



AÑO I.

NÚM. 8.<sup>o</sup>

MADRID, 15 MAYO 1907

Prohibida la reproducción de los trabajos que aparezcan en esta Revista sin indicar su procedencia.

No se devuelven los originales.

De las ideas y juicios expuestos en los artículos firmados son responsables sus autores; de los no firmados responde la Dirección.

## SUMARIO

El papel (continuación): Apuntes históricos.—Primeras materias para papel.—Los códigos de la papelería (continuación).—Geografía papelera: El Canadá.—Taller de manipulación de «La Papelera Española» en Madrid.—Misceláneas.

## EL PAPEL

## APUNTES HISTÓRICOS

(Continuación.)

Estos papeles que una misión inglesa desenterró en el desierto de Taklamakan han sido estudiados arqueológica y químicamente por Karabacek y Wiesner.

Entre ellos, sólo se ha podido fijar la fecha de algunos, resultando ser de los siglos IV á VIII de nuestra era.

Químicamente pueden clasificarse en tres especies de papeles muy diferentes: papeles de *dafnes* y otras dicotiledoneas análogas, cuyas fibras presentan un trabajo muy rudimentario, deben ser del Nepal y de los siglos IV y V; papeles de trapos macerados y mezclados con madera; el trapo es ramio, lino y cáñamo y la madera es del *Broussonetia papyrifera* y de timeláceas, probablemente japoneses ó del Nepal y del siglo VII

á VIII; y por último, papeles chinos, de bambú sin ningún trapo y con colaje de almidón mezclado con almidón crudo, de diversas fechas.

Entre los papeles del Nepal hay algunos cubiertos con una capa de almidón, como nuestros couchés, y otros de yeso.

Como se ve tiene fundamento sólido nuestra afirmación sobre cuáles fueron los orígenes del actual papel.

Antes de abandonar esta nebulosa época prehistórica, queremos recordar á nuestros lectores un hecho que tiene alguna relación con cuanto llevamos dicho.

El 24 de Agosto del año 79 de Cristo, una erupción del Vesubio sepultó las ciudades de Pompeya, Herculano y Stabia, que permanecieron enterradas 1.673 años.

Entre las víctimas de esta espantosa catástrofe se cuenta al célebre naturalista Plinio, autor del libro de que extractamos el artículo del papíro que apareció en el primer número de este Boletín.

Hace muy poco tiempo se ha asegurado que su cadáver ha sido encontrado é identificado en una calle de Pompeya, rodeado de otros, de deudos, amigos y servidores.

Las excavaciones de estas tres ciudades comenzaron en 1752, y de entonces á hoy pasan de 1.800 los rollos de papíro recogidos solo en Herculano.

Se cree que el papel chino comenzó á conocerse en Europa hacia el siglo II.

También se asegura que en la célebre Universidad de Leyden existen manuscritos del siglo III, pero no sabemos en qué están hechos.

Los 700 primeros años de nuestra era están envueltos en profunda oscuridad en todo lo referente á nuestro asunto.

No tiene nada de ilógico suponer que el comercio de China, Thibet, y Turkestan con el Asia menor y Arabia durante esos siete siglos hiciera conocer á los árabes la fabricación del papel, y que faltos de primeras materias iguales á las de China y Nepal, sustituyeran estas por las que encontrarán á mano, terminando por utilizar los trapos.

Lo cierto es que el año 700 existía ya en

Damasco la fabricación de un papel que circulaba en el mundo con el nombre de *carta damascena*.

Cien años después existían en el Yemen y Thama fábricas de papel.

Los árabes en sus invasiones en Sicilia y España, fueron los verdaderos introductores del papel en Europa, estableciendo su fabricación.

Esta fabricación se hacía no en molinos, como posteriormente, sino golpeando con palas los trapos puestos á remojo en agua; los trapos se asegura que eran al principio de lino y cáñamo, y que el colaje lo hacían con almidón y frutas ácidas, singularmente higos no maduros.

En la antigua Arsinoe, hoy Tajum (Egipto), se recogió una tira de papel árabe cuya fecha es de principios del siglo IX, y cuyas dimensiones son 42 por 85 centímetros.

El año 751 existía una fábrica de papel en Samarcanda (Asia Menor).

En 794 se terminaba en Bagdad una fábrica de papel del Estado, cuyos productos se adoptaban el año siguiente para todo uso oficial.

Según escribía el P. Montfauçon, á principios del siglo IX apareció el primer papel de algodón.

A pesar de esta afirmación, existen libros egipcios muy antiguos en papel de algodón.

A principios del siglo X los grandes centros de producción del papel eran Játiva, Damasco, Fez y El Cairo, cuyos productos de fama universal circulaban por todo el mundo.

También en Grecia se producía papel por esta época, en la cual Persia y la India comienzan también á fabricarlo.

El papel del siglo XI es de algodón crudo todavía, resultando vidrioso y siendo conocido con el nombre de *cuero de trapo*.

En esta fecha adquieren fama los papeles de Toledo, Valencia y Ceuta.

En la Biblioteca de París y con el número 2.889, se conserva un manuscrito en papel de algodón y con fecha de 1050.

Al comenzar el siglo XII, la fabricación

del papel de trapo es conocida en Francia, haciéndose ya con trapos cocidos y fermentados, y abaratando los precios.

De igual fecha es la implantación por los cruzados de la fabricación en Fabriano (Ancona), Italia, donde todavía conserva su renombre para el papel de tina; es probable que lo que los cruzados trajeran de Oriente fueran modificaciones, por existir ya la fabricación importada por los árabes en el Sur de Italia.

La esposa de Alejo Cumeno, Irene (1122 á 1145), al fundar en Constantinopla un convento, dice que extiende dos copias de la fundación en pergamino y una en papel.

El tratado de paz firmado entre Alfonso II de Aragón y Alfonso IX de Castilla, y que debe estar en Simancas ó Barcelona, está escrito en papel y tiene por fecha el año 1178.

