

***LAS FILIGRANAS SOMBREADAS: Algunos ejemplos actuales entre ellas PORTALS (Gran Bretaña), ARJO WIGGINS (Francia) y FNMT (España), su sistema de fabricación y la dificultad que ofrecen para el fraude***

*M<sup>a</sup> Loreto Rojo García*

Recogiendo el reto de investigación lanzado en el anterior Congreso por el Sr. D. Jordi López y Alert, esta comunicación presenta de forma sucinta algunas de las fábricas de papel de seguridad más importantes en la actualidad y que incorporan este tipo de filigrana (marca de agua) en sus productos, aportando cronología de su uso comercial entorno a mediados del siglo XIX para Francia e Inglaterra y mediados del XX para España.

**Hemos recogido en total 17 filigranas de las que destacan las que proceden de importantes obras pictóricas, las de animales son menos frecuentes, pero también hay otros temas como aviones, casas de campo, motivos heráldicos, etc...**

La marca de agua o filigrana sombreadas se fabrican con máquinas de “molde cilíndrico”, también denominadas “máquina de forma redonda” o “máquinas de tambor” en contraposición a la “máquina de mesa plana” donde se obtienen las filigranas más sencillas destinadas a papeles comerciales o convencionales. Esencialmente estas filigranas se obtienen mediante un proceso tradicional que, en combinación con modernos sistemas de producción, es casi imposible de falsificar de ahí su destino a papeles de seguridad. Su belleza y calidad artística hacen que además de la citada finalidad sean motivo de “gozo visual” y coleccionismo.

En contraste con la marca de agua en máquina de “mesa plana (fourdrinier) la de molde cilíndrico puede mostrar una amplia gama de tonalidades desde claras hasta oscuras dando una representación del tipo fotográfico tridimensional de cualquier tema. En general, este tipo de marca de agua sombreada tiene mucha más claridad, contraste y definición que las planas y son óptimas para reproducir retratos y otros temas con sutiles variaciones de tono.

#### **I.- SU FABRICACION**

La fabricación de este tipo de filigrana sombreada se puede resumir en tres etapas:

- 1.- Obtención del troquel de bronce**
- 2.- Obtención de la tela metálica para el tambor**
- 3.- Tirada del papel propiamente dicho.**

**1.- Obtención del troquel de bronce.** Para obtener este troquel se pueden utilizar, principalmente dos procesos, uno manual y otro asistido por ordenador.

**a) Proceso manual.**

**La primer etapa consiste en grabar en cera (bajorrelieve) con la deformación adecuada (distorsión), el relieve de la figura que se quiere hacer aparecer en el papel.**

A partir del bajorrelieve en cera, se moldea en silicona una matriz y una contra-matriz que luego, por galvanoplastia, serán los troqueles en bronce.

#### b) Proceso asistido por ordenador.

Tras escanear la imagen y objeto a reproducir, esta se trata por medio del “software”. Una vez obtenido el dibujo final, por medio del fresado se obtienen los troqueles de bronce.

**2.- Obtención de telas metálicas para el tambor.** En el taller de telas, estos troqueles servirán bien para “hincar en prensa la tela”, es decir, grabar en relieve en la tela metálica de cobre la imagen de los citados troqueles.

Para ello se calienta manualmente uno a uno los espacios a hincar para hacer el bronce más maleable y sensible al relieve del troquel, operación que se denomina “recocido de la silueta en tela”. Aquí se retocan o se cosen, por medio de un hilo fino de alambre, los relieves así obtenidos y se confeccionan y montan las vastas telas o bandas que revestirán de manera completa los cilindros destinados a la máquina de papel.

Esta tela metálica incorporada a los rodillos de la máquina de papel (tambor o molde cilíndrico) hará que se deposite la pasta de papel en cierta forma, determinando la mayor opacidad o transparencia en el mismo el que la malla sea más gruesa o más ligera, respectivamente, es decir, en los surcos más profundos se depositará más pasta que en los salientes.

### ESQUEMA DE LA TELA

#### **3.- Obtención del papel propiamente dicho.**

Los elementos más importantes de la máquina de papel con tambor son:

- Depósito para la formación de pulpa.
- Depósito de entrada.
- Tambor, cilindro, portatelas.
- Prensa.
- Sequerías.
- - Lisas
- Rebobinador

(en el elemento “tambor” o portatelas” estriba las diferencias con la filigrana simple ya que el “DANDY ROLL” o rodillo afilegranador de la mesa de formación es totalmente distinto en uno y otro caso)

El resultado final de estas máquinas de tambor desafía al falsificador más experto ya que estas marcas sombreadas no pueden reproducirse mediante sis-

temas de reproducción, fotocopiadoras a color, “scanner”, fotografía, etc... son permanentes, no se desgastan y además, su existencia se puede comprobar a simple vista.

## II.- “BIOGRAFIA” DE LAS FÁBRICAS QUE UTILIZAN ESTAS TÉCNICAS EN SUS PAPELES DE SEGURIDAD

### I.- ARJO WIGGINS

Esta fábrica de papel representa cinco siglos de tradición papelera y dos siglos de especialización en papeles fiduciarios. En 1789, el antiguo *Molino del Marais* fue requisado por las autoridades revolucionarias para fabricar el papel moneda denominado “Asignados”.

