicional:		

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Phisica speculatio</i>
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 198
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1557
	Formato: Folio
	No. de páginas:380
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 20	
	Motivo: Peregrino	
	Descripción: Peregrino con las letras BA a los lados de la figura	
	Altura:	Ancho: 48 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: margen interior	
	Letras en la marca de agua: BA	
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 25,37,48,32,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 2mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja:	Distancia al borde derecho de la hoja:
	No. de puntizones en 20 mm: 20	
	Fabricante: Desconocido	
	Lugar de origen: Probablemente Nueva España	
	Información adicional: Esta marca de agua no se ha encontrado en los archivos de la base de datos Bernstein- The Memory of Paper. agradezco a la Dra. María Stieglecker de la Academia de Ciencias de Austria, su valiosa colaboración para buscarla.	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	No. de registro:	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Speculum conivgiorm Aeditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 157	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1556	
	Alto:195	Ancho: 140
	No. de páginas: 686	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 18/11/2011	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna de las bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 21		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con báculo y espada		
	Altura: 46 mm	Ancho: 45 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua:		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 26,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 76 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Dialectica Resolutio</i>	
	Impresor: Juan pablos	
	No. de folio : 45	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1554	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 88	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 22		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras AR afuera del círculo		
	Altura: 48 mm	Ancho: 44 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: AR		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 21,28,33,35,33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 77 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 73 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Dialectica Resolutio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 76	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1554	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 88	
Información adicional:		

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna de las bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 23		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino con letras AI dentro del círculo a los lados de la figura		
	Altura: 48 mm	Ancho: 44 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: AI		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 22,28,33,35,33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 78 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 72 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Dialectica Resolutio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 78	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 88	
Información adicional:		

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 24		
	Motivo: Peregrino		
	Descripción: Peregrino		
	Altura: mm	Ancho: 48 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: Al		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 22,28,33,35,33 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 6 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 77 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 73 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: F Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Doctrina Christiana en lengua Mexicana muy neccesaria</i>
	Impresor: Pedro Ocharte
	No. de folio : 32
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1578
	Formato: Folio
	No. de páginas:91
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marca de agua de la mano o el guante

Briquet dice: "La mano y el guantelete constituyen las marcas de agua más abundantes y con mas variedad de formas"<sup>78</sup> constituyen un 80% del total catalogadas recogiendo, en su libro 16,981 variantes. Esta proporción se encuentra en España sobre todo en los incunables.<sup>79</sup>

Se utilizó en varios países por cientos de años. Según Dard Hunter, simbolizaba fidelidad y trabajo.<sup>80</sup> En la Edad Media era considerada un talismán contra el mal de ojo y otros maleficios. Esta creencia aún perdura entre los musulmanes, quienes usan "la mano de Fátima" como amuleto.<sup>81</sup>

No se sabe con certeza si esta marca de agua, típica del buen papel europeo, es heredera de la simbología árabe ya que su procedencia es diferente según el autor consultado.

Sin duda, dada su popularidad, fue pronto un sinónimo de calidad y no de procedencia, según se deduce de un documento fechado en 1557 recogido por Valls y Subirá<sup>82</sup> en el que los propietarios del molino de Junqueres en Cataluña, se comprometen a elaborar, por espacio de dos años, "*tantas resmas o balas de papel como se puedan hacer en dicho tiempo, bueno, bonito y aceptable de la marca del pergamino a de la mano*".<sup>83</sup>

La mano aparece sola, con una cruz, una flor y una estrella, considerada como una representación cristiana,<sup>84</sup> un sol, una cruz o una corona que, cuando se añade a una marca de agua fue utilizada por muchos papeleros para indicar una

---

<sup>78</sup> C. M. Briquet, *Les filigranes. Dictionarie historique des marques du papier des leur apparition ver 1282 jusq'en 1600*, Repriny of the 1923 Leipzig Second Edition.

<sup>79</sup> Hidalgo Brinquis, Ma. del Carmen, *Características del papel del fondo documental de Isabel I en el Monasterio de Guadalupe*

<sup>80</sup> Hunter, Dard, *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft*, p. 269.

<sup>81</sup> Hidalgo Brinquis, Ma. del Carmen, La documentación de Isabel I en el Monasterio de Nuestra Señora de Guadalupe. Bienes Culturales : revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español [en línea]. 2004, n. 4. [fecha de consulta: 21 junio 2017]. Disponible en: [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/gl/dms/mecd/cultura-mecd/areascultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/08-documentacion\\_Isabel.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/gl/dms/mecd/cultura-mecd/areascultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/08-documentacion_Isabel.pdf)

<sup>82</sup> Valls i Subirá, Oriol, "La filigrana del peregrino" en *Investigación y Técnica del papel* No. 6.

<sup>83</sup> Ibidem.

<sup>84</sup> Estrella de Belén, estrella del sepulcro de Santiago Apóstol, estrella de la mañana, etc.

calidad superior y parece procedente del sur de Francia. El tamaño de papel que se le denominó mano salió del papel con esta marca de agua.

Ante tal abundancia de este tipo de marcas de agua, la representación de la mano perdió su primitivo significado y los fabricantes, para distinguir sus productos, colocaron primero un símbolo y luego sus iniciales, aunque éstas fueron valoradas más como signo que como letras dado el alto grado de analfabetismo de la población.<sup>85</sup>

Se encontraron 11 motivos diferentes de mano o guantes en los libros impresos en Nueva España en el siglo XVI.

---

<sup>85</sup> Hidalgo Brinquis, María del Carmen, " Características del papel de las cartas de los Reyes Católicos del Archivo Municipal de Toledo: Sus marcas de agua" en *Archivo Secreto* No. 4, 2008, p. 230.

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 26	
	Motivo: Mano o Guante	
	Descripción: Guante o mano con letras AY o I en la palma o dorso de la mano	
	Altura: mm	Ancho: 30 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: margen interior	
	Letras de la marca de agua: AY o AI	
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm
	No. de puntizones en 20 mm: 20	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

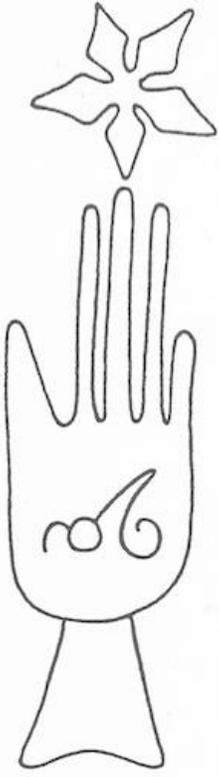
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		
	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Speculum conivgiorm Aeditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 206	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1556	
	Alto: 195	Ancho: 140
	No. de páginas: 686	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna de las bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 27		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio y letras en la palma o dorso de la mano		
	Altura: 85 mm	Ancho: 30 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua: Ilegibles		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
 <p>The watermark consists of a stylized hand with five fingers, palm facing forward. On the palm, there is a circular emblem containing a symbol that resembles the number '106'. Above the hand is a six-pointed star with rounded, leaf-like points.</p>	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Vasco de Puga	
	Título: <i>Provisiones cedula Instruciones de su Magestad</i>	
	Impresor: Pedro Ocharte	
	No. de folio : 96	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1563	
	Formato: Octavo	
	No. de páginas: 218	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Página Web: <a href="http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/wies.php">http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/wies.php</a>
	Título: WIES <i>Watermarks</i> in Incunabula Printed in España
	Referencia: IBE (Soppl) 6367.1
	Comentarios: Sabemos que la marca de agua es del siglo XV pero no sabemos el año de uso del papel
	También se puede encontrar en la página <a href="http://www.bl.uk/catalogues/istc">http://www.bl.uk/catalogues/istc</a> . Base de datos de los incunables que se encuentran en la Biblioteca Británica

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 28		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio y letras BM en la palma o dorso de la mano		
	Altura: mm	Ancho: 42 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua: BM		
	No. de corondeles en la hoja: 5	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 21		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: Specvlvm Conigiorvm Aedi-/Tvm per R.P.F.
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 206
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel:1556
	Formato: Cuarto
	No. de páginas: 686
	Información adicional:

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI	
	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 29	
	Motivo: Mano o Guante	
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio letras MA en la palma o dorso de la mano	
	Altura: 92 mm	Ancho: 35 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: margen interior	
	Letras de la marca de agua: MA	
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm
	No. de puntizones en 20 mm: 20	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

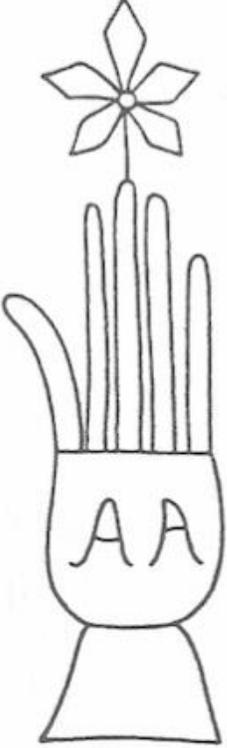
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 206	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1557	
	Formto: Folio	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

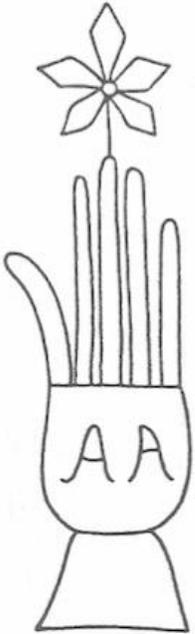
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos:
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor: Joanot Martorell
	Título: <i>Tirant lo Blanc</i>
	Edición: Primera, 1490
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000582">http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000582</a>
	Comentarios:

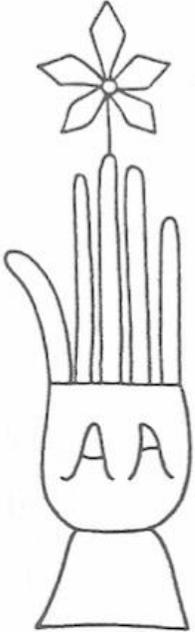
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 30		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con letras AA en la palma o dorso de la mano		
	Altura: mm	Ancho: 30 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua: AY o AI		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 156	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1557	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

**Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI**

		Bibliografía de referencia
 <p>A line drawing of a hand holding a flower. The hand is positioned as if holding the stem of a five-petaled flower. Below the hand is a cup-like shape containing the letters 'AA'. The entire drawing is enclosed in a rectangular box.</p>	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

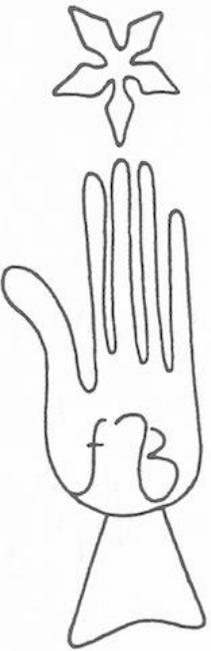
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 31		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio letras FB en la palma o dorso de la mano		
	Altura: 11 mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua: OC		
	No. de corondeles en la hoja: 4	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

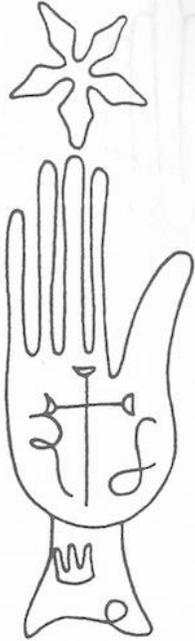
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 209	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1557	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 380	
Información adicional:		

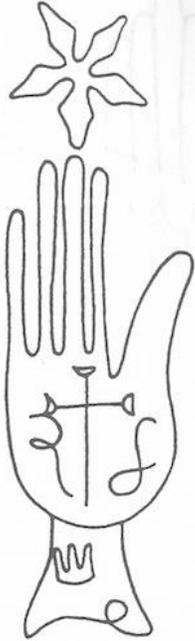
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	1. Autor: Piccard Online	
	No. de referencia <u>AT3800-PO-155824</u> . Ut Utilizada en 1536 en Nápoles	
	Página Web: <a href="https://www.wasserzeichen-online.de/wzis/struktur.php?klassi=001006008010003002&amp;anzeigIDMotif=2908">https://www.wasserzeichen-online.de/wzis/struktur.php?klassi=001006008010003002&amp;anzeigIDMotif=2908</a>	
	2. Autor: Marcas de agua en la Provincia de Zaragoza. Archivo Municipal de Egea de los Caballeros	
	No. : DPZ-0642	
	Título: <i>Protocolos notariales</i>	
Comentarios: Usada en 1553		

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 32	
	Motivo: Mano o Guante	
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio letras RS y una cruz en la palma o dorso de la mano y una corona en la muñeca	
	Altura: mm	Ancho: 30 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: margen interior	
	Letras de la marca de agua: RS	
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm
	No. de puntizones en 20 mm: 20	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

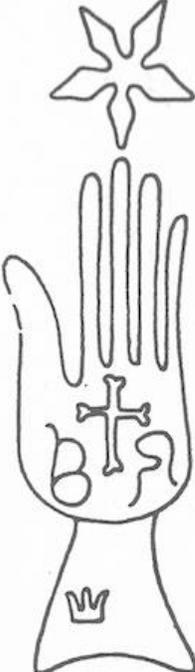
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
 <p>The watermark is a line drawing of a hand with five fingers, palm facing forward. Above the hand is a six-pointed star with rounded points. The hand and star are enclosed within a faint, larger outline of a hand.</p>	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 235	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1557	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	1. Autor: Hans Lenz	
	Título: <i>Historia del papel en México y cosas relacionadas</i>	
	En su registro 359, utilizada en 1560, tiene una marca de agua similar.	
	Página web:	
	Comentarios: Se encontraron varias marcas de agua con dibujos en la muñeca y en la palma en el archivo PFES de marcas de agua españolas.	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 33		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con flor en la parte de arriba del dedo medio letras BA en la palma o dorso de la mano y corona en la muñeca		
	Altura: mm	Ancho: 30 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua: BA		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 3 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 90 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

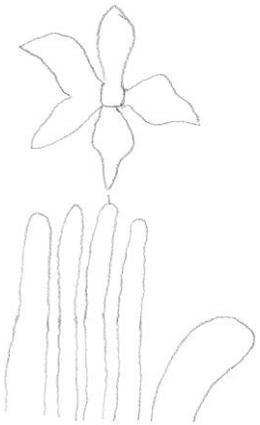
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	No. de registro:	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Phisica speculatio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 210	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1556	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 380	
	Información adicional:	

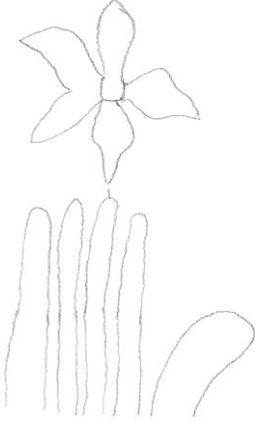
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
 <p>The drawing shows a hand with a crown on the wrist. Above the hand is a six-pointed star. The hand has a cross on the palm and some markings on the fingers.</p>	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: Muy similar a la de Piccard Con número de referencia <u>AT8100-PO-155803</u> utilizada en Bologna en 1533. Hans Lenz tiene en su registro 359, utilizada en 1560, una marca de agua similar. Se encontraron varias marcas de agua con dibujos en la muñeca y en la palma en el archivo PFES de marcas de agua españolas.	