El *Becerro de las Beatrias*, que se conserva en Simancas, está escrito en papel; fué comenzado por Alfonso XI de Castilla y terminado por Pedro el Cruel.

Las cartas de Pedro III de Aragón, que se conservan en Barcelona, están escritas en papel *celtí*, sin que hayamos podido encontrar referencia ninguna acerca de este calificativo.

Al comenzar el siglo XIII, la fabricación está generalizada en el Norte de Africa (Marrocos), existiendo sólo en Fez 400 molinos para papel. Hoy no queda ni rastro de este industrialismo marroquí.

En 1245, Francia exportaba papel á Egipto; los molinos franceses más antiguos se cree que son los de Troyes (que en 1350 existían positivamente), Esonnes, Corbeil, Baume les Dames, etc.

Italia, en 1271, produce el primer papel encolado con gelatina, cuyo colaje se extiende rápidamente, sustituyendo en absoluto al colaje con almidón, que no reaparece hasta 1800.

El primer papel con filigranas ó marcas de agua, es también italiano y del año 1285.

Hacia fines de este siglo se encuentra rastro de fabricación del papel en el He-

rault (Lodeve), Francia y en Colonia y Maguncia, Alemania.

En el advenimiento del siglo XIV, se usan en Toscana motores hidráulicos en los molinos de papel.

Por igual fecha se sabe que existían molinos en Loja, Valencia y Guadix, produciendo papel de lino.

Créese (Hasler lo afirma) que en 1324 los Hermanos Holbain, de Ravensburgo (Alemania), instalaban su molino de papel, que positivamente funcionaba en 1407.

Pedro II de Aragón publica en 1338 una pragmática ordenando que los papeleros de Valencia y Játiva vuelvan á hacer el papel *tan bueno como antes lo hacían*.

La primera fábrica austriaca de papel se establece en 1356 en Leesdorf, cerca de Viena.

De 1366 es una orden del Senado de Venecia, según la cual la *merma* (suponemos se refiere al recorte, etc.) del papel de lino sólo podía exportarse á la fábrica de Trevisa.

El concejal de Nuremberg Ullmaun Stromer hace construir por tres papeleros italianos una fábrica de papel en Nuremberg, y la pone en marcha con fuerza hidráulica en 1390.

En 1400, existen en Toledo diversos molinos de papel.

Huy (Bélgica) ve funcionar el primer molino de papel en 1405, y Marly, cerca de Friburgo (Suiza), recibe igual beneficio en 1411.

El hospital de la Trinidad de Ginebra, poseía en 1426 una hipoteca sobre una fábrica de papel instalada en Taverge, Alta Saboya (Francia).

Cerca de Lubek, en Schönkamp (Alemania) se estableció en 1420 una fábrica de papel.

En 1436 Juan Gutenberg inventa la imprenta, el mayor acicate para el progreso de la papelería, y que tantas revoluciones lleva producidas en el mundo en todos los ordenes de la vida.

En 1440, se erigen las primeras fábricas

de papel en Friburgo y Basilea (Suiza) y en Estrasburgo (Alemania).

En 1460, en Augsburg (Alemania); en 1466, en Berna (Suiza); en 1470, en Zurich (Suiza); en 1477, en Kempten (Alemania); en 1480, en Schrobenhausen (Alemania); en 1485, en Dresde (Alemania).

En 1490 y 96, respectivamente, en Stevenage (Hertfordshire) y en Selemoll, ambas inglesas, siendo el fundador de esta última John Tate jr.

Hasta empezar el siglo XVI la impresión se había hecho siempre en papeles encolados, pero hacia 1500 comenzó á imprimirse en papeles sin cola.

Por la misma fecha, Toledo y Valladolid fabricaban el papel para bulas, de que tanto consumo se hacía en España.

Los molinos papeleros de Zug y Argovia (Suiza) créese que datan de hacia 1500.

El molino dinamarqués más antiguo se cree que se instaló en 1540, y diez años después, ó sea en 1550, apareció en Suecia el primer molino.

De esta última fecha data la primitiva fabricación de los papeles pintados.

En 1588, comenzó su publicación el primer periódico inglés, coincidiendo con la instalación de otro molino de papel en Dartford.

La expulsión de los moriscos españoles produjo en nuestro país el decaimiento y paralización de esta industria, precisamente cuando en los demás países iban á introducirse procedimientos que habían de mejorar y acrecentar la industria papelera.

El Duque de Toscana ordena en 1628 que queda prohibida la exportación de trapos de sus Estados, bajo la pena de 10 escudos de multa y 3 azotes aplicados públicamente.

Por esta época comienzan á adquirir renombre los papeles holandeses, que muy pronto superan á los franceses, haciendo disminuir la importación de éstos que todavía en 1658 pasaba de 1.000 toneladas anuales.

De esta época es la invención alemana de

la *pila*, que pronto había de sustituir á los molinos; ya en 1670 los holandeses la generalizan y la modifican, añadiéndole el *salto* y cambiando las platinas de hierro por otras de cobre ó bronce.

La mención del papel secante más antigua que se conoce la hace en su pág. 8 el libro «Towsend's Preparative to Pleading», que apareció en 1675, citando un *papel secante fino y moreno*.

Dos flamencos Guillermo Rithinghausen y Guillermo Bradford instalan en Roxborough, cerca de Filadelfia la primera fábrica norte americana de papel, en 1690.

Las fábricas austriacas más antiguas, y que deben haber nacido por ésta época, son las de Salzburgo, Schottwein, Gratz, St. Veit, Hermanstadt y otras de Bohemia, además de la Leesdorf, ya citada

La fábrica suiza de Serrieres nació en 1700.

Dresde recibe en 1712 la visita de Pedro el Grande de Rusia, que se lleva papeleros alemanes para instalar en Moscou la primera fábrica rusa de papel.

El sajón Ruorte instala en su fábrica de Glanchan en 1718, la primera pila holandesa que funcionó en Alemania.

