



AÑO I.

NÚM. 6.º

MADRID, 15 ABRIL 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: Apuntes históricos.—Fábricas de papel de España: Fábrica de Villanueva de Gállego (de La Papelera Española).—De nuestro corresponsal en Bilbao. Geografía papelera: Suecia.—Correspondencia papelera.—Resistencia del papel al frotamiento.—Misceláneas.—Boletín oficial.

EL PAPEL

APUNTES HISTÓRICOS

Al aparecer el hombre sobre la tierra, sintió la necesidad de reproducir las formas de los seres y objetos que admiraban sus ojos, después la de consignar los acontecimientos que en su derredor se sucedían y por último sus propios pensamientos, ideas, sensaciones y deseos.

Esta necesidad, que hoy tan fácilmente satisfacemos con la escritura y el dibujo, presentó en las primeras edades humanas dificultades insuperables, y necesitó seguramente espacios de tiempo infinitos hasta poder llegar á tomar forma concreta utilizable.

Hay que tener en cuenta cuál sería el estado de los primeros hombres, que, natu-

ralmente, ni lenguaje tenían, y los miles de años que han sido precisos para constituirlo, perfeccionarlo y representarlo de un modo fácil y corriente, como hoy hacemos.

Los primeros hombres carecían de todo, ni idioma, ni escritura, ni pluma, ni lápiz, ni papel, todo faltaba, incluso experiencia sobre los objetos que le rodeaban.

Las cavernas de los trogloditas prehistóricos nos han enseñado que ya en aquellas lejanas edades el hombre no escribía, pero sí dibujaba, sirviéndose de puntas duras con las que trazaba figuras de animales sobre las paredes de las cavernas, sobre astas y huesos de animales.

Más tarde conoció las tierras coloreadas, trazó líneas y aun dibujos sobre toda superficie que le pareció útil.

De estos primeros perfiles proceden, á no dudar los jeroglíficos que podríamos considerar, como alfabetos ideográficos que al simplificarse en su representación dieron origen á los primeros signos de escritura, que no podemos llamar alfabetos hasta el momento en que representaran sonidos y no ideas ó imágenes.

A medida que el progreso aumentaba, siquiera fuera muy lentamente, acrecían también los descubrimientos, y la experiencia creaba la ciencia por rudimentaria que fuera, siquiera hoy la consideremos con evidente injusticia muy inferior á lo que realmente fué en edades tan remotas.

Cada pueblo apeló á los recursos que á mano encontraba ó á lo que más fácil le pareció para consignar sus pensamientos: así vemos á unos emplear tablas de plomo, de bronce, de piedra y de madera; á otros hojas grandes de vegetales; á éstos tapices bordados de plumas; á los de más allá cuerdas con nudos; unos conchas; otros escamas, cortezas de árbol y multitud de cosas raras y que hoy nos parecerían absolutamente inútiles para escribir ó dibujar.

Muchos miles de años invirtió, á no dudar, la humanidad en estas diversas tenta-

tivas; cuantos fueron, sólo Dios puede saberlo.

La primera noticia histórica sobre papel ó algo que se le parezca, se remonta á tres mil setecientos años antes de nuestra era, fecha asignada por los egiptólogos á los papiros más antiguos conocidos.

Y sin embargo, antes, mucho antes que apareciera el hombre sobre la faz de la tierra, existía quien hacía papel, y papel sólido, fuerte, fino, resistente, impermeable con pasta de madera, y sigue haciéndolo de igual modo.

Estos incógnitos fabricantes de papel son sencillamente las avispas de todas las especies y variedades.

Sabido es de todo el mundo que un avispero se parece en su construcción geométrica á un panal, pero que no es de cera, sino de una sustancia elástica, flexible, que en la esencia no es otra cosa que papel hecho por ellas mismas.