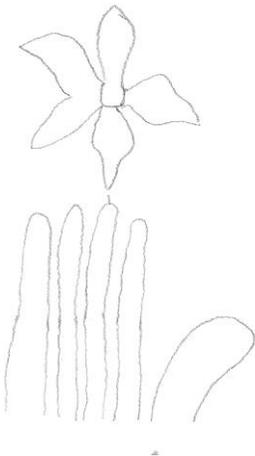
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 34		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con cuatro dedos juntos y el pulgar separado, flor en la parte de arriba del dedo medio,		
	Altura: mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua:		
	No. de corondeles en la hoja: 6	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 85 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 42 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 19		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

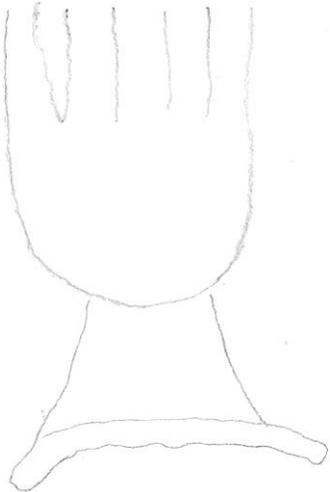
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Francisco de Toledo	
	Título: <i>Doctrina Christiana en lengua Mexicana muy neccesaria</i>	
	Impresor: Antonio Ricardo	
	No. de folio : 73	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1578	
	Formato: Cuarto	
	No. de páginas: 91	
	Información adicional:	

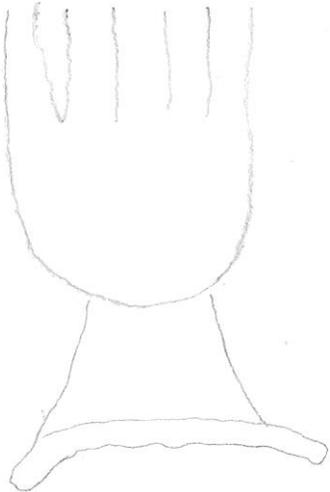
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 09/09/ 2012	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	1. Autor: Ma. Dolores Díaz de Miranda, Ana Ma. Herrero Montero	
	Título: PFES papel y marcas de agua en España	
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oew.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000126">http://memoryofpaper.oew.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000126</a>	
	<a href="http://memoryofpaper.oew.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000572">http://memoryofpaper.oew.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000572</a>	
	1.1 Autor: Monasterio de San Pelayo	
	Título: María Álvarez de San Roviano y la Comunidad de San Pelayo afora el molino de rozada a Fernal Álvarez de Ribera	
	Uso: 1481, Archivo del Monasterio de San Pelayo Oviedo, Asturias	
	1.2. Autor: Ludolphus de Sajonia	
Título: Vita Christi Lo quart del Cartoxá		
Uso: 1495, Biblioteca Pública de Gerona		
Signatura FSP-76, V-1		

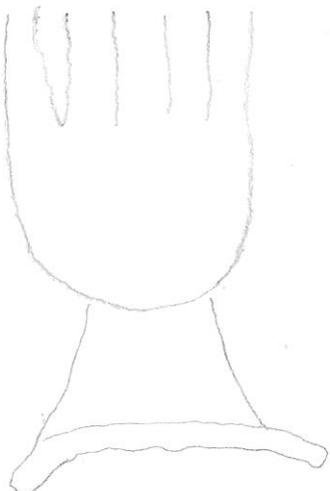
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua				
	Número de la marca de agua: 35			
	Motivo: Mano o Guante			
	Descripción: Guante o mano con cuatro dedos juntos y el pulgar un poco separado			
	Altura: mm		Ancho: 30 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado			
	Tipo de marca de agua: Sencilla			
	Posición en la hoja: margen interior			
	Letras de la marca de agua:			
	No. de corondeles en la hoja: 11		No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm			
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 6 mm		Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 80 mm		Distancia al borde derecho de la hoja: 42 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 18			
	Fabricante: No encontrado			
	Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:				

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de Molina
	Título: <i>Confesionario mayor en la lengua Mexicana y Castellana Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>
	Impresor: Pedro Balli
	No. de folio : 27
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1578
	Formato: Folio
	No. de páginas: 132
	Información adicional:

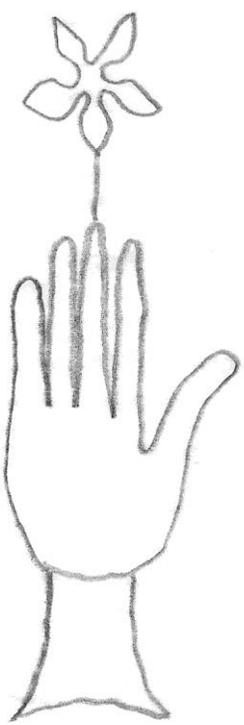
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos: 09/09/ 2012
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	1. Autor: Ma. Dolores Díaz de Miranda, Ana Ma. Herrero Montero
	Título: PFES papel y marcas de agua en España
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oewac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000019">http://memoryofpaper.oewac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000019</a>
	1.1. Autor: Ayuntamiento de Oviedo
	Título: <i>Justificación de hidalguía de Diego de Peñamellera</i>
	Uso: 1494, Ayuntamiento de Oviedo

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua				
	Número de la marca de agua: 36			
	Motivo: Mano o Guante			
	Descripción: Guante o mano con cuatro dedos juntos y el pulgar un poco separado			
	Altura: mm		Ancho: 30 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado			
	Tipo de marca de agua: Sencilla			
	Posición en la hoja: margen interior			
	Letras de la marca de agua:			
	No. de corondeles en la hoja: 11		No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 28,29,37,32,36 mm			
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 6 mm		Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 80 mm		Distancia al borde derecho de la hoja: 42 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 18			
	Fabricante: No encontrado			
Lugar del molino: No encontrado				
Información adicional:				

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Dialectica Resolutio</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 66	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1556	
	Formato: Folio	
	No. de páginas: 88	
Información adicional:		

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 09/09/ 2012	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	1. Autor: Ma. Dolores Díaz de Miranda, Ana Ma. Herrero Montero	
	Título: PFES papel y marcas de agua en España	
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oeawac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000019">http://memoryofpaper.oeawac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000019</a>	
	1.1. Autor: Ayuntamiento de Oviedo	
	Título: <i>Justificación de hidalguía de Diego de Peñamellera</i>	
	Uso: 1494, Ayuntamiento de Oviedo	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 37		
	Motivo: Mano o Guante		
	Descripción: Guante o mano con cuatro dedos juntos y el pulgar separado, un signo como un perfil en el dorso o palma de la mano		
	Altura: mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: margen interior		
	Letras de la marca de agua:		
	No. de corondeles en la hoja: 7	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 3	
	Distancia entre corondeles: 28,28,37,34,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 5 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 83 mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 44 mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Speculvm conivgiorvm Æditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 325	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1556	
	Formato: Cuarto	
	No. de páginas: 686	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 09/09/ 2012	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	1. Autor: Ma. Dolores Díaz de Miranda, Ana Ma. Herrero Montero	
	Título: PFES papel y marcas de agua en España	
	Página Web: <a href="http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000126">http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000126</a> <a href="http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000572">http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000572</a>	
	1.1 Autor: Monasterio de San Pelayo	
	Título: María Álvarez de San Roviano y la Comunidad de San Pelayo afora el molino de rozada a Fernal Álvarez de Ribera	
	Uso: 1481, Archivo del Monasterio de San Pelayo Oviedo, Asturias	
	1.2. Autor: Ludolphus de Sajonia	
	Título: Vita Christi Lo quart del Cartoxá	

### 2.3 Marca de agua de la cruz con escudo

La marca de agua de la cruz se utilizó mucho en España. Esta marca de agua no designa un papel de un formato determinado, como tantas otras y se cree que tiene un principio religioso.

Briquet nos dice que el papel con esta marca podría ser originario de Francia, sin especificar una región, o de Génova. De veinticinco marcas de agua en la obra de Briquet, de la 5677 a la 5704,<sup>86</sup> dos son procedentes de España, sin precisar la región y cuatro de Madrid.<sup>87</sup> Las marcas de agua de Briquet van del año 1565 a 1595, mientras que las españolas son más antiguas que las citadas por Briquet. Valls i Subirá nos muestra esta marca de agua del año 1495 hasta 1600,<sup>88</sup> lo que nos hace suponer que hubo un molino en España en donde se fabricaba papel con esta marca.

---

<sup>86</sup> Briquet, Charles, Moïse, *Les Filigrannes*, T. 2.

<sup>87</sup> Valls i Subirá, Oriol, *La Historia del papel en España, Siglos XV-XVI*, p. 129.

<sup>88</sup> *Ibidem* p.129..

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 38		
	Motivo: Cruz con escudo		
	Descripción: Cruz latina dentro de un escudo, y las letras CF abajo		
	Altura: 44 mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: CF		
	No. de corondeles en la hoja: 9	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 27,28,38,34,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 987mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 40mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 19		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

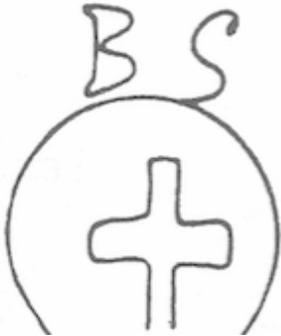
### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de Molina	
	Título: <i>Confessionario breve en lengua Mexicana y Castellana</i>	
	Impresor: Pedro Balli	
	No. de folio : 14	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel:1577	
	Formato: Cuarto	
	No. de páginas: 22	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos:	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua		
	Número de la marca de agua: 39	
	Motivo: Cruz con escudo	
	Descripción: Cruz latina dentro de un escudo, las letras BS arriba del escudo	
	Altura: 44 mm	Ancho: 35 mm
	Tipo de Papel: Verjurado	
	Tipo de marca de agua: Sencilla	
	Posición en la hoja: centrada	
	Letras de la marca de agua: R, FM	
	No. de corondeles en la hoja: 9	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4
	Distancia entre corondeles: 27,28,38,34,36 mm	
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 987mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 40mm
	No. de puntizones en 20 mm: 19	
	Fabricante: No encontrado	
	Lugar del molino: No encontrado	
Información adicional:		

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO
	Fondo: Incunables americanos
	Objeto: Libro
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz
	Título: <i>Speculum conivgiorvm Æditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>
	Impresor: Juan Pablos
	No. de folio : 325
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México
	Fecha de uso del papel: 1556
	Formato: Cuarto
	No. de páginas: 686
	Información adicional:

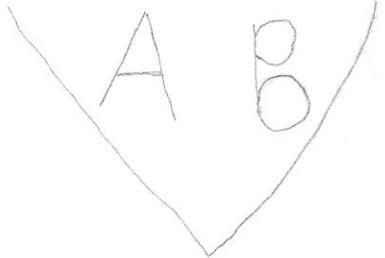
### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal
	Institución: UNAM- UAM-A
	Fecha de introducción de los datos: 11/ 03/ 2015
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia
	Autor:
	Título:
	Edición:
	Página Web:
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados

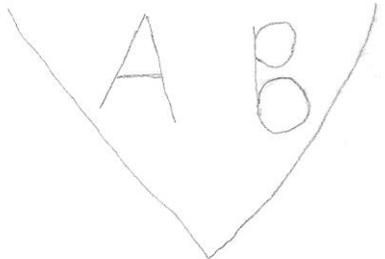
## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 40		
	Motivo: Cruz con escudo		
	Descripción: Cruz latina dentro de un escudo, letra AB al pié de la cruz		
	Altura: 44 mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: R, FM		
	No. de corondeles en la hoja: 9	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 27,28,38,34,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 5 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 4 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 987mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 40mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 19		
	Fabricante: No encontrado		
	Lugar del molino: No encontrado		
Información adicional:			

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	No. de registro:	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Speculum conivgiorvm Æditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 324	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1556	
	Alto: 195	Ancho: 140
	No. de páginas: 686	
	Información adicional:	

### Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 11/ 03/ 2015	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

Marca de agua			
	Número de la marca de agua: 41		
	Motivo: Cruz con escudo		
	Descripción: Cruz latina dentro de un escudo, letra s arribadel escudo		
	Altura: mm	Ancho: 35 mm	
	Tipo de Papel: Verjurado		
	Tipo de marca de agua: Sencilla		
	Posición en la hoja: centrada		
	Letras de la marca de agua: R, FM		
	No. de corondeles en la hoja: 9	No. de corondeles a la izquierda de la marca de agua: 4	
	Distancia entre corondeles: 27,28,38,35,36 mm		
	Distancia de la marca de agua al corondel izquierdo más próximo: 4 mm	Distancia de la marca de agua al corondel derecho más próximo: 5 mm	
	Distancia al borde izquierdo de la hoja: 987mm	Distancia al borde derecho de la hoja: 40mm	
	No. de puntizones en 20 mm: 20		
	Fabricante: No encontrado		
Lugar del molino: No encontrado			
Información adicional:			

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

	Datos Bibliográficos	
	Biblioteca: Centro de Estudios de Historia de México CARSO	
	Fondo: Incunables americanos	
	No. de registro:	
	Objeto: Libro	
	Autor: Fray Alonso de la Veracruz	
	Título: <i>Speculum conivgiorvm Æditum per R.P.F. Illephonsvm a Vera Cruce Institvti Haeremitarvm Sancti</i>	
	Impresor: Juan Pablos	
	No. de folio : 335	
	Lugar de uso del papel: Ciudad de México	
	Fecha de uso del papel: 1556	
	Formato: Cuarto	
	No. de páginas: 686	
	Información adicional:	

## Marcas de agua utilizadas en Nueva España en el siglo XVI

		Bibliografía de referencia
	Investigador: Luisa Martínez Leal	
	Institución: UNAM- UAM-A	
	Fecha de introducción de los datos: 11/ 03/ 2015	
	Referencias bibliográficas/ Correspondencia	
	Autor:	
	Título:	
	Edición:	
	Página Web:	
	Comentarios: No se ha encontrado otra marca similar a esta en ninguna bibliografía o bases de datos consultados	

Como se ha podido observar, al ir estudiando y analizando cada marca de agua con la metodología propuesta se van teniendo una serie de datos que en conjunto nos proporcionan información importante sobre el papel y la marca de agua como el año de producción del papel y sus características.

Esta metodología funciona para estudiar cualquier papel hecho a mano, en tina, entre el siglo XIII y el siglo XIX, (cuando se generalizó el uso de máquinas para fabricar papel continuo) y de cualquier país de Europa ya que en todo caso lo que podría variar son las materias primas para hacer el papel y en vez de algodón podría ser de lino, cáñamo u otros materiales.

Se confirmó que el papel utilizado en las primeras impresiones mexicanas no fue fabricado en España, sino en otros países de donde son originarias las marcas de agua que hemos encontrado.