Un año después, ó sea en 1719, aparece un artículo de R. A. Ferchanet de Réaumur, indicando la posibilidad de hacer papel de madera.

En 1729, los Estados Unidos de Norte América instalan tres nuevas fábricas.

Algunos fabricantes de papel de Alemania intentan en 1756 producir papel con pastas de paja.

Como consecuencia de estas tentativas y del artículo de Reaumur, el botánico doctor Jacobo Cristian Schaffer, publica dos curiosísimos libros. El primero es de 1765, en octavo, y está hecho con papeles en los que no hay ningún trapo. El segundo apareció en 1772 y contiene más de 60 papeles diferentes fabricados con distintas primeras materias.

En 1774 descubre el cloro K. W. Scheele (1742-86).

Un año después (1775), John Whatman

instala en Maidston (Inglaterra) su fábrica de papel, que hoy, después de 132 años y de los progresos y modificaciones realizadas en la fabricación, continúa produciendo á mano su insustituible papel Whatman, de fama universal.

La primera aplicación del cloro al blanqueo de las pastas de papel, fué hecha en 1789 por Claudio L. Graf Berthollet (1748-1822).

Los últimos años del siglo XVIII se señalan por dos nuevos descubrimientos de capitalísima importancia para nuestra industria.

Leblanc, en 1791, inventa la fabricación de la sosa.

Francisco Didot, propietario de la fábrica de papel de Essonnes, cerca de París, contaba entre sus obreros á Luis Robert, quien ya en 1798 concibió la primera idea de la máquina continua, haciendo el primer ensayo de ella al año siguiente de 1799.

(Continuará.)

---

## Primeras materias para papel

Hablamos todos corrientemente del papel como cosa conocida ó fácil de conocer, y sin embargo, nada hay más lejos de la verdad que esta pretendida facilidad.

No queremos hoy extendernos por el vastísimo campo de las dificultades y de los problemas sin resolver, relativos á la fabricación de este producto tan vulgar.

Vamos á limitar nuestro objetivo mucho más modestamente, ocupándonos muy ligeramente de las fibras del papel, exclusivamente, y aun en este terreno nos circunscribiremos á solo dos aspectos del asunto.

Si deshacemos un papel en el laboratorio y lo llevamos al microscopio, veremos que solo aparecen fibras, pero de aspecto tan variado, tan diferente, que lo primero que se impone es buscar un principio de clasificación.

Prescindiendo de todo medio químico, por el momento, A. Girard, ajustándose

rigurosamente á la verdad, clasifica las fibras del papel, por su aspecto físico, del siguiente modo:

1.º Fibras redondas:

I. Con nervaduras francas —Cáñamo, lino.

II. Con nervaduras ligeras ó lisas.--Esparto, formium, palmiste, lúpulo, caña dulce.

2.º Fibras planas.—Algodón, madera química, agave, bambú, moral del papel.

3.º Fibras celulares. — Paja de cereales.

4.º Fibras imperfectas.—Pasta mecánica, serrín.

Es claro que este principio de clasificación sería incompleto si no contásemos con otros muchos medios de determinar la especie á que pertenece cada una de las fibras contenidas en una preparación microscópica; estos medios existen y son bastante complejos.

En su día nos ocuparemos detalladamente de todos ellos, al hacer un pequeño estudio de las fibras que más corrientemente suelen encontrarse en los papeles; pues pensar en estudiar todas las usadas ó propuestas, sería labor benedictina y presentaría dificultades punto menos que insuperables.

Y no se crea que esto sea algo exagerado; ni los mismos fabricantes encanecidos fabricando papel toda su vida, sospechan que pasan de ciento diez las sustancias con que se ha hecho ó intentado hacer papel.

Júzguese por la siguiente lista:

Abedul.

Abeto de Normandía.

Abeto (*pectinata*).

Abeto pinsapo.

Acacias.

Agaves.

Agujas de abeto.

Agujas de pinos.

Alamo blanco.

Alamo de la Carolina.

Alamo de Italia.

Alamo de Ontario.

Alamo niveo.

Alamo suizo ó negro.

Alcachofas.

Alfombras.

Algas marinas.

Algodón.

Algodonero.

Aloes.

Alpargatas.

Altramuces (la planta).

Armuelle silvestre.

*Arundo festucoides*.

Astillas de maderas.

Bambú.

Bananero.

Baobá.

Brezos.

Camamila.

Cañas.

Cañas beduinas.

Cañas de azúcar.

Cáñamo.

Cardos.

Carrizo.

Casca de curtidores

Cedro blanco.

Chopos.

Ciprés.

Clematides.

Cortezas de árboles.

Cortezas de textiles (cañamiza, etc )

Cuerdas.

Cueros.

*Dafnes*.

Diente de perro.

*Edgeworthia papyrifera*.

Encinas.

Espárragos.

Esparto.

Esteras.

Estiércoles.

Eucaliptos.

*Eulalia japónica*.

Formio.

Gombo.

Guisantes (la planta).

Habichuelas (la planta)

Haya.



Helechos.  
 Heno.  
 Hojas de árboles.  
 Inmortal ó perpetua.  
 Intestinos.  
 Juncos.  
 Lanas.  
 Lino.  
 Líquenes.  
 Lúpulo.  
 Maderas mecánicas.  
   » químicas.  
   » semi íd.  
 Magnolio.  
 Malvas.  
 Malva real.  
 Mijo de escobas.  
 Moral del papel.  
*Musa textilis.*  
 Musgos.  
 Ortigas.  
 Paja de arroz.  
   » » avena.  
   » » cebada.  
   » » centeno.  
   » » maíz.  
   » » trigo.  
 Palmeras.  
 Palmiste.  
 Plátanos.  
 Papel viejo.  
 Papiro.  
 Pelos de animales.  
 Pinabetes.  
 Pinos.  
 Pita.  
 Ramio.  
 Redes de pescar.  
 Remolacha (el bagazo).  
 Retamas.  
 Sarmientos de vid.  
 Sauces.  
 Serrín de maderas.  
 Tabaco.  
 Tamarisco.  
*Thipa latifolia.*  
 Topinambur.  
 Tornasol.