Pizzeta, en su «Historia de un pliego de papel», describe la fabricación de este papel del modo siguiente:

«Para hacer papel sólido, la avispa necesita fibras de cierta longitud, así es que no coje la madera en pedacitos, sino que con sus quijadas aprieta las fibras, desvía unas de otras, y después de haberlas reducido á una especie de hilos, las endereza y las corta. Cuando ha sacado de la madera una pequeña cantidad de fibras, de 3 á 4 milímetros de largas y más finas que un cabello, las reúne con sus patas en un paquetito que se lleva á su nido. Antes de usar estas fibras leñosas, la avispa las masca, las tritura, las humedece con una saliva glutinosa que las hace juntarse y adherirse y finalmente las amasa como una especie de papel mascado. Entonces la avispa, coloca su bolita de pasta en el sitio preciso, y auxiliada de sus mandíbulas y lengua, la aplana y extiende en placa delgada y homogénea como una hoja de papel. Mas como una sola cubierta de papel apenas bastaría para impedir que cayera tierra en el nido y

que penetrara el agua, el industrioso insecto aplica quince ó dieciseis capas de este papel, unas encima de otras, lo que dá á la pared gran espesor. Después, por medio de su lengua, que pasa y repasa sobre la superficie, la avispa alisa y barniza con su saliva el exterior de la capa de papel para hacerle impermeable á la humedad» (1).

Consignado este curiosísimo detalle, volvamos á ocuparnos del papel fabricado por el hombre.

Como hemos dicho antes, el papel hecho con el liber del papiro descortezado, existía ya en Egipto 3.700 años antes de Cristo.

Quién y dónde se inventó, se desconoce en absoluto. Muchos autores afirman que su cuna fué Alejandría, pero esta ciudad, fundada por Alejandro Magno, no creemos que pueda ser realmente la inventora del papiro, y nos inclinamos más bien á creer que fuera la antiquísima Memfis, como otros aseguran.

El papiro era una especie de junco triangular, de raíz carnosa y feculenta que alcanzaba unos 2 y 1½ ó 3 metros de alto terminándose por una *umbela* de filamentos amarillentos, entre los cuales aparecían algunos años flores rosadas que tampoco granaban siempre.

Cual fuera la verdadera clasificación botánica de este vegetal se desconoce, y los sabios no han podido ponerse de acuerdo acerca de este detalle, pues mientras muchos creen que el actual papiro de las riberas del Anapo (Sicilia) es el verdadero, otros afirman que este es el *sari* y no el *papyrus*.

Expontáneamente y sin ningún cultivo aparecía este vegetal en los valles regados por el Nilo, formando verdaderos bosques que los desbordamientos del río inundaban, y cuando había alcanzado todo su desarrollo, los egipcios arrancaban las plantas,

(1) Ofrecemos á nuestros amables lectores hacer un pequeño estudio sobre los nidos de avispas, que publicaremos con ilustraciones.

cortaban las *umbelas* de las cimas que desechaban, separaban las raíces que servían como alimento y conservaban los tallos para fabricar papel.

Para esto hendían longitudinalmente el tallo, separaban la corteza y luego retiraban de diez á diez y seis películas blancas y fuertes que extendían unas al lado de otras sobre una superficie plana, colocando encima nuevas películas, pero en sentido opuesto á las anteriores, y cuando la hoja tenía el grueso apetecido la comprimían, se-