# Capítulo 3

## Estado de Resultados



*El que no tiene memoria,  
se hace una de papel*

*Gabriel García Márquez*

## **Capítulo 3. Estado de Resultados**

### **3.1 Estado de resultados**

### **3.2 Las marcas de agua de los libros novohispanos del siglo XVI y su importancia en la bibliotecología**

### **3.3 Conclusiones**

#### **3.1 Base de datos para los libros novohispanos del siglo XVI**

Esta base de datos se ha comenzado con dos bibliotecas: la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México y la biblioteca del Centro de Estudios Históricos Carso.

Es tan solo el comienzo de lo que puede llegar a ser un estudio muy importante sobre las marcas de agua novohispanas.

Toda la información de esta investigación está siendo trasladada a una página web que posteriormente se podrá consultar en la red. Una vez terminada esta base de datos será añadida al proyecto Bernstein de marcas de agua europeas, siendo las de esta investigación las primeras marcas de agua de América que se subirán a la página del proyecto.

Para datar y saber el lugar de elaboración de un papel, la marca de agua del papel es un elemento que puede aportar información fundamental.

El papel ha de ser estudiado en todo su conjunto, tanto desde sus características físicas como comerciales, económicas, sociales, etc. A su vez sirve para hacer estudios comparativos entre la similitud de libros sin datar impresos en otros países.

La identificación del papel a través de las marcas de agua puede permitir datar con precisión, o acotar en un corto espacio de tiempo, el año de producción de un libro, de un manuscrito o de una obra de arte; e, incluso, puede llegar a determinar el lugar de la edición o el impresor.

En un mundo globalizado como el actual y en el que la informática es una herramienta insustituible de comunicación e intercambio de conocimiento, la creación de bases de datos sobre el papel y las marcas de agua son una herramienta imprescindible para la identificación de papeles de los que no se disponga información documental.

### **3.1.2 Papel y tirajes en los libros impresos**

Cuando se procede a un estudio de todas las variantes de marcas de agua contenidas en un volumen. De hecho, se puede demostrar con facilidad que un solo ejemplar de una edición concreta puede contener, en promedio, hasta cincuenta variantes de marcas de agua, mientras que lo más habitual, en un manuscrito, es encontrar sólo unas pocas.

La discrepancia se debe, en parte, a un fenómeno mecánico: mientras el papel de un manuscrito representa a lo sumo unas pocas hojas, el papel de una edición impresa constituye una muestra de varias decenas de resmas. Además en teoría, nada impide suponer que un tipógrafo pudiera disponer de un stock de papel homogéneo, adquirido a un único papelerero.

Se ha constatado que el libro impreso, desde sus inicios, fue insaciable en el consumo de papel. La llegada de la imprenta novohispana trajo consigo un gran consumo de papel, aunado al que se utilizaba en cuestiones del clero regular, el clero secular, las órdenes religiosas, virreinales y de la Inquisición.

En el contrato entre Juan Pablos y Juan Cromberger se estipula que Juan Pablos se comprometía a imprimir tres mil pliegos diarios. No queda claro si esos tres mil pliegos eran mil quinientos impresos frente y vuelta o tres mil por un solo lado.

*"...y buscaré la gente que fuera menester para que la dicha prensa no pare y siempre ande en su orden e concierto , como anda en Sevilla*

*en casa de vos el dicho Joan Coronverguer, haciendo la tarea de tres mil pliegos cada día, como se faze en la dicha vuestra casa;*<sup>89</sup>

No se sabe si los tres mil pliegos del contrato fueron respetados, en el caso de que así hubiera sido, se necesitaba de 6 resmas de papel diarias para satisfacer las necesidades de la imprenta de Juan Cromberger en América. Veamos ¿cual era el tiraje normal de una edición en el siglo XVI?

Esta es una pregunta difícil de contestar ya que los tirajes variaban según el tipo de impreso que se tratara. Del siglo XV al XVI los talleres de impresión en Europa aumentaron considerablemente gracias a la proliferación de colegios y universidades. Los textos colocados en las planchas podían ser reproducidos en un sinnúmero de ejemplares, tiradas grandes reducían costos.

Jaime Moll en el *El Impresor y el librero en el Siglo de Oro*,<sup>90</sup> estima un tiraje de 1500 ejemplares como normal, mientras que sabemos por Luis Cortés Bargalló que en la época inicial de la imprenta, Juan de Spira imprimió solamente 100 ejemplares de las *Epístolas ad familiares* de Cicerón en Venecia en el año 1469. Juan Felipe de Lignamine imprimió en Roma tirajes de 150 ejemplares en promedio pero sus competidores Sweynheim y Pannartz imprimieron 300 de un *Donato* e imprimieron normalmente tirajes de 275 ejemplares. Se dieron cuenta que estas cifras eran muy elevadas para la época, ya que estos mismos impresores se quejaban por la venta a bajo precio de las ediciones de autores clásicos que el mercado romano no llegaba a consumir.<sup>91</sup> Por su parte Juan Numeister imprimió 200 ejemplares de su *Cicerón* en 1465.

En cuanto bajaron los precios de los libros, la cifra promedio del tiraje aumentó y a partir de década de 1480 a 1490 se consideró como promedio de 400 a 500 ejemplares, lo que tendió a aumentar cada vez más. En 1490 Hans Rix imprimió en Valencia más de 700 ejemplares de *Tirant lo Blanch*; Alonso de Alopa imprimió 1,025 ejemplares de las obras d Platón en Forencia y Matías Moraus llegó a 2,000

---

<sup>89</sup> Grañén Porrúa, Ma. Isabel, *Los grabados en la obra de Juan Pablos, primer impresor de la Nueva España 1539-1560*, p. xxvi y xxix.

<sup>90</sup> Moll, Jaime, "El impresor y el librero en el Siglo de Oro" en *Mundo del Libro Antiguo*, pp. 27-41.

<sup>91</sup> Cortés Bargalló, Luis, *La lengua española y los medios de comunicación*, Vol. 1 p. 145.

ejemplares de los *Sermones de Laudibus Sanctorum* de Roberto Caraccioli en Nápoles.<sup>92</sup>

La cifra de 1,500 ejemplares alcanzada por algunos impresores en el siglo XV prevaleció durante el XVI y así, por ejemplo Christofle Plantin disponía de una red de distribución muy importante, situación que le permitía hacer tirajes de 1,250 a 1,500 ejemplares y de 2,500 para libros escolares y litúrgicos. Aun en los casos de libros muy solicitados en la época rara vez se tiraban más de 2,000 ejemplares.<sup>93</sup>

Basándonos en lo anterior podríamos pensar que la Ciudad de México tenía condiciones similares a las de Europa del siglo XV en el tiraje de libros. Cromberger tenía el monopolio por 10 años y Juan Pablos la única prensa. De lo anterior deducimos que los 3,000 pliegos del contrato entre Juan Cromberger y Juan Pablos eran por los dos lados, el problema es que no se especifica en ninguno de los contratos si la impresión era frente y vuelta o solamente frente.

De todas formas nos quedamos con la duda acerca del tiraje de los libros novohispanos, ya que si el número de ediciones puede variar según los autores, no he encontrado información acerca del tiraje del papel en las ediciones novohispanas del siglo XVI.

Podríamos decir que el promedio de la producción anual de títulos impresos en Nueva España fue de aproximadamente tres títulos por año, unos 150 en total, si se tiene en cuenta que sólo pueden considerarse 60 años del siglo, ya que la imprenta llegó en 1539, pero hay quien opina que fueron 300 los títulos impresos en Nueva España en el XVI.

En cuanto a las ediciones novohispanas del siglo XVI, el número de las ediciones varía según los bibliógrafos:

García Icazbalceta registra 117 obras, de las cuales no tiene localizadas 15, ni tiene localizadas tesis ni pliegos sueltos; Toribio Medina registra 175 obras, de las cuales no tiene localizadas 29 pero registra tesis y pliegos sueltos. Tiene lista

---

<sup>92</sup> Villagómez, Liborio, "Un testimonio documental sobre el comercio del libro en la ciudad de México en 1577" en *Revista Historias* No. 31, INAH, p-173.

<sup>93</sup> Cortés Bargalló, Luis, *op.cit.*, p. 146.

adicional con 58 obras más y Rosa María Fernández Esquivel registra 131 obras localizadas y no tiene tesis ni pliegos sueltos.<sup>94</sup>

### **3.1.3. Formatos de papel y colocación de las marcas de agua**

El término formato se refiere a la forma y dimensiones de un libro. Cuando buscamos en los catálogos de los libreros o en los listados de Internet, veremos que los libreros usan ciertos términos y abreviaturas especiales para describir el tamaño de los libros que nos pueden resultar bastante confusas al inicio. Esto es porque denominan los formatos basándose en el antiguo papel de tina, que se fabricaba a mano (con la ayuda de moldes o formas) y cuya medida era, habitualmente, de 32 x 44 cm.<sup>95</sup>

Esencialmente, estos términos son simplemente una explicación de la evolución del libro desde hojas sueltas hasta un libro completo con hojas impresas. Cada término define cuantas veces la pieza inicial de papel fue plegada para convertirla en páginas. Utilizando esta terminología, el concepto “Folio” quiere decir que la hoja de papel original fue doblada una sola vez, dando como resultado dos páginas. Por lo tanto, un libro descrito como “Cuarto” tendrá su hoja original doblada dos veces y, en consecuencia, cuatro páginas (siendo cada página un cuarto de la hoja original).

Sabiendo esto, se puede determinar más fácilmente el tamaño aproximado de cualquier libro basándose en el formato original. Debemos recordar que el tamaño será siempre aproximado porque no todas las hojas de papel miden exactamente lo mismo.

En definitiva, debemos recordar que las ediciones en tamaño folio son libros hechos con hojas que han sido dobladas una sola vez. Las ediciones en cuarto han sido dobladas dos veces y las en octavo tres veces: resultando 16 páginas.

---

<sup>94</sup> Fernández de Zamora, Rosa María, *Los impresos mexicanos del siglo XVI*, p. 43.

<sup>95</sup> <http://www.bibliofilia.com/Html/cursos/elformato.htm>, consultado el 26 de junio de 2017.

Símbolo	Nombre	Tamaño (cm.)
Fo.	Gran folio	más de 40 cm.
Fo.	Folio mayor	35 a 40 cm.
Fo.	Folio Imperial	34 a 45 cm
Fo.	Folio	34 cm.
Fo.	Folio menor	30 a 33 cm.
4º	Cuarto mayor	27 a 30 cm.
4º	Cuarto	26 cm.
4º	Cuarto menor	23 a 25 cm.
8º	Octavo mayor	19 a 22 cm.
8º	Octavo	18 cm.
8º	Octavo menor	14 a 17 cm.

**Folio:** Papel cuyo tamaño es igual a la mitad de un pliego de papel de tinta.. Antiguamente había los tamaños en *folio imperial* o en *folio mayor*; si medía menos que la mitad del papel de tina se decía en *folio menor*. Los corondeles se disponen de forma vertical y la marca de agua se encuentra en la parte central de una de las dos caras del pliego.

El formato folio, infolio o in-folio (señalado con las abreviaturas varias: Fol., fol., fº.) fue el de uso más frecuente en los primeros tiempos de la imprenta. En el formato in-folio lo común es que el pliego se doble una sola vez por su parte central, de manera que da lugar a dos hojas o planos iguales. La identificación del papel a través de las marcas de agua con la finalidad de datar y ubicar el lugar de producción de un libro impreso, un manuscrito o una obra de arte es un procedimiento del que se tiene conocimiento desde finales del siglo XVIII. Sin embargo, la experiencia muestra que frecuentemente con papeles anteriores al siglo XVIII pueden darse equívocos a causa de la imprecisión y la deficiente rigurosidad en la recogida de los datos.

El tamaño de los infolios de los libros en las Bibliotecas no presentan, por lo general, el formato original, ya que el sinnúmero de avatares en los procesos de encuadernación han producido la mutilación de los márgenes de los papeles,

llegando desafortunadamente en algunos casos, por efecto de la desidia o la ignorancia, el corte de la cuchilla de la guillotina hasta la caja de la escritura de manera que la medida real de los pliegos de papel suele oscilar entre 290-180 mm de ancho por 422-260 mm de alto.

**Cuarto:** Papel cuyo tamaño es igual a la cuarta parte de un pliego de papel de tina. Antiguamente había tenido los tamaños en *cuarto mayor* y en *cuarto prolongado*; si medía 23 cm o más, se decía en *cuarto menor*. Los corondeles se encuentran dispuestos horizontalmente y las marcas de agua se encuentran en el último pliegue en posición tumbada, en la parte central del margen interior, es decir, en la parte más próxima al lomo. Cuando el pliego se doblaba dos veces, daba como resultado que los corondeles se vean horizontalmente, los puntizones verticalmente y la marca de agua aparezca en el lomo del plegado entonces el formato se denomina cuarto, en cuarto o in-cuarto.

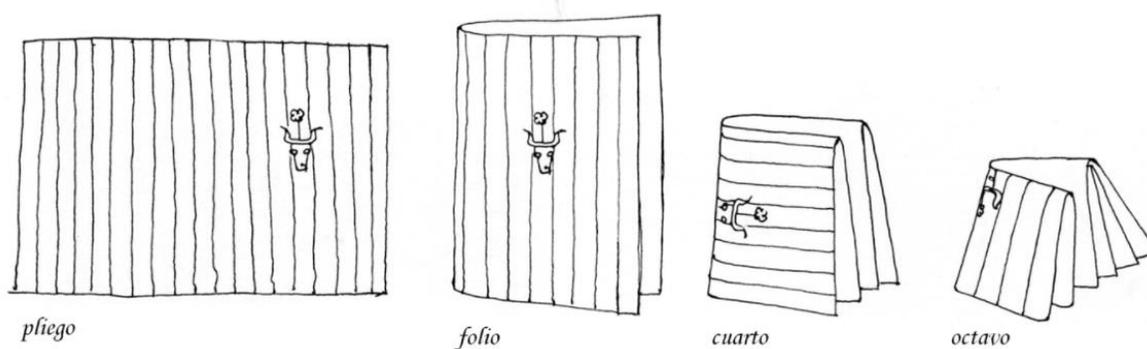
En este formato se produce en tales libros el mismo proceso de mutilaciones y cortes en los márgenes, referido arriba en los formatos in folio, de modo que las medidas de los papeles de estos libros fluctúa entre 173-120 mm de ancho por 249-173 mm de alto. Este formato al paso de los años en Europa ganó conjuntamente con el in-octavo muy pronto la partida al in folio en cuanto a la frecuencia de uso en la imprenta.

**Octavo:** Papel cuyo tamaño es igual a la octava parte de un pliego de papel. Antiguamente había también la denominación en *octavo mayor* y en *octavo menor*. Se aplica al formato que se obtiene dando el pliego tres dobleces consecutivos. Los corondeles se encuentran dispuestos verticalmente y la marca de agua se sitúa en la esquina de los cortes de cabeza y el margen interior (en la parte superior, junto al lomo) apreciándose un cuarto de la marca de agua de forma invertida. El formato octavo, en octavo o in-octavo (con las abreviaturas 8° y 8vo) se adoptó muy lentamente en el siglo XV, pero su uso se incrementó en los últimos años. En este formato el pliego se dobla tres veces y el resultado son ocho hojas, cuyos corondeles aparecen en dirección vertical, los puntizones

horizontalmente, mientras que se aprecia un cuarto de la filigrana, que pasa a ocupar la esquina de los cortes de cabeza y el margen interior, en la parte superior, junto al lomo. Las medidas de los papeles de estos libros se mueven entre 114-93 mm de ancho por 150-132 mm de alto.