Trapos.  
 Turba.  
 Vara de oro.  
 Vegetales acuáticos.  
 Vegetales marítimos.  
 Virutas de carpintero.  
 Yervas.  
 Yuca.  
 Yute, etc.

## Los códigos de la papelería.

(Continuación).

El papel de escribir singularmente debe estar bien encolado.

Para ediciones, el papel se divide en sin cola, media cola y encolado.

### COMPOSICION DE LA PASTA

A menos de convenios especiales en el pedido, el fabricante es libre de componer y cargar su pasta como le parezca á condición de satisfacer el uso á que está destinado el papel, si este uso está indicado, sino á reproducir conscientemente todas las cualidades del tipo propuesto.

Convenios especiales pueden especificar claramente:

- 1.º Que el papel será sin carga ó cargado en una proporción determinada.
- 2.º Que estará exento de pasta mecánica.
- 3.º Que será de puro trapo.
- 4.º Que contendrá tales otras materias.

La proporción de cenizas, residuo de la incineración en los papeles exentos de carga, no debe pasar de 3 por 100. Para los papeles exentos de cargas, el 3 por 100 de cenizas normales se incluye en la cantidad total de carga especificada. Una diferencia de variabilidad, que pueda alcanzar hasta 10 por 100 del peso de la carga, está admitida para la proporción de cenizas de este papel.

### EMPAQUETADO

El peso del empaquetado del papel en resmas (maculatura y cuerda) está compren-

dido en el peso nominal á facturar. Por término medio no debe pasar de 2 ó 3 por 100, según la forma y espesor de la resma de papel.

Para las bobinas, el peso del mandril se factura igualmente como papel, pero es obligatoria para el fabricante la admisión del mandril al mismo precio y en el domicilio del comprador.

#### DIMENSION

Las dimensiones del papel en resmas pueden variar en más ó en menos, pero en cantidad que no pase de medio por 100.

Para el papel en bobinas, esta regla no se aplica más que á la dimensión del ancho.

#### PAGOS

El pago se realiza ordinariamente á treinta días del fin de mes de la expedición para las ventas de plaza á plaza, y á treinta días del fin de mes de la entrega en las ventas en plaza.

El descuento usual es de 5 por 100 para los papeles (excepto para el de los periódicos) (1).

El pago del papel de periódicos á plazo no puede ser exigido por el comprador á menos de especificación expresa en el pedido.

#### OBSERVACIÓN

Para los papeles de molde, las tolerancias para los papeles mecánicos se consideran como mínimos.

El precio de las terceras será convencional.

#### COLOR, PUREZA, TENACIDAD

Ligeras diferencias de matiz, así como de pureza y tenacidad no pueden motivar la no admisión de un papel; estas ligeras diferencias se toleran igualmente entre las diferentes partes de una misma fabricación, pero deben ser cuidadosamente separadas por la manipulación, en lo concerniente al matiz.

(1) Desde fines de 1899 quedó suprimido este descuento para toda clase de papeles y cartones.

La diferencia de matiz comprobada por la manipulación, debe señalarse en factura.

#### COLAJE

El grado de colaje de un papel es variable según el uso á que se destina.

#### INGLATERRA

NOTA.—Esta nación estableció su primer código papelerero en 1899, pero habiéndole encontrado deficiente, fabricantes y comerciantes, le modificaron en 1905, anulando el de 1899, y poniendo en vigor desde principios de 1906 el siguiente.

Como en Inglaterra no es oficial el sistema métrico, para el comercio del papel se continúan usando las antiguas medidas y pesos, siendo las que hoy nos interesan, las siguientes:

- 1 libra *avoir du pois* = 453,59 gramos.
- 1 tonelada de 2.240 libras = 1016,048 kilogramos.
- 1 pulgada = 0,0254 m.
- 1 pie = 0,3048 m.
- 1 yarda = 0,9144 m.

#### I.—Venta.

*El papel se vende, ya por resmas, con el precio basado en su peso nominal, ya por libras, entregado en resmas ó en bobinas. El papel de embalaje se vende por su peso bruto.*

#### PAPELES MECÁNICOS

- 1) Una resma de papel, á no mediar especificación especial, consta de 480 hojas.
- 2) Una resma completa *Perfect* de papel de impresión, debe componerse de 516 hojas.
- 3) Una resma para sobres debe constar de 504 hojas.
- 4) Una resma de papel de periódicos debe contener 500 hojas.
- 5) Una resma *Insides* (interior) contiene 480 hojas, todas *interiores*, es decir, 20 manos buenas ó manos de interior de 24 hojas.
- 6) Una resma *Mill* (fábrica) contiene

480 hojas y se componen de 18 manos buenas ó manos *interiores* (*Insides*) de 24 hojas cada una, y de dos manos exteriores (*Outsides*) de 24 hojas cada una.

7) Las resmas se clasifican en *Good* (buenas ó 1.<sup>a</sup>), *Retree* (2.<sup>a</sup> clasificación) y *Outsides* (desecho ó costero). El precio de la *Retree* (retiré de los alemanes), es inferior en 10 por 100 al de la *Good*; el precio de la resma *Outside* es inferior en 20 por 100 al de la resma buena (*Good*).

#### PAPELES Á MANO

8) Una resma *Mill* (buena) ó *Retree* debe contener 472 hojas y componerse de 18 manos *Insides* de 24 hojas cada una y de dos *Outsides* de 20 hojas cada una.

9) Una resma *Insides* (buena) ó *Retree* contiene 480 hojas formando 20 manos *Insides* de 24 hojas cada una.

En todos los casos las manos *Outsides* se colocan una encima de la resma y la otra debajo.

### II.—Tolerancia en el peso.

1) Para los suministros de papel de impresión, papeles de cartas, etc., se admite en cada resma una diferencia de peso que no debe exceder de 4 por 100, sea en más ó en menos del peso que determina el pedido.