Con el transcurso de los años, el Molino se convirtió en *Crèvecoeur*, una de las primeras fábricas mundiales consagradas a la elaboración de billetes de banco y papeles fiduciarios de forma redonda (con marca de agua sombrada). En la misma época, las papeleras *Stoneywood* y *Uvybridge* elaboraron soportes de seguridad para documentos oficiales de S.M. la Reina. Desde entonces a cada tipo de papel correspondía una filigrana original, método elegante de autenticación de los documentos.

Desde 1934, la “Office des Papiers Fiduciaires et de Sécurité” se encarga de comercializar sus productos y es uno de los pocos fabricantes que puede ofrecer filigranas sombreadas (rodillo cilíndrico) o filigranas lineales (mesa plana) indistintamente, si bien las que nos interesan son las primeras.

Algunos ejemplos de filigranas sombreadas de esta fábrica:

- “El Capitán Alcock” atraviesa el Atlántico el 28 de junio de 1919; “Louis Blériot” atraviesa el canal de la Mancha el 31 de julio de 1909; El aeroplano Blériot IX. Todas ellas pueden ir impresas en un mismo folio.

### II.- PORTALS

En el año 1712, Henri de Portal, un refugiado francés, fundó una fábrica de papel en una zona rural del condado de Hampshire. El papel que producía era excepcionalmente duro y de una textura compacta. Tal fue el éxito de su producto que en 12 años Henri Portal se hizo proveedor del Banco de Inglaterra, tradición que sigue hasta hoy día.

Sus descendientes fueron pioneros de una serie de técnicas importantes en la lucha contra la falsificación, entre ellas se encuentra el fino y

resistente papel con su complicada marca de agua para el billete de 5 libras en 1818.

En 1855 introduce la marca de agua sombreada y obtiene el primer contrato de suministro de billetes de banco para el Gobierno de la India. Al término del siglo XIX, Portals suministraba papel para notas de correo, préstamos de guerra y billetes para los bancos de Irlanda e Inglaterra.

El siglo XX trajo cambios, entre ellos uno comercial: la apertura en 1921 de suministro a gobiernos extranjeros del papel bancario de seguridad, y otro técnico: el desarrollo del hilo de seguridad en los años 30 y que en la actualidad se encuentra en la mayoría de los billetes de banco. Hoy día, Portals ofrece más de veinte tipos de hilos de seguridad y la variante más reciente, hilos legibles por máquina. La investigación continua.

Con relación a las filigranas sombreadas actuales, el portavoz oficial de la papelera manifiesta que "Portals produce marcas de agua de la misma calidad que las de los maestros grabadores de antaño".

Algunos ejemplos de filigranas sombreadas de esta fábrica:

1.- "La Virgen, el niño y San Juan" sacada de la obra de Rafael de igual título que se conserva en la National Gallery de Londres.

2.- "John Keble" sacada del retrato de G. Richmond que se conserva en el Warden and Fellowa of Keble College de Oxford. En una misma hoja figuran el positivo y el negativo de la imagen.

3.- "Bere Mill" en Hampshire finca donde Portals estableció su fábrica de papel en 1712. En el mismo folio, otras tres marcas, el rostro del citado "John Keble", la cabeza de un rinoceronte y la figura de un "Lord Bathford".

4.- Un águila, "American Bald eagle"

III.- *F.N.M.T* (Fábrica Nacional de Moneda y Timbre)

La Fábrica Nacional de Moneda y Timbre de España es la que más tardíamente ha incorporado la marca de agua sombreada en sus productos, casi un siglo después que Portals, sin embargo,

hoy día nada tienen que envidiar a estos ni en calidad ni en competencia en el mundo de los papeles de seguridad.

La Fábrica de Papel de Seguridad de la FNMT está situada en la margen derecha del río Arlanzón al NE de la ciudad de Burgos.

Se empezó a construir en 1944 y en 1953 se obtuvo la primera banda de papel con marca de agua sombreada.

En la actualidad la calidad de sus trabajos es insuperable y como muestra algunos ejemplos de filigranas sombreadas de esta fábrica:

- Jaime I "El Conquistador sacada de la tabla del siglo XVI de Juan Serriñema.

- Retrato de "Sir Endimion Porter" sacado del lienzo ovalado titulado "Sir Endimion Porter y Van Dyck" pintado por este último y que se expone en el Museo del Parado.

- "D. Francisco de los Cobos", retrato Anónimo.

- Retrato desconocido de Tintoretto)

- "Un caballero" y la "Dama del Armiño" de El Greco, ambos conservados en el M. Del Parado

- La Emperatriz Isabel de Portugal, retrato de Tiziano, también conservado en el M. Del Prado.

- El Escudo Real

- La Catedral de Burgos, imagen obtenida de una fotografía del natural

- Dama con mantilla

## CONCLUSIONES

En resumen, todas las marcas de agua o filigranas sombreadas aquí recogidas están destinadas para la fabricación de papeles de alta seguridad con usos varios: billetes de banco, documentos de valor, etc... destacando los retratos entre el resto de temas posibles.

Deseamos que esta pequeña muestra sirva al registro público de filigranas sombreadas y que junto con las colecciones del MMPC, de la FNMT o de otros Molinos papeleros se pueda escribir la historia de las hasta ahora olvidadas filigranas sombreadas y confeccionar un completo Catálogo de Filigranas Papeleras.