El primer libro impreso en octavo fue un *Virgilio* compuesto en Venecia en 1492 por Aldo Manuzio.<sup>96</sup>

Por último, el formato menos utilizado, en general, en el siglo XVI fue el dozavo, en dozavo o in-dozavo (con las abreviaturas 12<sup>o</sup> y 12vo), formato que fue ganando terreno al in-octavo, de manera que durante el siglo XVI lo reemplazó. De este formato se han definido tres tipos distintos: común, largo o prolongado y cuadrado.



En este estudio solamente se han analizado libros en formatos folio y cuarto, ya que el octavo tiene la marca de agua en la esquina interior de la página, lo que ocasiona que solo se vea una parte muy pequeña y no siempre significativa de las marcas de agua.

Respecto a la verjura o tejido de los puntizones del papel del siglo XVI aparecen finos y muy próximos, de forma que se localizan generalmente por cada 20 mm de distancia aproximadamente de unos 18 a 24, aunque también se encuentran papeles que tienen entre 13 y 15 puntizones. La señal de los puntizones varió mucho a lo largo de los siglos. Briquet refiere que en Italia, el gusto por un papel

---

<sup>96</sup> San Roman, Clemente, Yolanda, "Los catálogos de librería de las sociedades Anisson-Posuel y Arnaud-Borde conservados en la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense" en *Revista General de Información y Documentación* Vol. 20 (2010) , p. 353.

fino, más esmeradamente hecho, llevó en la segunda mitad del siglo XV, al empleo de hilos delgadísimos, y esa modalidad se extendió por Francia, donde en el siglo XVI se llegó a fabricar un papel de clase tan fino y con una verjura tan tupida como en Italia.<sup>97</sup>

El número de los corondeles también ha variado mucho a lo largo de la historia, así como el distanciamiento entre unos y otros. La mayoría de los papeles novohispanos los tienen generalmente entre 12 y 16 corondeles en el formato in-folio, siendo mayor evidentemente la separación en los papeles en este formato que en los in-cuarto. Una mayor aproximación entre corondeles debe tenerse siempre como testimonio de progreso y mejora en la calidad de la pasta del papel. Cuando se encuentra una misma marca de agua sobre papeles diferentes, hay que considerar como más antiguo el que muestre sus corondeles más espaciados. Algunos papeles, sobre todo, los de procedencia italiana, presentan la particularidad de una separación mayor entre los corondeles sobre los que se adhiere la marca de agua. En este más amplio intervalo entre los corondeles se encuentra frecuentemente extendido un corondel de más, llamado de “apoyo”, sobre el que la marca de agua descansa<sup>98</sup>

Por último, el papel de los incunables presenta mayoritariamente un espesor entre 0,12 mm y 0,28 mm, en tanto que su color o aspecto exterior, en casi su totalidad, si exceptuamos el oscurecido o humedecido por la acción del tiempo, tiene una entonación grisácea, amarillenta, ahuesada o ligeramente crema, los incunables que presentan un papel muy blanco han sido tratados modernamente con productos químicos.

#### **3.1.4. Archivos, catálogos y colecciones digitalizadas de marcas de agua**

Para el caso de los libros impresos cuyas ediciones y números de ejemplares conservados son limitados puede ser suficiente el análisis de la marca de agua. Para estos casos las base de datos son las que logran el objetivo de poder datar

---

<sup>97</sup> Briquet, Ch.M., *Les Filigranes...*, I, 66. El término “verjurado” proviene etimológicamente del vocablo latino *virga*, que significa “verga” o “vara”, puesto que las marcas del verjurado imitan las que podría recibir el papel en contacto con las “vergas” o “varillas” de la forma. LEÓN, R., *Papeles sobre el papel*, 312.

<sup>98</sup> Briquet, Charles Möise., *Ibid.*, I, 66-7.

ediciones de impresos novohispanos sin ningún tipo de referencia a través del cotejo de sus marcas de agua con las de ejemplares perfectamente identificados. Con todo se habrá de tener en cuenta que este tipo de estudios tiene límites provenientes de la misma producción del papel, de la reproducción de la marca de agua o de los datos que otros autores dan de ella.

El protocolo de análisis del papel y las marcas de agua que aporta esta investigación permite una visión de la hoja de papel que supera la de la simple marca de agua, siendo capaz de ofrecer los datos necesarios sobre el papel que garanticen un cotejo fidedigno de los papeles y recoger otros datos que explican la distribución y el uso del papel. También, en libros impresos, y concretamente en los que se han estudiado a través de esta investigación, se ha podido constatar que los ejemplares pertenecientes a la misma edición pueden tener marcas de agua diferentes entre sí.

A las marcas de agua que se recogieron de los libros novohispanos del siglo XVI se les buscó una marca idéntica o una variante del mismo diseño de la marca.

Las marcas de agua definidas como idénticas se corresponden perfectamente en todos sus detalles, tanto en la forma de la huella de la filigrana metálica como en la posición que ésta tenía en la forma, lo que puede comprobarse sobreponiendo una copia transparente encima de la otra. Por otro lado, las marcas de agua definidas como variantes son aquellas que tienen su origen, seguramente, en una misma forma metálica; pero esta se ha modificado durante el proceso de producción y ha generado, por tanto, marcas de agua distintas entre ellas. Por el abuso en el proceso de agitación de la forma o de las operaciones de limpieza, partes del alambre podían desprenderse y separarse o esconderse de las otras. También cabía la posibilidad de que el alambre se rompiera.

A menudo no se puede determinar de inmediato si dos marcas de agua son idénticas, si son variantes o si provienen de dos formas distintas, dado que no sólo se debe tomar en consideración la figura misma, sino su posición en la forma y por lo tanto en la hoja de papel.

La identificación del papel a través de las marcas de agua con la finalidad de datar y ubicar el lugar de producción de un libro impreso, un manuscrito o una obra de

arte es un procedimiento del que se tiene conocimiento desde finales del siglo XVIII. Sin embargo, la experiencia muestra que frecuentemente con papeles anteriores al siglo XVIII pueden darse equívocos a causa de la imprecisión y la deficiente rigurosidad en la recogida de los datos.

Para el caso de los libros impresos cuyas ediciones y números de ejemplares conservados son limitados puede ser suficiente el análisis de la marca de agua. Para estos casos las base de datos son las que logran el objetivo de poder datar ediciones de incunables americanos sin ningún tipo de referencia a través del cotejo de sus marcas de agua con las de ejemplares perfectamente identificados. Con todo se habrá de tener en cuenta que este tipo de estudios tiene límites provenientes de la misma producción del papel, de la reproducción de la marca de agua o de los datos que otros autores dan de ella.

La aportación más importante y novedosa, de esta propuesta metodológica, es que el análisis de la hoja de papel se plantea desde el pliego salido de la forma y no sólo desde la marca de agua, tal como se ha venido haciendo desde el descubrimiento de las marcas de agua hasta la actualidad.<sup>99</sup>

Los archivos, catálogos y bases de datos digitalizadas con las que compararon las marcas de agua de los libros novohispanos del siglo XVI son:

Briquet, Charles Möise, *Les Filigranes. Dictionnaire Historique des Marques du Papier dès Leur Apparition vers 1282 jjsqu'en 1600*. Reimpresión de la segunda edición impresa en Leipzig en 1923, 4 Tomos, Leipzig, 1923, 10<sup>a</sup> reimpresión, Hacker Art Books, Nueva York, 1977

Briquet Online. [http://www.ksbm.oeaw.ac.at/\\_scripts/php/BR.php](http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/BR.php)

The Thomas L. Gravell Watermark Archive. Incorporating the The University of Delaware Library's Thomas L. Gravell Watermark Collection.

---

<sup>99</sup> Descubrimiento que se atribuye al polaco Johann Samuel Hering en 1736

<http://www.gravell.org/>

Valls i Subirá, Oriol, *La historia del papel en España*, 3 tomos. Empresa Nacional de Celulosas, SA de CV., Madrid, 1980.

Díaz de Miranda Macías, Ma. Dolores, Herrero Montero, Ana María, PFES, *Papel y Filigranas en España*;

<http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000001>

Cortés, Josepa, "Filigranas medievales del archivo municipal de Sueca" en *Quaderns de Sueca No. V*, Junio 1984

Ezquerro Esteban, Antonio, "El estudio de las marcas de agua del papel como material para determinar la datación y procedencia de las fuentes histórico-musicales y su grado de fiabilidad" en *Anuario Musical* 55, 2000, pp. 44-56.

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/36557/1/Ezquerro-2000-El%20estudio%20de%20las%20marcas%20de%20agua....pdf>

Córdoba de la Llave, Ricardo, Cerezo Villegas, Manuel, *Filigranas del Archivo Municipal de Córdoba (1450-1550)*

*Filigranas en la Provincia de Zaragoza*, Colección de filigranas registradas y estudiadas por la Escuela Taller de Restauración de la Diputación Provincial de Zaragoza; <http://fil.dpz.es/>

Cabanés Catalá, María Luisa, et.al., "El archivo de la Colegiata de Játiva y sus filigranas" en *Ligarzas* 6, Valencia, 1974, pp. 9-112.

Cabrera Afonso, Alicia María y Amador Amador, Reyes, "Filigranas papeleras. Aproximación a su estudio a través de los archivos familiares" en *Revista de historia canaria*, 20 de abril de 2005, pp.39-53.

Balmaceda, José Carlos, "Apuntes para el Estudio del papel y las filigranas durante el siglo XV en la Corona de Aragón" en *Revista Aragón en la Edad Media* No. XX, 2008, pp. 103-116.

[https://www.researchgate.net/publication/28248379\\_Apuntes\\_para\\_el\\_estudio\\_del\\_papel\\_y\\_las\\_filigranas\\_durante\\_el\\_siglo\\_XV\\_en\\_la\\_Corona\\_de\\_Aragon](https://www.researchgate.net/publication/28248379_Apuntes_para_el_estudio_del_papel_y_las_filigranas_durante_el_siglo_XV_en_la_Corona_de_Aragon)

Abellan Pérez, Juan y Juana Ma., "Las filigranas medievales del archivo municipal de Murcia (1399-1455)" en *Revista Medieval Murciana* No. 6, 1980, pp. 135-146. <http://revistas.um.es/mimemur/article/viewFile/5231/5091>

Midoux, Etienne, Matton, Auguste, *Étude sur les filigranes des papiers employés en France aux XIVe et XVe siècles*, París, éditeurs Dumoulin, 1868. <https://archive.org/stream/etudesurlesfili01mattgoog#page/n11/mode/2up>

WZIS, WasserzeichenInformationssystem, Incluye Piccard On line; <https://www.wasserzeichen-online.de/wzis/>

Hidalgo Brinquis, María de Carmen, "Características del papel del fondo documental de Isabel I en el Fondo de Guadalupe" en *Revista Bienes Culturales* No. 4, Ministerio de Educación, cultura y deporte, Madrid, 2009 [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/10- Caracteristicas\\_papel.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/10- Caracteristicas_papel.pdf)

Hidalgo Brinquis, María de Carmen, "Características del papel de las cartas de los Reyes Católicos del Archivo municipal de Toledo" en *Archivo secreto* No.4, Ayuntamiento de Toledo, pp. 228-241.

WILC, Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries, La Haya, <http://watermark.kb.nl/default/search/advanced/>

WIES, Watermarks in Incunabula printed in España,  
[http://www.ksbm.oeaw.ac.at/\\_scripts/php/wies.php](http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/wies.php)

Gayosso Carreira, Gonzalo, "La filigrana de la mano en documentos de Galicia(España), de los siglos XVI y XVII" en *ahhp* No. 22 octubre de 1969, 1069-1086  
<http://www.ahhp.es/documentacion/publicaciones/GONZALO%20GAYOSO%20CARREIRA/n22%20octubre%201969%20pp.1069-1086%20La%20filigrana%20de%20la%20mano%20de%20doc.pdf>

Ariño Rico, Luis, "Filigranas de Mosqueruela" en *Ligarzas* 6, Valencia, 1974, pp.124-368.

De la Cruz Sastre, Antonio, "La filigrana de la mano en Filigranas en los Fondos del Archivo histórico de protocolos notariales de Jeréz de la Frontera (1392-1500)" en *Revista sobre patrimonio, cultura y ciencias medievales*, Vol. 18-1, Granada-Cádiz, 2016, pp. 251-274

Centre de Documentació de Cultura Popular [gencat.cat](http://gencat.cat), Generalitat de Catalunya [http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/dgcpaac/dgcpaac-gencat.php?Watermark\\_number=ROM-0010FIL](http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/dgcpaac/dgcpaac-gencat.php?Watermark_number=ROM-0010FIL)

MAZZOLDI, Leonardo Mazzoldi. *Filigrane di cartiere Bresciane*, Ateneo di Brescia. <http://www.ateneo.brescia.it/>

Wasserzeichen des Mittelalters Academia de ciencias de Austria  
<http://www.wzma.at/>

WITTEK. Martin Wittek, *Inventaire des manuscrits du papier du XV siècle conservés a la Bibliothèque Royale de Belgique et de leurs filigranes*. KB Bruxelles. [http://www.kbr.be/en/accueil\\_fr.html](http://www.kbr.be/en/accueil_fr.html)

NIKI. Watermark Database of the Dutch University Institute for Art History,  
Dutch University Institute for Art History. <http://www.wm-portal.net/niki/index.php>

Schweizerisches Museum für Papier, Schrift und Druck, Basilea, Suiza,  
<http://www.papiermuseum.ch/>

Corpus Chartarum Italicarum Instituto centrale per il restauro e la  
conservazione del patrimonio archivistico e librario  
<http://www.informinds.com/demo/filigrane/mx/it/myarea/index/>

IVC+R El Archivo de Protocolos Notariales del Real Colegio Seminario de  
Corpus Christi de Valencia <http://www.ivcr.es/ivcr.php?area=portal-bernstein>

Universitat de Valencia <https://www.uv.es/>

Archives Ville de Luxembourg  
[http://www.archivesvdl.findbuch.net/php/main.php?ar\\_id=3705](http://www.archivesvdl.findbuch.net/php/main.php?ar_id=3705)

Mena, Ramón, *Filigranas o marcas transparentes en papeles de Nueva España del siglo XVI*, Monografías Bibliográficas Mexicanas No. 5, México, 1926.

Lenz, Hans, *Historia del papel en México y cosas relacionadas (1525-1950)*, Miguel Ángel Porrúa, México, 1990.

Entre todos estos archivos, libros, artículos, catálogos y bases de datos digitalizadas se conjuntan mas de 250,000 marcas de agua y las marcas de agua novohispanas que se han encontrado se han cotejado con éstas, lo que ha sido una labor inmensa y un gran esfuerzode precisión para esta investigación.