Para los papeles grises (*Caps*) (son nuestras estrazas), empaquetados y plegados, papeles de pasta parda, Manila (son nuestros ingleses), impresión en colores, etc., la tolerancia media para cada resma no debe exceder de 5 por 100 en más ó en menos del peso indicado.

2) Para el papel de periódicos, papel de impresión y de escribir, etc., la tolerancia media en el cuerpo de una resma no debe pasar de 5 por 100 en más ó en menos de la cifra prescrita.

Si se trata de papeles en bobinas, toda reclamación por defecto de longitud, no se considerará fundada si la diferencia no excede de 5 por 100; no se podrán, pues, imputar al fabricante más que las diferencias en más ó en menos de esta tolerancia de

5 por 100, á menos de estipulaciones contrarias.

Para los papeles gris, empaquetado, Manila, papeles de pasta parda, impresión en colores, etc., la diferencia media en cada bobina no debe exceder de 6 por 100 en más ó en menos de la cifra prescrita.

3) Mas para todos los papeles de un peso inferior á 6 libras (2,7 kgs.) de forma Demy (17 y medio pulgadas por 22 y media, ó sea 44,5 cm. por 57, 2 cm.), y para los de más de 50 libras (22,7 kgs.) de forma Demy, se establece una tolerancia de 8 por 100 en más ó en menos del peso prescrito.

4) Para los papeles en bobinas que dieren malos resultados, sea en la impresión, sea en la transformación, el comprador no puede reclamar deducción ninguna.

### III.—Tolerancia de dimensiones.

1) La tolerancia de dimensión de los papeles en resma no debe pasar de 1/2 por 100, en más ó en menos de la dimensión prescrita; pero en ningún caso el límite de tolerancia deberá exceder de un cuarto de pulgada (6,4 mm) ó ser inferior á un octavo de pulgada (3,2 mm.).

2) La anchura del papel en bobinas no debe variar en más de medio por ciento sobre la cifra prescrita por el comprador.

NOTA. Los párrafos II y III no son aplicables al papel fabricado á mano.

### IV.—Fabricaciones especiales.

1) Si se trata de fabricaciones especiales por su peso, su colaje, su tinte, filigrana, etc., no constituyendo un artículo corriente en el mercado, el comprador está obligado á pagar al precio convenido toda diferencia que no pase de 10 por 100 de la cantidad pedida, comprendiendo en ello una proporción razonable de *Retree* (clase 2.<sup>a</sup>).

2) Cuando se ha estipulado una cantidad máxima en el momento del pedido, la orden debe ser considerada como debidamente ejecutada si no alcanza menos del 90 por 100 de la cantidad prescrita.

**V.—Composición de la pasta.**

1) Salvo convenio expreso estipulado por el pedido, el fabricante tiene libre la elección de las pastas que haya de emplear.

**VI.—Embalajes.**

1) El peso de los embalajes y de las cuerdas necesarias para las resmas ó las bobinas, se comprende en el peso facturado del papel.

**VII.—Forma de pago.**

1) El plazo ordinario para el pago es de un mes, á partir del 20 del primer mes hasta el 19 del segundo mes; el pago deberá ser efectuado en el curso del mes siguiente. Ejemplo: mercancías facturadas entre el 20 de Enero y el 19 de Febrero son pagables en Marzo.

**VIII.—Devolución de los embalajes.**

1) Los gastos de transporte para la devolución de los cuadros, planchas, bobinas, cajas de embalaje, etc., son á cargo del comprador, á menos de convenio especial contrario.

**IX.—Sobretasas.**

1) Las sobretasas impuestas por las Compañías de ferrocarriles sobre las expediciones por carga incompleta van al débito del comprador.

**X.—Indicaciones en las resmas.**

1) El peso indicado por el pedido debe marcarse en cada resma por las fábricas.

**XI.—Plazo de entrega.**

1) El plazo durante el cual la fábrica está obligada á conservar el pedido á disposición del cliente, se fija en seis meses á partir de la fecha en que se ha avisado al comprador que le puede ser entregado. Esta fecha no debe pasar de la estipulada por el pedido; en tal momento la mercancía es facturada y se hace, en consecuencia, propiedad del comprador; queda desde entonces á sus riesgos y peligros, siendo pagadera á treinta días del envío de la factura.

**XII.—Rodillos desgotadores y formas filigranadas.**

1) En todos los casos, el comprador debe pagar inmediatamente los gastos relativos á los rodillos y á las formas filigranadas, pero el fabricante deducirá un suplemento de descuento de 2 1/2 por 100 sobre la factura de cada entrega de papel fabricado con estos rodillos, y esto hasta que los gastos hechos por el cliente se encuentren balanceados, después de lo cual, estos aparatos son propiedad del fabricante. Si después de un intervalo de tres años, no ha recibido ninguna nueva orden, el fabricante tendrá la facultad de utilizar los rodillos y los moldes como si fueran propiedad suya, después de un plazo de aviso de treinta días. Sin embargo el comprador tendrá el derecho de conservar los rodillos y moldes en la fábrica, reembolsando la mitad del descuento suplementario de 2 1/2 por 100 consentido por los gastos de estos aparatos.

**GEOGRAFIA PAPELERA****EL CANADA**

Toda la parte septentrional de la América del Norte, menos el territorio de Alaska y la isla de Terranova, constituye esta magnífica colonia inglesa autónoma formada por la federación de todos sus territorios ó provincias á las que se han sumado la Colombia británica, Nueva Brunsvic, Nueva Escocia y la Isla del Príncipe Eduardo.

Pocos países hay seguramente que puedan ganar al Canadá en interés; su desarrollo agrícola é industrial, su bien organizado gobierno, sus instituciones sociales y la inmensidad de sus recursos naturales producen verdadero asombro cuando se estudian.

Su territorio, en el que cabe la Europa entera, abarca del Atlántico al Pacífico una longitud de 4.828 kilómetros y de Norte á Sur la mitad próximamente de esa cifra.