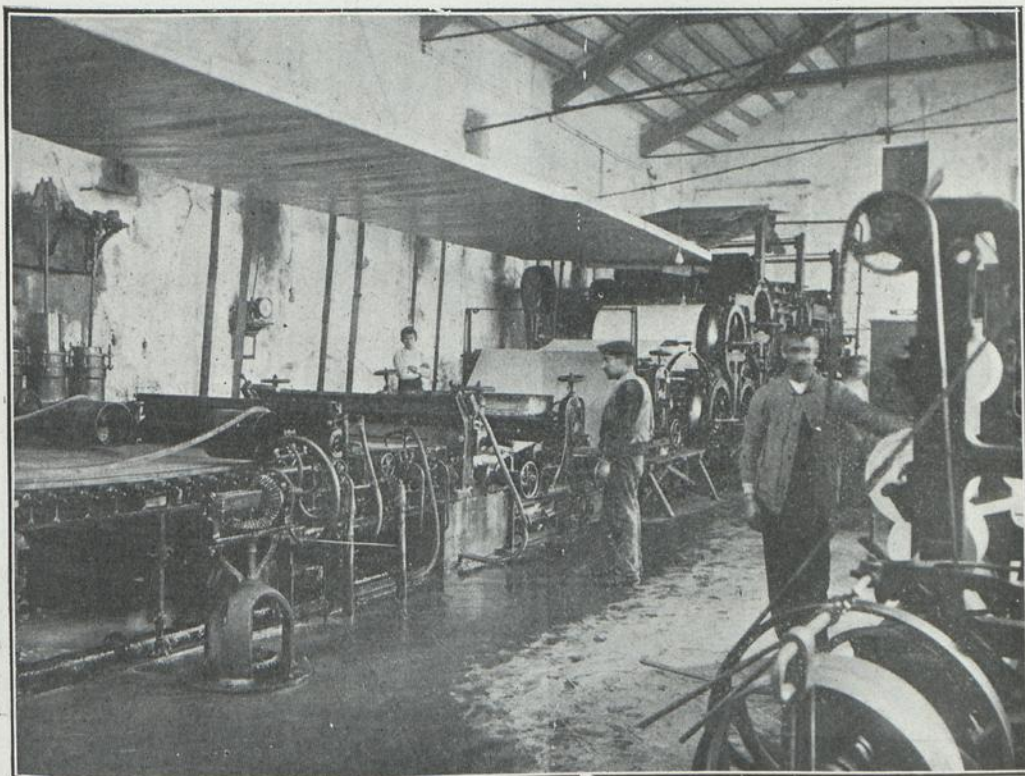
gún algunos, golpeando con mazos para que con su propia sávia se pegaran unas á otras.

Otros autores afirman que se usaba una especie de cola hecha con una fécula, lo cual dudamos, puesto que siendo comestible la raíz, probablemente en razón de su abundancia de fécula, es lógico suponer que tendría fécula también el tallo y por consiguiente procede de la misma planta sin adición ninguna.

(Se continuará).

FÁBRICAS DE PAPEL DE ESPAÑA

Fábrica de Villanueva de Gállego (de La Papelera Española)



SALA DE MÁQUINAS

Su situación es á 3 kilómetros de la estación del mismo nombre en el ferrocarril de Zaragoza á Barcelona por Lérida.

Su especialidad es la producción de papeles blancos de calidad superior para escribir, papeles secantes, papeles para letras, pagarés, para el timbre, papeles registro, papeles para dibujo, etc.

La producción mensual de papel asciende á 90.000 kilogramos obtenidos en una continua de 1,52 metros rogné. La materia predominante en su composición es el trapo.

En consonancia con la clase de papeles que fabrica, la clasificación del trapo, el lejiado, lavado, desfilo y blanqueo, son objeto de un cuidado especial, teniendo lugar las operaciones enumeradas en salas con-

venientemente dispuestas, con elementos de transformación recientemente instalados, no debiendo pasar en silencio la instalación de cajas desgastadoras que por su número y disposiciones de que están dotadas, aseguran un aprovisionamiento excelente de medias pastas de trapo, en la gran variedad que es necesaria á una fabricación del género de que ya hemos hecho mención.

Como elementos productores de fuerza tiene: una turbina de 120 caballos, otra de 50, otra de 30 y una de 12.