### **3.2 Las marcas de agua de los libros novohispanos del siglo XVI y su importancia en la bibliotecología**

El estudio de las marcas de agua del papel (consideradas como marca del fabricante), como herramienta para datar documentos, e incluso para investigar sus posibles procedencias, es un terreno que hasta la fecha ha merecido escasa atención y por lo mismo es un área de oportunidad para la Bibliotecología y Estudios de la Información en nuestro país. Dependemos de trabajos en fuentes de otros países.

La producción bibliográfica de una época determinada siempre ha estado vinculada con el desarrollo y la transmisión de la cultura, por lo que, el libro se ha convertido en objeto de estudio de varias disciplinas, además de la Bibliotecología y Estudios de la Información como la historia, la literatura, el diseño y la bibliografía, además que se ha estudiado desde puntos de vista diferentes, como puede ser la bibliográfica, la biográfica, la tipográfica que aportan información sobre esos aspectos y que deben tomarse en cuenta para una historia del libro en México.

La finalidad de este trabajo ha sido destacar la importancia que tienen las marcas de agua del papel a la construcción de la historia del libro en México. Al revisar los documentos que consideramos relevantes nos percatamos que en el amplio campo de la historia del libro, aún quedan muchas tareas por continuar en este campo que debe considerarse interdisciplinario y sentar las bases para que otros investigadores continúen con el ejercicio de estudiar el papel y las marcas de agua en la época colonial.

Toda obra sobre papel tanto documental como gráfica puede presentar a la consideración de quien lo examina los siguientes elementos: por un lado el soporte, es decir el papel con todas sus características físicas y por otro, los materiales con que se plasma el texto y finalmente la estructura lingüística, literaria o artística usada en la obra a través de la cual se expresan esas ideas o pensamientos. Conjugando estos elementos, un investigador puede fijar los datos de espacio y tiempo en que una obra fue hecha. De todos estos elementos, el análisis de la marca de agua como parte integral de la materialidad de la obra,

podemos considerarla como el acta de nacimiento del papel, pues a través de ella, sabemos el momento y el lugar en que el papel fue fabricado.

Las marcas al agua son un elemento importante en el estudio de documentos antiguos, pues pueden ayudar a su datación y a la localización geográfica de su origen.



## Conclusiones

El estudio del papel en México no ha sido estudiado para poder contar con un inventario global de sus marcas de agua, cuando más se cuenta con estudios diseminados y generalmente de difícil acceso para los investigadores.

Por otro lado, la bibliografía de referencia básica no siempre es actualizada y proporciona pocas pistas concretas al interesado en datar las fuentes de su estudio.

Las marcas de agua y sus colecciones en archivos y fondos privados, deben dejar de ser poco a poco las desconocidas de nuestro Patrimonio y deben ir adquiriendo cada vez una mayor importancia debido a la gran fuente de información para la Historia en general y, para el estudio de la Historia del papel y de nuestro Patrimonio Documental en particular que en ellas reside.

Así pues, son una fuente de información para el estudio de las relaciones socio-económicas entre ciudades y países, además de ser una prueba de datación documental muy valiosa, capaz de validar la veracidad de un documento y la localización geográfica del molino papelerero productor.

Esta investigación obtuvo puntos de arranque para futuros trabajos, al tiempo que concienciar a los profesionales de la necesidad de obtener, analizar y catalogar marcas de agua con vistas a contar con una buena colección de materiales entre los que se puedan comparar, y hacer así de esta herramienta, un apoyo básico para los estudios de la Bibliotecología y Estudios de la Información en México.

En cuanto a los objetivos generales y específicos de la investigación se han cumplido en cuanto a los siguientes temas:

Se propuso un modelo para conocer, mediante las marcas de agua, las características, variaciones y la procedencia del papel de los libros impresos en Nueva España durante el siglo XVI.

Así mismo se han localizado, reproducido, identificado, clasificado y descrito las cuarenta y un marcas de agua siguiendo la metodología previamente establecida.

Se analizó y sistematizó la información que proporciona el papel y las marcas de agua. El papel se estudió en todo su conjunto, tanto desde sus características físicas como comerciales, económicas, sociales, etc. Se han estudiado también las marcas de agua según su diseño y colocación en el pliego a la hora de doblarlo.

Se analizaron los libros del siglo XVI de dos bibliotecas: la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México y el Centro de Estudios Históricos Carso.

De la Biblioteca Francisco Xavier Clavigero de la Universidad Iberoamericana se analizaron 6 libros en formato folio o cuarto, con un total de 802 páginas.

De la Biblioteca del Centro de Estudios Históricos Carso se analizaron siete libros en formato folio o cuarto, con un total de 1811 páginas.

Se localizaron, analizaron y clasificaron las 41 marcas de agua diferentes como evidencia bibliográfica que proporcionan un medio de datación de los impresos no fechados. Proporcionan además pruebas para atribuir fechas más precisas a libros novohispanos que están sin datar, a su vez sirven para hacer estudios comparativos entre la similitud de los papeles datados de los libros novohispanos del siglo XVI con los papeles de los libros sin datar impresos en Nueva España o en otros países. Así pues, constituyen una fuente de información para identificar la procedencia, y el proceso de elaboración del papel de los primeros libros novohispanos. Con esta investigación se ha proporcionado un medio de datación de libros impresos que puede servir a otros investigadores o bibliotecarios para datar libros no fechados.

Se creó un repertorio digital de 41 marcas de agua procedentes de los impresos del siglo XVI de dos bibliotecas mexicanas. Se mejoró la digitalización de las imágenes al introducir un nuevo proceso que previamente no estaba contemplado en la metodología a seguir y que consiste en retocar todas las imágenes digitalizadas con un editor de imágenes, en este caso, Adobe Photoshop. Esta es

una forma digital de conservar y difundir una parte del Patrimonio Bibliográfico novohispano

Se estudiaron y analizaron 13 libros del siglo XVI impresos en Nueva España, lo que nos lleva a un total de **2,613 páginas**, cada una con una marca de agua diferente. Un dato curioso es que entre los libros y las páginas estudiadas, no hay un solo libro que tenga todas las marcas de agua similares en su totalidad. Todos los libros tienen de cuatro ( en los libros de pocas hojas) a más 12, 15 o 20 variantes de marcas de agua en el total de hojas en los libros más gruesos.

Se confirmó que el papel utilizado en las primeras impresiones mexicanas no fue fabricado en su mayoría en España, sino en otros países, como Francia e Italia y posteriormente en Nueva España. El uso de la información proporcionada por la marca de agua en relación a su procedencia se ha revelado de vital importancia para los investigadores en lo relativo a la datación de documentos. Por un lado, el empleo de una forma en un molino papelerero no solía superar los dos años de duración debido al desgaste, y por otro, el empleo masivo del papel no permitía su almacenamiento durante mucho tiempo en la imprenta. Ambas circunstancias hacen que los estudiosos establezcan un periodo de tiempo relativamente corto entre el momento en que se fabrica el papel hasta el momento en que se consume, y que viene a significar que “la misma filigrana localizada en dos productos impresos, uno de los cuales estuviese datado, permitiría datar con gran aproximación el otro”.<sup>100</sup>

Un dato importante es que ninguno de los libros estudiados tiene la misma marca de agua en todas sus páginas, lo que significa que el papel que se utilizó en Nueva España provenía de diferentes resmas las cuales tenían una procedencia diferente, no eran del mismo molino papelerero.

Con esta metodología se pueden estudiar y analizar papeles fabricados a mano, en un molde, lo que se utilizó hasta el siglo XIX. En 1799 Louis Nicolás Robert patentó la máquina para producir papel continuo. Al cambiar la forma de la

---

<sup>100</sup> Pedraza, M. J.,Clemente Y.,Reyes F. de los. *El libro antiguo*. Madrid: Síntesis, 2003. p. 62

fabricación del papel y al cambiar la colocación de las marcas de agua, se tienen que contemplar otros aspectos para su análisis y estudio.

El análisis del papel y las marcas de agua que aporta este trabajo, ha permitido un estudio de la hoja de papel que supera la de la simple marca de agua. Al tener datos suficientes sobre la fabricación del papel y su molde (distancias entre corondeles, el número de corondeles en 20 mm, la localización de la marca dentro de la página entre otros) se ofrecen los datos necesarios que garanticen un cotejo fidedigno de los papeles así como recoger otros datos que explican el origen, la distribución y el uso del papel.

Es necesario que cualquier tipo de análisis sobre el libro antiguo, en particular sobre los primeros libros novohispanos, no se conforme en su apartado de estudio de la estructura material, con una somera descripción verbal de la marca de agua, sino que se tenga en cuenta la necesaria reproducción de la misma, para que el investigador pueda analizar fehacientemente el símbolo que representa y su significación trascendente, así como su posible fabricante, la procedencia y la fecha aproximada de fabricación del papel.

En un mundo globalizado como el actual y en el que la información es una herramienta insustituible de comunicación e intercambio de conocimiento, la creación de bases de datos sobre el papel y las marcas de agua son una herramienta imprescindible para la identificación de papeles de los que no se disponga información documental.

Cuando se estudia el papel de obras impresas de las que se sabe el año, el lugar y el impresor se pueden transpolar estos datos a obras similares con las mismas marcas de agua; en cambio, para las marcas de agua de manuscritos no siempre se podrá hacer lo mismo, puesto que estamos ante ejemplares que no son iguales y aunque las marcas de agua sean idénticas pueden haber sido utilizadas en distintas fechas.

En Europa actualmente, existe un gran número de investigadores que estudian las marcas de agua del papel. Desde España hasta Rusia cientos de

investigadores se han dado a la tarea de estudiar el origen del papel de los libros en sus respectivos países. El análisis de los datos estudiados es una primera referencia que puede servir a otros investigadores interesados en las de marcas de agua.

Con este trabajo se contribuye a la preservación y difusión de las marcas de agua de uso en la Nueva España. Primero con la publicación de las marcas en una página web de las marcas de agua novohispanas y posteriormente con la publicación en el Proyecto Bernstein como las primera marcas de agua utilizadas en América.



## Bibliografía

ABAD MÉNDEZ, YOLANDA, *Incunaboli della Biblioteca Universitaria di Siviglia*, s.l., s.e, 1997

ABD AL-MALIK AL THA'ALIBI y LATÀ IF AL-MAÀRIF, Traducción C.E. Bosworth, *Book of Curious and Entertaining Information*, Edimburg University Press, Edimburgo, 1968.

ABID MIZAL, JASSIM, *Al-Idrisi: Los caminos de Al-Andalus en el siglo XII. Estudio, edición y anotaciones*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Filología. Madrid, 1989.

ACOSTA RODRÍGUEZ, ANTONIO, *La Casa de Contratación y la navegación entre España y las Indias*, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2003,

AGUIRRE PRADO, LUIS. "Fibras Textiles" en *Temas Españoles* No. 393. Publicaciones Españolas, Madrid, 1959.

ALIBAUX, HENRY, *Les premières papeteries françaises*, Les Arts et le Livre, París, 1926.

ANES, GONZALO, "La primera economía occidental" en *Cuenta y Razón* No. 115, VV.AA. Revistas, Madrid, 2000.

ARIÑO RICO, LUIS, "Filigranas de Mosqueruela" en *Ligarzas* 6, Valencia, 1974.

ARTIÑANO Y DE GALDÁCANO, GERVASIO de, *Historia del comercio con las Indias durante el dominio de los Austrias*, Oliva de Vilanova, Barcelona, 1917.

ASENJO MARTÍNEZ, J.L. “La primera fábrica de papel continuo en México” en *Investigación y Técnica del papel* No. 5, Madrid, 1968.

ASENJO MARTÍNEZ, J.L. e HIDALGO BRINQUIS, M<sup>ª</sup>Carmen, “El papel: 2.000 años de historia” en *Exposición itinerante de la Asociación Hispánica de Historiadores del Papel*, Madrid, 2013.

— “Evolución de la localización provincial papelera en España” en *Investigación y Técnica del Papel* No. 17, julio de 1998, Editorial Gráfica espejo, Madrid, 2008.

ATIYEH, GEORGE, N, *The Book in the Islamic world: The written word and communication in the Middle East*, Suny, Albany 1995.

BAI, SHOUYI et al. *A History of Chinese Muslim* (Vol.2), Zhonghua Book Company, Beijing, 2003.

BALMACEDA, JOSÉ CARLOS, “La contribución genovesa al desarrollo de la manufactura papelera española” en *Revista Aragón en la Edad Media*. No. 20, Universidad de Zaragoza, Departamento de Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas y Estudios Árabes e Islámicos, 2008.

— “Filigranas hispanoamericanas” en *Investigación y Técnica del Papel* No. 124, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1995

— Filigranas. Propuesta para su reproducción, Málaga, Publicaciones de la Universidad, 2001.

BASANOFF, ANNE, *Itinerario della carta dell’Oriente all’Occidente e sua diffusione in Europa*, Cartiera Ventura, Milan, 1965.

BASANTA CAMPOS, JOSÉ LUIS, "Las *marcas de agua en los incunables gallegos*" en *Investigación y Técnica del Papel*, No.18, Madrid, 1968.

BASS, G F 1987. *Oldest known shipwreck reveals splendors of the Bronze Age*. National Geographic 172.6: 696-733.

BAYLEY HAROLD, *The Lost Language of Symbolism. An Inquiry into the origin of certain letters, words, names, fairy-tales, folklore and mythologies*, The Book Tree, Escondido, California, 2000.

BENITO, ELOY, "Ámbito y ambiente de la escuela de traductores de Toledo" en *Espacio, tiempo y forma*, Historia medieval, Serie III Número 13, Madrid, 2000.

BIDWELL, JOHN, "The Study of Paper as Evidence, Artefact and Commodity" en *The Book Encompassed. Studies in Twentieth-century Bibliography*, Peter Davison, (Ed.), Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

BLOOM, JONATHAN, *Paper Before Print: The History and Impact of Paper in the Islamic World*. Yale University Press., New Haven, 2001.

— Revolution by the Ream: A History of Paper en *Aramco World*: Mayo/Junio 99: vol. 50/No.3.

BOFARULL Y SANS, F., "La heráldica en las filigranas de papel" en *Memorias de la Real Academia de Buenas Letras*, Vil, Barcelona, 1901.

— *Los animales en las marcas de papel*, Vilanova y Geltrú, Barcelona, 1910.

BONET CORREA, ANTONIO, "La Arquitectura efímera del Barroco en España" en *Norba: Revista de arte*, No. 13, Madrid, 1993.

BRIQUET, CH., *Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier de leur apparition vers 1282 jusq'en 1600*, Leipzig, 1923, 4 vols.

BROKAW, CYNTHIA J., *Printing and Book Culture in Late Imperial China*, University of California Press, Berkley, 2005.

BRUN, CHRISTER Y EDMONSON, JONATHAN Ed. *The Oxford Handbook of Roman Epigraphy*, Oxford University Press, Oxford, 2015.

BURNS, ROBERT I., *Society and documentation in crusader Valencia*, Princeton University Press, Princeton, 1985.

— "Paper comes to the West, 800–1400" en *Europäische Technik im Mittelalter 800-1200 / Hrsg. von Uta Lindgren*, Gebr. Mann Verl, Berlin 1996.