Su extensión territorial, según los últimos censos está apreciada en 6.027.806 kilómetros cuadrados, de los cuales 202.379 están cubiertos por el agua formando lagos inmensos, ríos de gran caudal, corriente rápida y pronunciados desniveles.

La población del Canadá sólo es de 5.456.931 habitantes, lo que da 0,90 habitantes por kilómetro cuadrado, puesto que corresponde á un habitante un territorio de 1.104 kilómetros cuadrados, de manera que si este país estuviera tan poblado como la India tendría unos 636 1/2 millones de habitantes, y si su densidad de población pudiese igualar á la de Inglaterra y Gales pasaría de 2.000 millones de habitantes.

Casi un millón de habitantes son oriundos de fuera del Canadá, y los otros 4 1/2 millones de aborígenes pertenecen á tres razas bien diferentes; la raza latina en su rama francesa á que pertenecían los primeros colonos, la raza sajona inglesa, y los pieles rojas que aun suman más de 102.000 almas y cuyo número aumenta todos los años, gracias al sistema de educación y colonización implantado por el Gobierno.

En tiempos no muy lejanos de nuestros días podía decirse que el Canadá no era más que un bosque virgen; hoy las cosas han variado algo, todas las poblaciones y sus cercanías ofrecen un aspecto completamente europeo, y el colono agrícola ha destruido inmensos bosques, dedicándolos á cultivos modernos y á la cría de ganados.

Sin embargo, de todo esto y de una inmigración que no baja anualmente de 100.000 nuevos colonos, á los cuales se dan nuevas tierras, es tan incalculable la extensión de los bosques canadienses que no existe verdadera estadística sobre ellos.

Pero para que podamos formarnos una idea aproximada, veamos los datos de la provincia de Quebec, una de las pocas que los tienen ultimados.

La superficie total de esta provincia está calculada en 566.275 kilómetros cuadrados, de los cuales son bosques 556.675 kilómetros y 9.600 ciudades y tierras cultivadas.

Si esto sucede en provincia que como la de Quebec, está cortada en su totalidad por el río San Lorenzo, surcada por infinidad de corrientes de afluentes de este río, con más de 1.600.000 habitantes, y cuya capital apenas está á 2.600 millas de Liverpool, calcúlese lo que serán los bosques de provincias más lejanas y menos pobladas.

No menos de 50 especies forestales diferentes constituyen estos bosques en los que abundan las coníferas (18 especies diferentes), los arces, los tilos, nogales, plátanos, olmos, encinas, etc., etc., descollando entre todos algunos Wellingtonias que nada tienen que envidiar en dimensiones á los famosos de los Estados Unidos.

Si es prodigiosa la cantidad de madera de este país, no menos prodigiosa es la cantidad de ríos y lagos que contiene, con la particularidad de que todos los lagos están unidos por ríos más ó menos grandes, de corrientes rápidas y produciendo infinito número de saltos y cascadas capaces de desarrollar millones de caballos de fuerza.

No puede precisarse con exactitud la cuantía de esta fuerza hidráulica, pero teniendo en cuenta que la que puede proporcionar el Niágara en su mitad canadiense, está evaluada en 5 y medio millones de caballos, que en un radio de 50 millas alrededor de Ottava se pueden encontrar 900.000 caballos utilizables, y que sólo al San Lorenzo y sus afluentes se les calculan 10 millones de caballos de fuerza, puede tenerse una pequeña idea de lo que será.

Notable es también en este país la facilidad de vías de comunicación. Muchos de sus ríos y lagos son navegables en larguísimas extensiones. La capa de nieve del invierno facilita los trasportes. Los bosques están cruzados por extensas vías en todas direcciones, vías vigiladas por un cuerpo especial de policía montada. Y, por último, tiene construídos más de 30.500 kilómetros de ferrocarril, por los que corren unas 2.500 locomotoras con más de 78.000 coches, de ellos, 2.000 de viajeros y el resto para mercancías.

En 1902 los trenes canadienses tenían un recorrido de casi 90 millones de kilómetros, transportaron más de 20 112 millones de viajeros y 42 y pico millones de toneladas de mercancías, obteniendo unos 84 millones de pesos de ingresos contra 57 113 millones de gastos.

Con tales elementos, con la proximidad de los Estados Unidos y sus continuas relaciones con Inglaterra es perfectamente lógico que la industria de la fabricación de pastas de madera para el papel esté desarrollada en grande escala.

Los productos totales de los bosques se evalúan en el Canadá en 80 pesetas por habitante y año.

El número de fábricas de pastas para papel no puede compararse con el de Suecia, puesto que solo existen 39 fábricas de mecánica, ocho de bisulfito y cinco de pasta á la sosa y cuatro que además de la mecánica producen también pasta química.

Pero si el número no es grande, su importancia lo es mucha, pues el valor de las *pulperías*, frase con que en el país se designan estas fábricas, es de 15 millones de pesos y sus productos en 1902 se evaluaron en 4 113 millones de igual moneda.

En 1904 se calculó la producción canadiense en:

102.900 toneladas de bisulfito

14.100 ídem de sosas

532.200 ídem de mecánicas

649.200 toneladas en total.

Los procedimientos empleados son los mismos que en Europa para cada clase de pasta, pero á pesar de que la madera en nada desmerece de la de Suecia, de que los aparatos son buenos y modernos, y que los Directores de las fábricas son personas competentísimas, sin embargo las pastas canadienses resultan inferiores á las suecas, probablemente por pequeños descuidos y falta de atención y pulcritud en el personal subalterno.

Esta última apreciación no es nuestra. Hace poco, y creyendo que la diferencia

consistía en la madera, se llevó madera de Suecia al Canadá y se convirtió en pasta, resultando idéntica á las demás del Canadá é inferior á la de Suecia.

A 130 se eleva el número de fábricas existentes en el Canadá, produciendo toda clase de papeles, singularmente impresión para libros (88 fábricas) y para periódicos (12 fábricas) pero no tenemos datos exactos acerca de la cantidad y valor de sus productos.