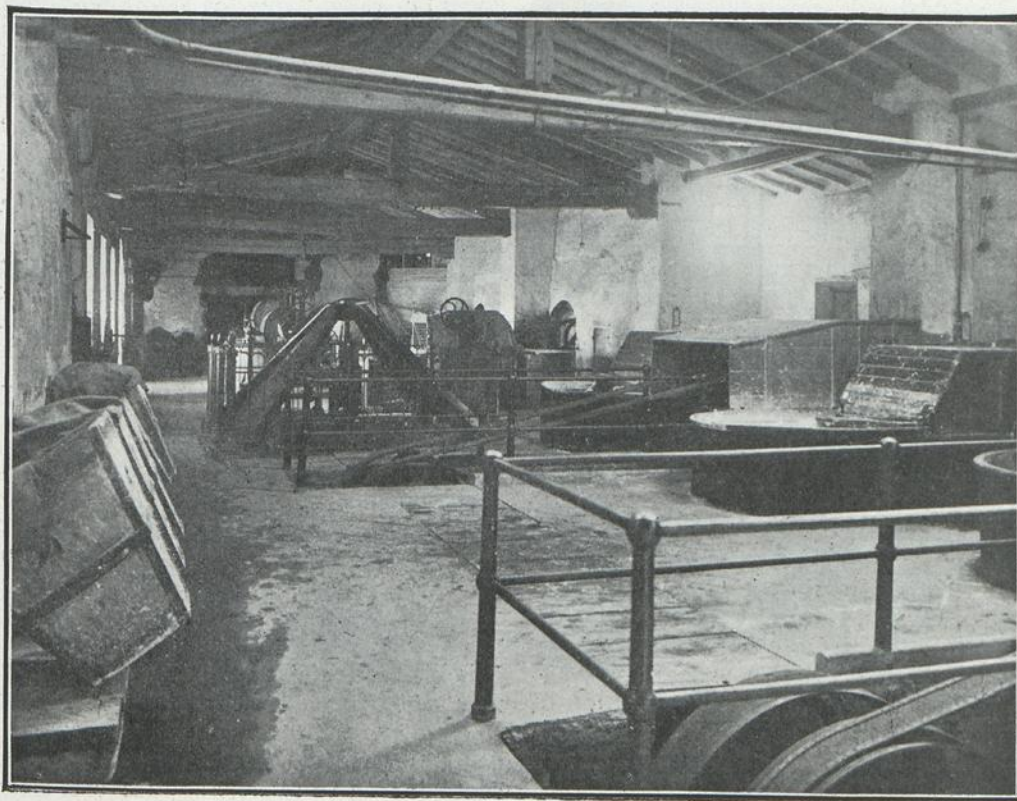
Con tales elementos la total fábrica marcha con fuerza hidráulica exclusivamente.

Como reserva, tiene una máquina de vapor Corliss de 200 caballos.

Es notoria la blancura de los papeles que salen de esta fábrica.



TALLER MECÁNICO



PARTE DE LA SALA DE PILAS

DE NUESTRO CORRESPONSAL EN BILBAO

Como estaba anunciada, se celebró el 5 del corriente á las diez y media de la mañana la Junta general ordinaria de accionistas de «La Papelera Española».

Habiendo presentado su dimisión de Consejero, al ser nombrado Gobernador civil de Vizcaya, el Excmo. Sr. D. Enrique Aresti, Presidente de dicha Compañía, presidió la Junta el Vicepresidente D. Enrique Gosálvez. Estuvieron representadas 13,777 acciones, que importan 6.888.500 pesetas.

Constituída la Junta después de los trámites reglamentarios y aprobada el acta de la anterior, se procedió á la lectura de la Memoria que el Comité de Gerencia había propuesto al Consejo de Administración y que éste hizo suya.

Tanto dicha Memoria como el Balance son conocidos de nuestros lectores por habernos ocupado de ellos en nuestro número anterior.

Leído el extracto de la cuenta de Pérdidas y Ganancias, se aprobó la proposición del Consejo respecto al destino que ha de darse al saldo de la cuenta titulada «Fabricación en 1906». Con él se amortizarán una parte de los gastos de establecimiento, del quebranto en la emisión de obligaciones y de las aportaciones; se aumentará el fondo de reserva especial y se sanearán algunas cuentas del activo, reduciendo el valor de las existencias, en previsión de una nueva baja de precios que pudiera afectar á los resultados del actual ejercicio.

A continuación, el Director general señor Urgoiti se extendió en consideraciones acerca de la marcha del negocio, reseñando los acontecimientos principales ocurridos en el año y deteniéndose muy principalmente en un estudio comparativo, que hizo, respecto á los elementos con que contaba la Compañía para sostener la lucha de precios que se hace indispensable para lograr el aumento de ventas en la Península.

Manifestó, que convencido como se halla

de que el costo de producción de papel es inferior en las fábricas de la Papelera al que debe tener en otras instalaciones de menor importancia, el Consejo había acordado prescindir de buscar inteligencias con los demás fabricantes de papel y pedir un voto de confianza á la Junta general, para procurar, aunque fuese con nuevas reducciones de precios que limitasen el beneficio, el aumento de ventas necesario para poner en explotación todos sus elementos productores.