BUXTON, BH., *The Buxton Encyclopedia of Watermarks*, The Buxton Stamp Co., Nueva York, 1977.

CABANÉS CATALÁ, MARÍA LUISA, et al., "El Archivo de la Colegiata de Játiva y sus filigranas" en *Ligarzas 6*, Valencia, 1974.

CABRERA AFONSO, ALICIA MARÍA y AMADOR AMADOR, REYES, "Filigranas papeleras. Aproximación a su estudio a través de los archivos familiares" en *Revista de historia canaria*, Tenerife, 20 de abril de 2005.

CAMPOS, J. "La radiación beta X en la obtención de filigranas". *Investigación y Técnica*, nº 124, editorial Gráfica Espejo, Madrid, 1995.

CARTER, THOMAS F. *The Invention of Printing in China and its Spread Westward*, Columbia University Press, Nueva York, 1925.

CASTRO Y BRAVO, FEDERICO DE, *Las naos españolas en la carrera de las Indias. Armadas y flotas en la segunda mitad del siglo XVI*, Madrid, 1927.

“CATÁLOGO DE LOS MANUSCRITOS DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE ZARAGOZA, SECCIÓN PRIMERA” en *Historia en Revista de Archivos, bibliotecas y Museos, Órgano del cuerpo facultativo del ramo*. Tercera Época Año XX Tomo XXXIV Enero a Junio de 1916, Madrid, 1917.

CAVALLAR, OSVALDO, DGENRING, SUSANNE Y KIRSHNER, JULIUS, A *Grammar of Signs: Bartolo da Sassoferrato's Tract on Insignia and Coats of Arms. Studies in Comparative Legal History*, Robbins Collection Publications, Berkeley CA 1994

CHRISTENSEN, BODIL, “Notas sobre la fabricación del papel indígena y su empleo para brujerías en la sierra norte de Puebla, México en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos* No. 6 Enero-Agosto, México, D.F., 1942.

CIVALLERO, EDGARDO, *Las encuadernaciones de la Ruta de la Seda*, Distribuído como pre-print bajo licencia Creative Commons by-nc-nd4.0, <http://www.aacademica.org/edgardo.civallero/130.pdf>

CLASSEN, ALBRECHT (Ed.), *Handbook of medieval studies: Terms, methods, trends*, Deutsche Nationalbibliothek, Ealter de Gruyter GmbH & Co., Göttingen, 2010.

COMET, GEORGE, “Technology and Agricultural Expansion in the Middle Ages. The Example of France north of the Loire” en *Medieval Farming*, Brill, Amsterdam, 1997.

COSENTINO, D. “Genealogías pictóricas en Tlaxcala colonial: nobles afirmaciones del orden social” en *Relaciones*, XXVII (105), 2006.

CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA DEL PAPEL. *Actas del VI Congreso Nacional de Historia del Papel en España*, Buñol (Valencia) 23-25 de Junio de 2005". Publicación de la Generalitat Valenciana. Valencia, 2005.

CORTÉS, J., "Filigranes medievals de l'Arxiu Municipal de Sueca 1399-1500" en *Quaderns de Sueca*, 5, 1984.

CHAMBERLAIN, DAVEN CHRISTOPHER, "Paper", en *The Oxford Companion to the Book*, Michael Suarez S.J. and H. R. Woudhuysen (Editores), Oxford University Press, Oxford, 2010

CHAPELLE, A. de la, LE PRAT, A. *Les relevés de filigranes*, Musée du Louvre, París, 1996.

DABROWSKI, JOZEF, "Remarks on the invention of true paper by Cai Lun" en *International Association Of Paper Historians Congress Book* Número 16, 2006.

DE ROJAS, JOSÉ LUIS. *México-Tenochtitlan, Economía y sociedad en el siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica. México, 1989.

DE LA CRUZ SASTRE, ANTONIO, "La filgrana de la mano en Filigranas en los Fondos del Archivo histórico de protocolos notariales de Jeréz de la Frontera (1392-1500)" en *Revista sobre patrimonio, cultura y ciencias medievales*, Vol. 18-1, Granada-Cádiz, 2016.

DÉROCHE, FRANÇOIS, *L'emploi du parchemin dans les manuscrits islamiques: quelques remarques preliminaires*, Al-Furqân Islamic Heritage Foundation, Londres, 1995.

DESSAUER, R. "Photographic technique for identification of watermarks of old documents. Technique photographique et numérisation de documents Anciens". En *Actes du colloque Vers une nouvelle érudition: numérisation et recherche en histoire du livre*. Rencontres. Jacques Cartier. Lyon, 1999.

DÍAZ DE MIRANDA, M<sup>a</sup> D., HERRERO MONTERO, A. M<sup>a</sup>. *El papel en los archivos*, Trea, Gijón, 2009.

DÍAZ DE MIRANDA, M<sup>a</sup> D., SÁNCHEZ, J. "Elección y optimización de los sistemas de obtención de las imágenes de las marcas de agua". En *Actas del XVIII Congreso Internacional de Conservación y Restauración de bienes Culturales*, 9-11 de noviembre: Universidad de Granada, Granada, 2011.

— "Las filigranas de los incunables españoles a través de los estudios de Gerhard van Thienen" en *Boletín CAHIP* 8, Madrid, 2010..

DIRINGER, DAVID, *The Book Before Printing*, Dover Editions, Nueva York, 1982.

DÓNATE SEBASTIÁ, J., "Filigranas del Archivo Municipal de Villarreal" en *Ligarzas*, No. 5, Madrid, 1973.

EINER, G., *The ancient Paper Mills of the former Austro-Hungarian Empire and their Watermarks*.1962.

ESCOLANO, GASPAR, *Segunda parte de la década primera de la Historia de la insigne, y coronada Ciudad y Reyno de Valencia*, Valencia 1611.

EZQUERRO, ESTEBAN. A "El estudio de las marcas de agua del papel como material para determinar la datación y procedencia de las fuentes históricas". en *Anuario Musical*, 55, Madrid, 2000.

FERNÁNDEZ DE ZAMORA, ROSA MARÍA, *Los impresos mexicanos del siglo*

*XVI: su presencia en el patrimonio cultural del nuevo siglo*, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas UNAM, México, 2009.

FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, FRANCISCO, *Libros y librerías en el siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México, 1982.

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, FRANCISCO, *Los barcos de la conquista: Anatomía de un proto-galeón de Indias*, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2000.

Galván Rivera, Mariano. *Ordenanzas de tierras y aguas, o sea formulario geométrico-judicial*, facsímil de la 5a edición de 1868 con presentación de Teresa Rojas Rabiela. Registro Agrario Nacional: CIESAS, México, 1998.

GARCÍA FUENTES, LUTGARDO, *El comercio español con América, 1650-1700*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Sevilla, 1980.

GARCIA ICAZBALCETA, JOAQUIN, *Bibliografía mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

GARCÍA Y GARCÍA, ANTONIO, *Derecho común en España. Los juristas y sus obras*, Universidad de Murcia, Murcia, 1991.

GASKELL, PHILIP, *A New Introduction to Bibliography*, Clarendon Press, Oxford, 1972

GAYOSO CARREIRA, G., "Antigua nomenclatura papelera española" en *Investigación y técnica del papel*, 10, 1973.

— *Historia del papel en España*, Tomo I, Lugo 1994.

— "Apuntes para la historia papelera de Andalucía" en *Revista Investigación y Técnica del papel No. 24*, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1995.

- “*Dos españoles, los gallegos Antonio y Miguel, introdujeron la fabricación del papel en Germania y Basilea*” en *Investigación y Técnica del Papel* No. 9, julio de 1966, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1966.
- “*Historia papelera de la provincia de Valencia*” en *Investigación y Técnica del Papel* No. 29, julio de 1971, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1971.
- “*Características del papel del Breviario Mozárabe de Silos*” en *Investigación y Técnica del Papel* No. 31, enero de 1972, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1972.

GERARDY, M. Th., “*Les techniques d'examen des filigranes*” en *Les techniques de laboratoire dans l'etude des manuscrits*, París, 1974.

GIES, FRANCES y JOSEPH, GIES, *Cathedral, Forge and Waterwheel. Technology and Invention in the Middle Ages*, HarperPerennial, Londres, 1995.

GILLESPIE, ALEXANDRA y WAKELIN, DANIEL, (Editores), *The Production of Books in England 1350-1500*, Cambridge University Press, Cambridge, 2011.

Glass, J. *Catálogo de la colección de códices*, Museo Nacional de Antropología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1964.

GLICK, THOMAS F. *Islamic and Christian Spain in the Early Middle Ages. Comparative Perspectives on Social and Cultural Formation*. Princeton, Princeton University Press, 1979.

- *Irrigation and Hydraulic Technology: Medieval Spain and it's legacy*. Aldershot, Variorum, 1996.
- *Els molins hidràulics valencians: Tecnologia, Historia i context social*. Valencia, Institució Alfonso el Mgnànim, 2000

Gravell, Thomas y Miller, George. *A Catalogue of American Watermarks, 1690–1835*. Nueva York: Garland, 1979.

— *A Catalogue of Foreign Watermarks Found on Paper Used in America, 1700–1835*, Garland, Nueva York, 1983

— “The Wizard of Watermarks,” *Du Pont Magazine* (Ene./Feb. 1990) 84:1

GRIMAL, NICOLÁS, *Historia del Antiguo Egipto*, Ediciones Akal, Madrid, 1996.

GUICHARD, PIERRE , *Al-Andalus frente a la conquista cristiana: Los musulmanes de Valencia (siglos XI-XIII)*, Universidad de Valencia, Valencia, 2001.

HARING, CLARENCE H., *El comercio y la navegación entre España y las Indias en la época de los Habsburgos*, México, DF., 1939.

HARRIS, NEIL, *Paper and watermarks as bibliographical evidence*. Institut d’historire su livre, Lyon, 2008

HART, MICHAEL H. *The 100: A ranking of the most influential persons in history*, Kensington Publishing Group, nueva York, 1992.

HERDEG, WALTER (Editor), *L’Art du filigrane*, Graphis Press, Zurich, 1952.

HERRERO MONTERO, A.Mª. y DÍAZ DE MIRANDA, Mª.A “El estudio de la filigrana papelera como medio de datación de las encuadernaciones” en *Aabadom: Boletín de la Asociación Asturiana de Bibliotecarios, Archiveros, Documentalistas y Museólogos*, Vol. 15, Nº. 2, 2004.

HIDALGO BRINQUIS, MA. DEL CARMEN, “La fabricación del papel en España e Hispanoamérica en el siglo XVII” en *Actas del X Congreso de Historia del Papel en España*, Madrid, 2013.

- “Técnicas medievales en la elaboración del libro: Aportaciones hispanas a la fabricación del pergamino y del papel y a los sistemas de encuadernación” en *Anuario de estudios Medievales* 41/2, julio-diciembre, Madrid, 2011.
- "Características del papel de las cartas de los Reyes Católicos del Archivo municipal de Toledo" en *Archivo secreto* No.4, Ayuntamiento de Toledo, 2008.
- *Marcas de agua papeleras, creación de una base de datos al servicio de archivos, bibliotecas, museos y centros de documentación*. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Madrid, 1999.
- “Filigranas papeleras: Primer Congreso Nacional Historia del papel en España y sus filigranas” en *Revista PH* No. 10, 1995.
- “Sistemas tradicionales en la reproducción de filigranas”. En *Actas del I Congreso Nacional de Historia del Papel en España y sus Filigranas*. Barcelona: AHHP (Asociación Hispánica de Historiadores del Papel), 1995.
- *Filigranas papeleras, creación de una base de datos al servicio de archivos, bibliotecas, museos y centros de documentación*. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Madrid. 1980.

HILL, DONALD. *A History of Engineering in Classical and Medieval Times*, Routledge, Londres, 1996.

HOYT, ROBERT S., *Life and Thought in the Middla Ages*, University of Minnesota Press, 1967.

HOLT, RICHARD, *The Mills of Medieval England*, Blackwell Publishers, , Oxford 1988.

HUNTER, DARD, *The Literature of Papermaking*, Burt Franklin, Nueva York, 1925, 2ª reimpresión, 1971.

- *Papermaking Through Eighteen Centuries*, William E. Rudge, Nueva York, 1930

- *Hand made paper and it's watermarks*, Burt Franklin, Nueva York, 2ª edición 1967.
- *Papermaking, The History and Technique of an Ancient Craft*, Dover Publications, Nueva York, 1978.
- *Primitive papermaking. An account of a mexican sojourn and of a voyage to the Pacific Islands in search of information, implements and specimens relating to the making and decorating of bark-paper*, The Mountain House Press, Chillcothe, Ohio, 1927.

HUNTER, D.E. Y WHITTEN, PHILLIP, *Enciclopedia de Antropología*, Bellaterra Ediciones, Barcelona 1981.

IRIGOIN, J., “La datation par les filigranes du Napier”, en *Codicologica. Les materiaux du livre manuscrit*, 5, París, 1980.

- *La datation des papiers italiens des XIIIo et XIVo siècles*, *Papiergeschichte*, 18, 1968.
- *La datation des papiers italiens des XIIIo et XIVo siècles*, *Papiergeschichte*, 18, 1968.
- “L'introduction du papier italien en Espagne” en *Papiergeschichte*, 10 1960.
- “Les filigranes de Fabriano (noms de papetiers) dans les manuscrits grecs du debut du XIVo siècle”, *Scriptorium*, 12, 1958.

JUGAKU, BUNSHO, *Papermaking by hand in Japan*, Tokio, Meiji-Shobo, 1959.

LALANDE, JOSEPH JÉROME, *L'Art de faire le papier*, Loughborough, Plough Press, 1976.

LANNIK, WILLIAM, PALM, RAYMOND L. y TATKON, MARSHA P., *Paper figures and folk medicine among the San Pablito Otomi*, Museum of the American Indian, Heye Foundation, Nueva York, 1969.

LENZ, HANS, *Historia del papel en México y cosas relacionadas 1525-1950*, Miguel Ángel Porrúa, México, DF, 1990.

- La elaboración del papel indígena en *Esplendor del México Antiguo*, Vol. 1, México, 1959.
- “Las fibras y plantas del papel indígena mexicano” en *Cuadernos Americanos* No. 8, México, 1949.
- Mexican indian paper. It’s history and survival, Editorial Libros de México, México, 1961.
- “Molinos papeleros mexicanos en la época colonial” en *Investigación y Técnica del papel* No. 4, Enero, Madrid, 1967.
- El papel indígena mexicano, historia y supervivencia, Editorial Cultura, México, DF, 1950.
- El papel indígena mexicano (3ª ed.). México: Secretaría de Educación Pública, 1973.

LINDT, J., *The Paper Mills of Berne and their Watermarks (1465-1859)*, Hilversum, 1964.

LLANAS Y FERNÁNDEZ, ROBERTO, *Ingeniería en México, 400 años de historia*, Instituto de Ingeniería UNAM, México, 2012

LÓPEZ, J. y Martín, M. J., “Filigranas del Archivo Municipal de Castellón de la Plana (Manual del Consells)”, *Ligarzas*, 5, 1973.

LORENZO SANZ, EUFEMIO, *Comercio de España con América en la época de Felipe 11*, 2 vols., Valladolid, 1979-89.