En los demás ramos de la Industria puede muy bien el Canadá hombrarse con otros países; el total de sus fábricas y manufacturas alcanza la respetable cifra de 11.000 establecimientos en los que trabajan por lo menos cinco obreros, dando trabajo á 306.900 individuos, que en 1900 obtenían un jornal medio de 287 pesos anuales.

El capital invertido en instalaciones industriales según el censo de 1901 ascendía á 441 113 millones de pesos y sus productos á 453 113 millones de igual moneda.

Si la índole especial del *Boletín* y la falta de espacio no nos lo vedaran, podríamos acumular multitud de interesantes datos sobre tan curioso país, pero no queremos hacer punto sin estampar algunas cifras que hablan muy alto acerca de la manera como está gobernado el Canadá.

Sabido es de todo el mundo que en los Estados Unidos está próximo el día en que no se encontrará un sólo piel roja; pues bien, en el Canadá, la población india aumenta anualmente 5 ‰.

Ya hemos dicho antes el total de la población india, la cual cuenta con 19 tribus Dene Dinjie, 11 Algonquinas, 5 Hurones-Yroqueses y 1 Eskimo, siendo todos más ó menos cristianos, menos 12.000 que son paganos.

El Gobierno sostiene 283 escuelas para indios, en las que hay inscritos casi 10.000 alumnos, de los que más de 213 asisten á clase puntualmente.

Según sus condiciones y conducta llegan los indios hasta á ser electores, prerrogati-

va de que se muestran muy orgullosos; poseen unas 18.700 hectáreas de tierra cultivada, 37.827 cabezas de ganado y 32.635 caballos.

En un año se calcula que toda la población india del Canadá, ganó las siguientes cantidades:

	Pesos.
Productos agrícolas.....	1.108.635

	Pesos.
Pesca.....	518.152
Caza.....	614.156
Jornales y trabajos manuales en granjas y fábricas.....	479.130
En otras industrias.....	612.810
<b>TOTAL.....</b>	<b>4.332.883</b>

Cuya cifra da un producto anual de casi 50 pesos por cada indio.

## TALLER DE MANIPULACIÓN

DE «LA PAPELERA ESPAÑOLA»

MADRID



VISTA EXTERIOR

Sobre amplio patio abren sus puertas las tres naves del edificio en que se halla instalado este hermoso taller, que, á pesar de su holgura, va haciéndose deficiente por la amplitud del consumo que acrece de día en día.

La nave de la izquierda está destinada á almacén de papel, la central á oficina, almacén de manipulados, sala de empaque y

terminación de los productos, y la tercera constituye el verdadero taller, en el cual ha habido necesidad de instalar una amplia galería alta que casi duplica su capacidad.

Para poderse formar una idea de la potencialidad de producción de este taller, basta enumerar los elementos productivos con que cuenta, á saber:

Una engomadora mecánica para sobres

cuya producción puede ser de 15.000 sobres por hora, ó sean 45 millones por año.

Cinco máquinas automáticas para hacer sobres, produciendo cada una 3 000 por hora, ó 45 millones en junto al año.

Once plegadoras á pedal que hacen cada una por hora 2.000 sobres, y en total por año 66 millones.

Dos plegadoras «Universal» de igual sistema, fabricando 15.000 sobres cada una á la hora, y por año, las dos máquinas, 9 millones.

Dos volantes para cortar sobres, que entregan sendos 30.000 por hora, lo que suma por año para ambos volantes 180 millones de sobres.

Una máquina para cortar tarjetas.

Una guillotina ordinaria de 100 centímetros de luz.

Una íd. de tres cortes.

Una prensa «Fomm» para imprimir en colores, relieves ó purpurinas, 400 hojas por hora, y por año 1.200.000 ejemplares.

Un volante para el mismo objeto y cuya

producción puede calcularse 50 por 100 de «Fomun» y

2 máquinas «Phænix» que imprimen por hora 800 ejemplares cada una, ó sean casi 5 millones por año entre las dos.

Todas estas máquinas están accionadas por un motor eléctrico de 20 H. P. con sus correspondientes transmisiones y aparatos auxiliares.

Pasa de 90 el número de obreros de ambos sexos, empleados en este hermoso taller, que hoy dirige nuestro particular amigo D. Melchor Moraiz, quien con la amabilidad que le caracteriza nos ha facilitado los anteriores datos, que le agradecemos muy de veras.

Respecto á producción, este taller fabrica sobres, estuches, resmillería blanca y de luto, y todos cuantos artículos comprende este ramo de la industria papelera; la cantidad no hemos podido averiguarlo, pues su jefe lleva muy pocos días al frente para poder tomar como exactos los datos que posee.



VISTA INTERIOR



INTERIOR.—GALERÍA ALTA

## MISCELANEAS

**Exposición madrileña de industrias.**—Con febril actividad continúan en el Retiro los trabajos preparatorios de esta Exposición, que promete ser un verdadero acontecimiento.

Muchos y valiosos elementos van á concurrir, y en tal número, que á no dudar va á faltar seguramente espacio, aunque parecía que el terreno acotado era demasiado amplio para la idea.

De papelería sabemos que concurren «La Papelera Española» y la del Tajuña, y creemos que no se limitará á estas dos entidades el número de expositores papeleros.

De Revistas estarán representadas todas las mejores de esta villa y Corte.

En tiempo oportuno estudiaremos y publicaremos el estudio de cuanto se refiera al papel y sus afines, á cuyo estudio acompañarán las ilustraciones necesarias.

\*  
\*\*

**Billetes franceses.**—Pocas personas habrá seguramente que habiendo tenido en sus manos billetes del Banco de Francia, no se hayan fijado en el aspecto particular del papel en que se hacen.

Este papel fuerte, delgado, con brillo sedoso y que se puede doblar y arrugar cuanto

se quiera sin que se deteriore (1), está constituido por fibras de ramio, preparado y fabricado por dicho Banco, por procedimientos de que hace un secreto, que hasta ahora no ha podido descubrir ningún fabricante francés, y eso que son varios los que han tratado de fabricar papeles iguales al del Banco.