LOVEDAY, HELEN, *Islamic paper: A study of the Ancient Craft*, Archetype Publications Ltd., Londres, 2001.

LUCENA SALMORAL MANUEL, *La Flota de Indias*. Cuadernos de Historia 16. Barcelona, 1985.

MADURELL MARIMÓN, J. M., *El paper a les terres catalanes. Contribució a la seua historia*. Barcelona, 1972.

MAGNUSSON, ROBERTA J., *Water Technology in the Middle Ages: Cities, Monasteries, and Waterworks after the Roman Empire*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2001.

MARCOS BERMEJO, MARÍA TERESA. *La fabricación artesanal de papel en Castilla-La Mancha*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1993.

MARTÍNEZ LEAL, LUISA, *Treinta siglos de tipos y letras*, México, UAM-Tilde Editores, 1990.

MENA, RAMÓN, *Filigranas o marcas transparentes en papeles de Nueva España del siglo XVI*, Monografías Bibliográficas Mexicanas Número 5, SRE, 1926.

MIGUÉLEZ GONZÁLEZ, ELVIRA JULIETA, *La encuadernación artística de la biblioteca histórica de la Universidad de Salamanca: Estilos y técnicas*, Ediciones de la Universidad de Salamanca, Salamanca, 2008.

MIGUENS, SILVIA, *Breve historia de los piratas*, Ediciones Nowtilus, Madrid, 2010

MITTERAUER, MICHAEL, *Why Europe? The Medieval Origins of it's Special Path*, University of Chicago Press, Chicago, 2003.

MOKYR, JOEL, *The lever of riches. Technological creativity and economic progress*, Oxford University Press, Oxford, 1990.

MOLL, JAIME, "El impresor y el librero en el Siglo de Oro" en *Mundo del Libro Antiguo*, Madrid, Editorial Complutense, 1996, pp. 27-41.

MONTELLANO, MARCELA y VANEGAS, JUAN, "Obras coloniales en Culhuacán", en *Antiguas obras hidráulicas en América*. Actas del Seminario, Comisión de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo (CEHOPU), Madrid, 1991.

MOSSER, Daniel. *Puzzles in Paper, Concepts in historical watermarks*, New Castle, Londres 2000.

MOSIN, V., *Anchor Watermarks*, Amsterdam, 1973.

MUT, ANTONIO, "¿Existieron molinos de papel en la Mayorca musulmana?", en *Actas del III Congreso Nacional de Historia del Papel en España*, Valencia, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana, 1999.

MUNSELL, JOEL, *A Chronology of paper and Papermaking*, J. Munsell, Albany, Nueva York, 1870.

NEEDHAM, JOSEPH, *Science and Civilisation in China*, V.5 Chemistry and Chemical Technology, Cambridge University Press , Cambridge, 1985.

NUEVO ÁBALOS, JOSÉ LUIS. *Simbología de las Filigranas Papeleras de los Incunables de la Biblioteca Universitaria de Sevilla*, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2015.

PALMA CRUZ, F. "Agaves productores de fibras duras en el estado de Oaxaca" en *Boletín de la Sociedad Botánica de México* No. 66, México, 2000.

PARDO ABAD, CARLOS J., *El patrimonio industrial en España*, Ediciones Akal, Madrid, 2016..

PERRIN, J.C., *Glossaire du papetier*, Ediciones Tancur, Paris, 2003.

PETER F. Tschudin, *Grundzüge der Papiergeschichte*, Stuttgart, Hiersemann, 2002.

PLINIO EL VIEJO, *Historia Natural*, John Bostock (editor) Libro V, Capítulo 33: Troas y las naciones adjuntas, Perseus Digital Library, Tufts University,

PLINIO SEGUNDO, CAYO. *Historia natural*. Obra completa. Editorial Gredos, Madrid. *Volumen I: libros I–II*. 1995; *Volumen II: libros III–VI*. 1998; *Volumen III: libros VII–XI*. 2003; *Volumen IV: libros XII–XVI*. 2010.

POLASTRON, LUCIEN X., *Le papier: 2000 ans d'histoire et de savoir-faire*, Imprimerie Nationale, París, 1999.

QUENZER, JÖRG B., BONDAREV, DIMITRY Y SOBISCH, JAN-ULRICH (Editores), *Manuscript Cultures: Mapping the Field*, Walter de Gruyter, Berlín, 2014.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua castellana en que se explica el verdadero sentido de las voces, su naturaleza y calidad, con las frases o modos de hablar, los proverbios o refranes, y otras cosas convenientes al uso de la lengua, en la imprenta de Francisco del Hierro, impresor de la real Academia Española, Madrid, 1726.*

RECKZEH, SEBASTIÁN, *Organización del comercio español con las Américas*, Freie Universität, Berlín, 2003.

RIDOLFI, R., *Le filigrane di paleotipi*. Firenze, 1957.

RODGERS, S. y ALBRO, T., "The examination and Conservation treatment of the Library of Congress Harkness 1531 Huejotzingo codex" en *Journal of the American Institute for Conservation*, No. 29, Taylor & Francis, Nueva York, 1990.

RÜCKERT, PETER, HODEZCEK , SANDRA Y WENGER, EMANUEL, Editores; *Bull's head and mermaid. The History of Paper and watermarks from the Middle Ages to the modern period.*, The Bernstein Project, Stuttgart y Viena, 2009.

RUDIN, BO, *Making paper. A look into the history of an ancient craft*, Rudins, Suecia, 1990.

SAN ROMAN, CLEMENTE, YOLANDA, "Los catálogos de librería de las sociedades Anisson-Posuel y Arnaud-Borde conservados en la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense" en *Revista General de Información y Documentación* Vol. 20, Madrid, 2010.

SÁNCHEZ DE BONFIL, MC., *El papel del papel en la Nueva España 1740-1812*, INAH, México, 1993.

SÁNCHEZ FLORES, RAMÓN. *Historia de la tecnología en México: Introducción a su estudio y documentos para los anales de la técnica*, Fomento Cultural Banamex, México, 1980.

SÁNCHEZ REAL, J., "Las filigranas del papel" en *Ligarzas*, 4, 1972.

— "Criterios a seguir en la recogida de filigranas" en *Ligarzas*, 6, 1974.

— *El papel y sus filigranas en los incunables tarraconenses*. Tarragona, 1980.

SCIANNA, NICOLANGELO. "Le filigrane bolognesi de Charles Moïse Briquet", en *Belle le contrade della memoria. Studi su documenti e libri in onore di Maria Gioia Tavoli*, Pàtron, Bolonia, 2009.

SHUN-SHENG LING: "Bark Cloth Culture and the Invention of Paper-making in Ancient China" en *Bulletin of the Institute of Ethnology*, Taipei, Academia Sinica, Número 11 Primavera 1961.

STAALDUINEN, M. van. *Content-based Paper Retrieval Towards Reconstruction of Art History*. Enschede, Amsterdam, 2010.

STEVENSON.A., «Watermarks are twins» en *Studies in Bibliography*, 4, 1952.

STUTERMEISTER, EDWIN, *The Story of Papermaking*, R.R. Bowker Company, Nueva York, 1954

THE BERNSTEIN PROJECT, *Bull's head and mermaid*, Stuttgart-Viena, 2011

TSIEN TSUEN-HSUIN, "Paper and Printing" en Needham, Joseph, *Science and Civilisation in China*, V.5 Chemistry and Chemical Technology, Cambridge University Press , Cambridge, 1985.

TURNER, SILVIE. *A Short History of Papermaking.*"Which Paper?".Design Press. Nueva York: 1991.

VALLS I SUBIRÁ, O., VALS I SUBIRÁ, O. *La historia del papel en España*, 3 Tomos, Empresa Nacional de Celulosas, S.A., Madrid, 1980.

—“Paper and watermarks in Catalonia” en *Monumenta Cartae papyrae Historiam Ilustrantia T. XIII, The Paper Publications Society, Amsterdam, 1.9.*

— “La filigrana del peregrino” en *Investigación y técnica del papel* No. 6, octubre 1965, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1965.

— “Estudio sobre los principios del empleo de la forma con tela fija seguido

de unas notas sobre los primeros intercambios papeleros entre Italia y Cataluña" en *Investigación y técnica del papel* No. 24, abril de 1970, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1970.

- "Estudio sobre la trituración de los trapos" en *Investigación y técnica del papel* No. 28, abril de 1971, Asociación de investigación técnica de la industria papelera española, Madrid, 1971.
- *La historia del papel en España*, 3 Tomos, Empresa Nacional de Celulosas, S.A., Madrid, 1980.

VAN THIENEN, G., ENDERMAN A. y DÍAZ DE MIRANDA, M<sup>a</sup> D. "El papel y las filigranas de los incunables impresos en España a través de los diversos ejemplares conservados en las bibliotecas del mundo". *Sigma. Revista de Historia del libro y de la Lectura*, 2008.

VAN THIENEN, G. y GOLDFINCH, J., *Incunabula printed in the Low Countries. A Census*. Nieuwkoop 1999.

VANDER MEEREN, M., "Estudio y conservación del Códice Techialoyan de San Pedro Tototepec" en *Códice Techaloyan de San Pedro Tototepec*, México, El Colegio Mexiquense, Zinacantepec, 1990.

VILLAGÓMEZ, LIBORIO, "Un testimonio documental sobre el comercio del libro en la ciudad de México en 1577" en *Revista Historias* No. 31, INAH, México, octubre 1993 -marzo 1994.

VON HAGEN, VICTOR WOLFGANG, *La fabricación del papel entre los aztecas y los mayas*, Editorial Nuevo Mundo México, 1945.

- *Tha Aztec and Maya Papermakers*, Dover publications, Mineola, Nueva York, 1999.

WALKER, GEOFFREY J., *Política española y comercio colonial, 1700-1789*, Barcelona, Ariel, 1979.

WARD, GERALD W.R.,(Editor), *The Grove Encyclopedia of Materials and Techniques in Art*, Oxford University press, Oxford, 2008.

WHITE, LYNN “La expansión de la tecnología 500-1500” en *Historia Económica de Europa, La Edad Media*, Madrid 1979. V.1.

WIKANDER, ÖRJAN, *Handbook of Ancient Water Technology, Technology and Change in History*, Brill, Leiden, 2000, V.2.

WOODHOUSE, HELEN, *Epigraphy and Urban Communities in Early Roman Baetica*, University of Southampton, Tesis Doctoral, 2012.

WOODWARD, D., *Catalogue of Watermarks in Italian Printed Maps 1540-1600*, Leo Oschiki, 1946.

XERIF ALEDRIS, *Dikru ál-ándalus / ta'lifu sarif ál-'idris. Descripción de España*, con traducción y notas de don Josef Antonio Conde, de la Real Biblioteca. De Orden Superior, Madrid en la Imprenta Real por D. Pedro Pereyra, Impresor de Cámara de S.M. MDCCXCIX .

YEH, HUI-YUAN, MAO, et.al. “Early evidence for travel with infectious diseases along the Silk Road: Intestinal parasites from 2000 year-old personal hygiene sticks in a latrine at Xuanquanzhi Relay Station in China” en *Journal of Archaeological Science*, Elsevier, Amsterdam, 2016.

ZONGHI, AUGUSTO, ZONGHI, AURELIO, *I segni della carta, la loro origine e la loro importanza*, Cartieri Mllani, Fabriano, 2003.

---

### **Revistas, Catálogos y Archivos en línea**

ABELLAN PÉREZ, JUAN Y JUANA MA., Las filigranas medievales del archivo municipal de Murcia (1399-1455) en *Revista Medieval Murciana* No. 6, 1980, pp. 135-146. <http://revistas.um.es/mimemur/article/viewFile/5231/5091>

Archives Ville de Luxembourg:

[http://www.archivesvdl.findbuch.net/php/main.php?ar\\_id=3705](http://www.archivesvdl.findbuch.net/php/main.php?ar_id=3705)

BALMACEDA, JOSÉ CARLOS, "Apuntes para el Estudio del papel y las filigranas durante el siglo XV en la Corona de Aragón" en *Revista Aragón en la Edad Media* No. XX, 2008, pp. 103-116.

[https://www.researchgate.net/publication/28248379\\_Apuntes\\_para\\_el\\_estudio\\_del\\_papel\\_y\\_las\\_filigranas\\_durante\\_el\\_siglo\\_XV\\_en\\_la\\_Corona\\_de\\_Aragon](https://www.researchgate.net/publication/28248379_Apuntes_para_el_estudio_del_papel_y_las_filigranas_durante_el_siglo_XV_en_la_Corona_de_Aragon)

BRIQUET, CH., *Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier de leur apparition vers 1282 jusq'en 1600*. 4 vols.

Briquet Online. [http://www.ksbm.oeaw.ac.at/\\_scripts/php/BR.php](http://www.ksbm.oeaw.ac.at/_scripts/php/BR.php)

Centre de Documentació de Cultura Popular [gencat.cat](http://gencat.cat), Generalitat de Catalunya

[http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/dgcpaac/dgcpaac-gencat.php?Watermark\\_number=ROM-0010FIL](http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/dgcpaac/dgcpaac-gencat.php?Watermark_number=ROM-0010FIL)

*Corpus Chartarum Italicarum* Instituto centrale per il restauro e la conservazione del patrimonio archivistico e librario

<http://www.informinds.com/demo/filigrane/mx/it/myarea/index/>

DÍAZ DE MIRANDA MACÍAS, MA. DOLORES, HERRERO MONTERO, ANA MARÍA, PFES, *Papel y Filigranas en España*;  
<http://memoryofpaper.oeaw.ac.at/pfes/pfes.php?ClaveFiligrana=000001>

EZQUERRO ESTEBAN, ANTONIO, "El estudio de las marcas de agua del papel como material para determinar la datación y procedencia de las fuentes histórico-musicales y su grado de fiabilidad" en *Anuario Musical* 55, 2000, pp. 44-56.  
<http://digital.csic.es/bitstream/10261/36557/1/Ezquerro-2000-EI%20estudio%20de%20las%20marcas%20de%20agua....pdf>

Filigranas en la Provincia de Zaragoza, Colección de filigranas registradas y estudiadas por la Escuela Taller de Restauración de la Diputación Provincial de Zaragoza; <http://fil.dpz.es>

GAYOSSO CARREIRA, GONZALO, "La filigrana de la mano en documentos de Galicia(España), de los siglos XVI y XVII" en *ahhp* No. 22 octubre de 1969, 1069-1086  
<http://www.ahhp.es/documentacion/publicaciones/GONZALO%20GAYOSO%20CARREIRA/n22%20octubre%201969%20pp.1069-1086%20La%20filigrana%20de%20la%20mano%20de%20doc.pdf>

HIDALGO BRINQUIS, MARÍA DE CARMEN, "Características del papel del fondo documental de Isabel I en el Fondo de Guadalupe" en *Revista Bienes Culturales* No. 4, Ministerio de Educación, cultura y deporte, Madrid, 2009  
[http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/10- Caracteristicas\\_papel.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/patrimonio/mc/bienes culturales/n-4/capitulos/10- Caracteristicas_papel.pdf)

IVC+R El Archivo de Protocolos Notariales del Real Colegio Seminario de Corpus Christi de Valencia <http://www.ivcr.es/ivcr.php?area=portal-bernstein>

MAZZOLDI, Leonardo. *Filigrane di cartiere Bresciane*, Ateneo di Brescia.  
<http://www.ateneo.brescia.it/>

Midoux, Etienne, Matton, Auguste, *Étude sur les filigranes des papiers employés en France aux XIVe et XVe siècles*, Paris, éditeurs Dumoulin, 1868.  
<https://archive.org/stream/etudesurlesfili00midogoog#page/n11/mode/2up>

NIKI. Watermark Database of the Dutch University Institute for Art History, Dutch University Institute for Art History. <http://www.wm-portal.net/niki/index.php>

Schweizerisches Museum für Papier, Schrift und Druck, Basilea, Suiza,  
<http://www.papiermuseum.ch/>

The Thomas L. Gravell Watermark Archive. Incorporating the The University of Delaware Library's Thomas L. Gravell Watermark Collection.  
<http://www.gravell.org/>

Universitat de Valencia <https://www.uv.es/>

Wasserzeichen des Mittelalters Academia de ciencias de Austria  
<http://www.wzma.at/>

WIES, Watermarks in Incunabula printed in España,  
[http://www.ksbm.oew.ac.at/\\_scripts/php/wies.php](http://www.ksbm.oew.ac.at/_scripts/php/wies.php)

WILC, Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries, La Haya,  
<http://watermark.kb.nl/default/search/advanced/>

WITTEK. Martin Wittek, *Inventaire des manuscrits du papier du XV siècle conservés a la Bibliothèque Royale de Belgique et de leurs filigranes*. KB Brussels. [http://www.kbr.be/en/accueil\\_fr.html](http://www.kbr.be/en/accueil_fr.html)



## Glosario de términos papeleros

### A

**Acabado antiguo:** Es el término que describe la superficie de papel para libros y cubiertas que tienen un acabado áspero, una apariencia de haberse hecho a mano.