La fabricación de estos billetes data solo de 1891, pues desde 1888 al 91 fueron de papel de algodón y de 1804 á 1888 se hacían con cáñamo.

\*  
\*\*

**Nuevo alcalde.**—No hace muchos días se ha posesionado de la alcaldía de Madrid, el conocidísimo hombre político Sr. Sánchez de Toca, sustituyendo al Sr. Dato Iradier.

Como recordarán nuestros lectores, nosotros esperanzados por los antecedentes de este señor, hubimos de escribir algo sobre higiene, llamando su atención acerca de la falta de cumplimiento de lo preceptuado por sus antecesores sobre el uso de papeles viejos de envolver.

En el número siguiente volvimos á insistir sobre el asunto, tuvimos buen cuidado de que ambos números llegasen á manos del Sr. Da-

(1) En el aparato de Schopper que describimos en la pág. 74 de esta Revista, le hemos visto aguantar 3.000 plegados dobles, ó sea 6.000 dobladuras, sin romperse.

to; todo en vano, *vox clamans indeseerto*, el señor Dato no quiso oírnos, y si nos oyó se hizo el sordo, nada conseguimos, debido sin duda á nuestra insignificancia, pues no cabe suponer falta de razón en nuestra demanda, limitada á que se cumplieran las prescripciones de la ley y las órdenes de la misma Alcaldía.

Cosa es que contrista y apena, haciendo perder la esperanza, el ver que hombres como el Sr. Dato, cultos, instruidos, atentos, hagan caso omiso de peticiones justas y legales si el demandante no goza de influencias, ó es temible por lo que pueda agitar la opinión pública.

Todo sea por Dios, anotamos este dato en nuestra memoria y nos encomendamos á Job.

Veremos si el Sr. Sánchez de Toca trae á su nuevo cargo más cantidad de buena voluntad para el bienestar é higiene de su ínsula que su antecesor, que pasó cual pasan las rosas, aunque sin dejar siquiera perfume agradable de ningún género.

\* \* \*

**Datos estadísticos.**—Según una de las últimas estadísticas publicadas en los Estados Unidos, existían:

72 fábricas de bisulfito con producción anual de 970.200 T.

27 ídem de pasta á la sosa con íd. íd. de 272.400 T.

165 ídem de íd. mecánica con íd. íd. de 1.470.000 T.

Total: 264 fábricas de pastas con íd. íd. de 2.712.600 T.

70 ídem de papel de paja.

87 ídem de íd. de embalaje.

133 ídem de íd. manila.

80 ídem de íd. de escribir.

88 ídem de íd. para libros.

99 ídem de íd. íd. periódicos.

21 ídem de cartón.

Total: 578 fábricas produciendo anualmente 3.969.000 T. de papel.

La producción de cartón no se especifica, pero sí encontramos el siguiente curioso dato:

En la fabricación de cajas para calzado, se calcula que se invierten anualmente 480.000 T. de cartones.

Nos parece mucho cartón y muchísimo calzado.

\* \* \*

**Registro de patentes.**—*Patente 10.282. Juan Masachs.* Invención. «Un prendedero automático para colgar hojas de cartón ó otras materias» 4-4-907. Concedida.

*Patente 40.297. Cosme Massanella y Soler.* Invención, «Un sistema de sobres de seguridad» 7-4-907. Concedida.

Tip. y Enc. de J. Rueda. — Huertas, 58, Madrid.

SOCIEDAD

**Seebohm & Dieckstahl L.<sup>o</sup>**

**SHEFFIELD - Inglaterra.**

Gran Fábrica de Aceros fundidos al Crisol para herramientas de todas clases y de minas.

Limas, palas, martillos, etc. etc.

Especialidad en cuchillas para fábricas de papel, de todas formas y usos.

Proveedores de cuchillas desde hace 15 años, de la antigua «Papelera Vizcaina» y de la actual sociedad «Papelera Española».

**Clases garantizadas**

**Precios económicos.**

Todo el que desee tener noticias exactas sobre el comercio del papel del mundo,  
debe suscribirse al

## **THE PAPER MAKER**

Hermosa revista mensual de actualidad, el órgano más competente del comercio  
del papel en Inglaterra, Noruega, Suecia y Firlandia.

Imprímese en excelente papel couché y está profusamente ilustrada, conteniendo  
correspondencia con todos los principales centros industriales del papel y de pastas.

ES UN MEDIO EXPLÉNDIDO DE ANUNCIARSE

Número de muestra gratis á quien lo solicite. Suscripción 12/6 por año (13 números).

Editores: **S. C. PHILLIPS & C.<sup>o</sup>** — 47, Cannon Street, London, E. C.

REPRESENTANTE EN ESPAÑA

«Boletín de la Industria y Comercio del Papel».

ATOCHA, 113, MADRID.

## **FÁBRICA DE HILADOS Y TORCIDOS DE CÁÑAMO**

DE

## **OLIVER Y LLOBET, S. EN C.**

Calle de las Cortes (Carretera del Port).

**BARCELONA**

**Hilos torcidos pulidos, en crudo y colores.**

**Hilazas para zapateros y guarnicioneros.**

**Cuerdas é hilos para enfardar.**

**Hilazas para tejidos y para cordeleros.**

**Cualidades que ofrece la máquina de escribir**

### **«THE FOX»**

Escritura perfecta y visible.

Carros que pueden cambiarse.

Colocación de las barras que sostienen el tipo.

Tabulador en todas las máquinas, sin aumento de precio.

Cinta de dos colores y que se vuelve automáticamente.

Cinta con movimiento oscilatorio.

Tensión de las llaves de una onza á onza y media.

Rapidez ilimitada.

Rodillo separable.

SE DESEAN REPRESENTANTES EN PROVINCIAS

**J. ZUGASTI, S. en C.—Postas, 9. Madrid**