**Acabado brillante:** Alto grado de reflectancia de la luz; superficie con brillo.

**Acabado delineado:** Es el papel que contiene un patrón de líneas paralelas a distancias iguales, que dan un efecto de adorno. Hecho con un rodillo filigranador o marcador.

**Acabado inglés:** Es la clase de papel de superficie más suave y uniforme que el acabado en máquina

**Acabado mate:** Superficie no brillante, pálido o apagado en lugar de brillante, en papeles cubiertos.

**Acabado pergamino:** En fabricación de papel, es un acabado rugoso relativamente absorbente para facilitar la penetración de la tinta.

**Acabado tela:** Un acabado al papel que es suave y parejo.

**Adhesivos:** Pegamentos que unen los ingredientes de los papeles cubiertos

**Alcabala:** tributo que se pagaba al fisco en determinadas ventas.

**Almidón:** Agente de apresto; agregado a la superficie del papel para incrementar su resistencia al agua o tinta, para eliminar abrasividad y para mejora propiedades de impresión y fuerza de enlazamiento.

Almotacén: persona encargada oficialmente de contratar los pesos y las medidas.

**Amartillado / gofrado:** Es el papel con superficie levantada o deprimida semejante a madera, paño gamuza u otros diseños. Se llama también papel gofrado.

**Archivo:** Tipo de papel libre de pasta de madera y de abrillantadores ópticos. Generalmente es un papel fabricado para registros permanentes.

**Arruga de corte:** Arruga o dobladura del papel causado por un corte defectuoso.

**Azul:** A fin de enmascarar una posible falta de blancura en las hojas, los fabricantes de papel añaden azul a la pasta (azul de Prusia, añil, azul Joseph) lo que aporta a las páginas blancas un color casi azulado.

## B

**Barbas:** Los bordes deshilachados del papel dan fe de la calidad de las hojas hechas a mano. En caso de precisar ser cortadas, se utilizará un sable de madera que también dejará algunas barbas.

Blancura: A diferencia del brillo, para determina la blancura **se mide la reflectancia del total de la luz blanca y su uniformidad en todas las longitudes de onda del espectro visible**. Un blanco perfecto debería tener un 100% de reflectancia en todas las longitudes de onda de la luz visible, pero no existe un blanco perfecto.

Brillo: Es la **medida de a reflectancia de la luz azul** expresado en porcentaje, en comparación a un valor referencial de brillantes estándar. A mayor valor de brillantes, más blanco aparenta ser el papel.

## C

**Calandrado:** Para dejar la hoja totalmente lisa, el fabricante de papel aplasta el grano. El papel se prensa entre los cilindros de una calandria o de un laminador,

las fibras se comprimen y las asperezas desaparecen, al papel le da suavidad y brillo, para emparejar la superficie y controlar el grosor.

**Calibre:** Es el espesor o grosor del papel. Generalmente se expresa en milésimas de pulgada (puntos).

**Cartones y cartulinas:** Cartones y cartoncillos de más de 0.3mm de espesor producidos en maquinas de papel de cilindros.

**Cenizas:** Es el contenido mineral de un papel, reportado también en porcentaje de peso.

**Con el hilo:** Es el sentido de la fibra del papel.

**Contra hilo:** Es el sentido perpendicular a la dirección de la fibra de papel.

**Cuerpo:** Es el grado de espesor de un papel.

## D

**Depositar:** Se da la vuelta al molde sobre una capa de fieltro de lana para depositar sobre ella la hoja húmeda. Se tiende con suavidad para que no se estropee y se cubre con otra capa de fieltro, repitiéndose estos gestos hasta terminar una pila en la que se alternan 100 hojas y 101 capas de fieltro, la cual se colocará colocar bajo la prensa.

**Direccionalidad:** La dirección en la cual se alinean las fibras del papel.

**Doble cara:**En el papel, es la propiedad que indica la diferencia en apariencia e imprimibilidad entre el lado del fieltro y el lado del molde.

## E

**Emparejar:**Es alinear las hojas de papel en una pila compacta.

**Encolado:** Es el tratamiento del papel que le da resistencia a la penetración de los líquidos (especialmente agua) o vapores, elimina abrasividad y pelusa.

**Enrollado estructural:** La tendencia del papel, desde su fabricación a enrollarse según la dirección de las fibras.

Espesor o calibre: Es la **distancia perpendicular entre las 2 caras de una hoja de papel** (cada tipo de papel tiene un espesor determinado). Aunque dos papeles tengan el mismo gramaje, no necesariamente presentan el mismo espesor. Este

se mide en micras (milésimas de pulgada), así, un cartón Calibre 12 tendrá un espesor de 12 milésimas de pulgada (0.305 milímetros).

**Estabilidad dimensional:** Es la habilidad de una hoja de papel para mantener sus dimensiones constantes ante cambios en el contenido de humedad o de humedad relativa.

## F

**Folio:** Es el número de cada página o una hoja de papel doblada por lo menos una vez para formar dos hojas.

**Forma:** Tamiz compuesto por un marco de madera sobre el cual se coloca una malla y una hoja de cobre o de latón. A cada formato se corresponde un par de formas. Un bastidor de madera móvil, la cubierta, retiene la pasta de papel. Con la forma, el trabajador recoge la pasta de la tina. Forma y cubierta reciben el nombre de *molde*.

**Formación:** La formación de un papel se refiere al entrelazamiento de las fibras que lo constituyen, la cual debe ser cerrada y uniforme.

**Formato :** ¿De dónde proceden los nombres de los formatos de papel? En otro tiempo, un motivo o una letra, inspirado en la vida cotidiana de los fabricantes de papel, aparecía en filigrana y daba su nombre al papel. Era posible comprar papel *raisin* (50 x 65 cm), pues llevaba una uva en filigrana, papel *coquille* o concha (44 x 56 cm), papel *Jésus* (56 x 76 cm) con la inscripción del monograma de Cristo JHS, papel *grand aigle* (75 x 110 cm) o gran águila... En la actualidad, la poesía ha sido sustituida por el formato normalizado definido en Alemania hacia el 1940 y adoptado en Francia en 1972. Los matemáticos pueden estar contentos, todos los formatos de la serie DIN A son homotéticos. Sabiendo que el A0 equivale a 1 m<sup>2</sup> con una relación de largo respecto a ancho igual a  $\sqrt{2}$  (1,4142135), sus dimensiones son 84,1 cm x 118,9 cm, las medidas del formato A1 son 59,4 cm x 84,1 cm....., las del A10 2,6 cm x 3,7 cm y así sucesivamente.

## G

**Gramaje o peso base:** En el sistema métrico, es el termino para expresar el peso básico del papel. Es el peso en gramos de un metro cuadrado de papel,

expresado en g/m<sup>2</sup>. Es la propiedad más importante ya que el papel normalmente es comercializado en base a su Peso Base.

## H

**Hilo o grano** En fabricación de papel, es la dirección en que la mayoría de las fibras están alineadas y que corresponde a la dirección con la cual el papel fue fabricado en el molino.

Hoja: Hoja de papel sin doblar, al mayor tamaño

**Humedad.-** Es la humedad absoluta de un papel reportado en porcentaje de peso.

## L

**Lado del fieltro:**Corresponde al lado superior de la hoja durante la formación del papel.

Lado del molde: En la fabricación de papel, corresponde al lado de la hoja en contacto con el molde durante la formación. Es la cara opuesta al lado del fieltro.

## M

**M:** Es la abreviatura para la cantidad de 1.000 hojas de papel.

Maravedí: moneda española que valía la trigésima cuarta parte de un real de vellón, o sea de una antigua moneda castellana de plata, equivalente en 1922 a veinticinco céntimos de peseta.

**Marca de agua:** Modificación de la formación y opacidad de las hojas de papel para crear un diseño o grupo de palabras que pueden ser vistas en las hojas secas cuando se sostienen sobre la luz.

**Marca de fieltro:** Defecto del papel causado por un fieltro húmedo defectuoso.

**Micrómetro:** Instrumento utilizado para medir el grosor del papel.

**Moleta:** Los papeles de dibujo, de acuarela, etc. no suelen llevar filigrana, sino un marcado con moleta. Este consiste en unas ruedas con unos dibujos o un texto grabados en relieve que presionan los bordes de la hoja húmeda sobre la máquina. La huella en hueco permanecerá sobre el papel seco, como una marca de fábrica y de calidad.

## O

**Opacidad:** Se determina por la **cantidad de luz que atraviesa por el papel**. *Si toda la luz incidente atraviesa por el papel (o sea, nada de luz se refleja o absorbe) la opacidad es 0% y el papel es totalmente traslucido; y viceversa: si nada de la luz atraviesa el papel, la opacidad es 100% y el papel es totalmente opaco.* La mayoría de los papeles de dibujo son opacos. No obstante, cuanto más fino es un papel, más transparente es. Solo el papel de calca, que no lleva cargas minerales, permite realmente la reproducción por transparencia (planos, mapas, etc.)

## P

**Papel cebolla:** fino como la piel de una cebolla... así es este papel utilizado durante mucho tiempo para duplicar las cartas manuscritas mediante presión o, en la máquina de escribir, por medio de un papel carbón. Actualmente, estas hojas han ido desapareciendo poco a poco destronados por la fotocopidora.

**Papier:** Faire un papier expresión francesa que traducida literalmente significa "escribir un artículo sobre algo o alguien", es decir, el deseo de cualquier periodista.

**Pigeon:** Voz francesa que literalmente significa paloma pero con un significado totalmente diferente en este contexto. Los fabricantes de papel sienten especial predilección por los nombres de aves. El *rossignol* (ruiseñor) y el *perroquet* (loro) equipan la tina de fabricación (soportes horizontal e inclinado). En cuanto al *pigeonse* refiere a un defecto que se produce durante la fase de gelatinado. Cuando la gelatina no penetra en una parte de la hoja, produce estos defectos que hacen que el papel sea inservible.

**Porcentaje de humedad:** Es la cantidad de agua que posee un papel, expresado como un porcentaje de su peso. *Por ejemplo, un papel que contenga 6% de humedad por cada 100 gr. de papel, este contiene 6 gr. de agua.* El contenido de humedad de un papel varía en función de la Humedad Relativa del medio ambiente, ya que el papel absorbe o cede humedad buscando un equilibrio con la humedad relativa de la atmósfera circundante.

## R

**Repentir:** Repetición o corrección que se puede realizar sobre una parte ya pintada. Por ejemplo, un papel de acuarela con un buen repentir es un papel que permite retoques fáciles, limpiando el papel con agua, con ayuda de una esponja o de un pincel. No quedan restos de acuarela y el papel se puede reutilizar.

**Resma :** En papelería, la palabra resma deriva del árabe *rizmah* que significa paquete, fardo. La resma de papel consta de 500 hojas, es decir, 20 manos de 25 hojas.

**Rigidez:** Es la capacidad de un papel para evitar una deformación cuando se le somete a esfuerzos. Existen dos formas para denominar la Rigidez:

*1. Rigidez a la Flexión: Resistencia que opone el papel a ser flexionado por una fuerza que se le aplica por una de sus caras.*

*2. Rigidez al Manejo: Capacidad del papel a mantenerse rígido cuando es sostenido en forma horizontal por uno de sus extremos.*

En los papeles utilizados para impresión en hojas, se requiere cierto grado de rigidez para lograr una buena alimentación.

**Rotos :** Papeles rechazados o restos de la fabricación y del corte. Para *romper el lomo de un libro*, no es necesario dejarlo caer al suelo, basta con abrirlo y presionar la encuadernación; al poco tiempo, sus páginas se convertirán en hojas volantes.

## S

**Secadero:** Un secadero de madera, muy ventilado, coronaba todos los molinos de papel. Allí, sobre un tendido de hilos, los trabajadores ponían a secar las hojas en grupos de cinco o seis. Las depositaban con suavidad ayudándose de un instrumento en forma de T. Más tarde, empezarían a utilizarse unas pinzas de madera, muy parecidas a las pinzas empleadas para tender la ropa.

**Suavidad:** Indica el grado de acabado o perfección de la superficie del papel y su desviación con respecto a una superficie totalmente lisa. Una superficie rugosa presenta picos y valles.

## T

**Tina** : El trabajador encargado sumerge el molde en un gran recipiente de madera de abeto, hecho de duelas, que contiene la pasta de papel mezclada con una gran cantidad de agua. Para que la pasta se mantenga tibia, un cilindro de cobre con brasas se introduce en el horno y el aprendiz se encargará de mantenerlo a la temperatura adecuada.

**Trapo** : Piezas, banderas, retales, paños,... materia prima de los fabricantes de papel de antaño. Pero cuidado solo se utilizan trapos de calidad, limpios y debidamente clasificados en función de sus características (textura, color, etc.).

**Trasluz** : Aspecto del papel observado por transparencia. Regular con una superficie homogénea y una buena opacidad, recibe el nombre de *fundido*; es *salpicado* cuando pequeños cúmulos de fibras se distribuyen de forma regular y *nebulos* cuando los cúmulos, más o menos bien dispuestos, dibujan sombras.

**Tubo central** : Pieza central de cartón de la bobina de papel. Sus dimensiones no obedecen al azar puesto que cada cliente, transformador o impresor indica a los fabricantes de papel el diámetro interior del tubo central correspondiente a sus máquinas respectivas.