Indicó al mismo tiempo que se estudiaba por el Comité la manera de adquirir las primeras materias en condiciones especiales de economía, á cuyo efecto contaba con el apoyo que venían prestando á la Sociedad los Sres. Urquijo y C.^a.

A propuesta de un señor accionista, la Junta aprobó unánimemente estos propósitos y otorgó un amplio voto de confianza al Consejo, Comité y Dirección, acordando á la vez un expresivo voto de gracias para los Sres. Urquijo y C.^a por su valiosísimo concurso en favor de los intereses sociales.

A continuación el Sr. Presidente dió cuenta de la dimisión que con carácter de irrevocable habían presentado los señores Calbetón, Cortés, Machimbarrena y De Carlos y del sentimiento con que el Consejo había acordado aceptarlas. Igualmente manifestó que por sorteo había correspondido cesar en sus cargos á los Sres. Picavea, Irurzun, Pereantón y Aranzadi y que el Consejo proponía su reelección, la que fué aprobada por la Junta.

Después de algunas palabras que pronunció el Sr. Picavea agradeciendo la reelección y de un resumen hecho por el señor Gosálvez, se levantó la sesión.

La impresión causada por la Junta á los señores accionistas fué muy satisfactoria: se reflejaba en las conversaciones el convencimiento de que no han pasado en vano los cinco años de vida social, pues, además del creciente aumento en las ventas se ha podido hacer una considerable reducción en los precios sin que la Compañía haya experimentado pérdidas, y en cambio se han amortizado partidas importantes del activo, creando además fondos de reserva de alguna importancia.

Oímos lamentarse á varios señores consejeros de que la concurrencia no hubiese sido mayor, pues nada puede ser más grato para los que se hallan al frente de un ne-

gocio tan vasto y que ha sido tan combatido, que el tener ocasión de llevar al convencimiento del mayor número de interesados la verdadera situación de la Compañía que es bastante más grata de la que se refleja en la cotización de sus acciones.

Decían esos señores que si los accionistas se tomaran la molestia de acudir á las Juntas y pedir en ellas cuantas aclaraciones juzgaran necesarias, la tranquilidad y el convencimiento que llevarían á su ánimo el conocimiento de la verdad, se reflejaría claramente en la estimación que obtendrían los valores representativos de la Compañía.

Hasta aquí nuestro corresponsal.

Por nuestra parte poco hemos de añadir.

Estamos completamente de acuerdo con la queja de los señores consejeros. El accionista que mira por sus intereses, no debe dejar pasar una Junta general sin acudir á ella, no sólo para aclarar sus dudas y adquirir la seguridad de que su capital está bien administrado, sino también para animar con su presencia, su voto y su aplauso á los que tienen la enorme responsabilidad de un negocio tan importante y dedican á él toda su atención, pues casi siempre satisface más el aplauso y la aprobación que la retribución por espléndida que pueda ser.

Nuestra personal impresión acerca de la Memoria, quedó consignada en el número anterior, y tenemos la satisfacción de hacer constar que si fuimos los primeros en emitir juicio favorable sobre ella, no hemos sido los únicos, pues igual opinión se refleja en la prensa de Bilbao, en la regional y en los colegas financieros que hasta ahora se han ocupado del asunto.

Vaya, pues, nuestra enhorabuena á todos los interesados.

GEOGRAFÍA PAPELERA

SUECIA

Uno de los grandes centros productores de pastas de madera para papel, es indudablemente Suecia.

Este hermoso país es muy poco familiar para los españoles, puesto que una gran parte del comercio sueco español, no se hace directo, sino por escala con los puertos de Rotterdam, Amberes y Hamburgo, sien-

do contadas las veces que la bandera sueca flota en nuestros puertos, ni la española en aguas suecas.

No vamos hacer una minuciosa descripción de este país, que resultaría por lo menos innecesaria, sino que vamos á coordinar una serie de datos exactos que poseemos referentes á las pastas de madera y á la fabricación del papel, datos que esperamos sean del agrado de nuestros amables lectores.

Constituye el reino de Suecia (Konungariket Sverige, en sueco), toda la parte oriental de la península escandinava, hallándose limitado por la Laponia rusa, el mar Báltico y las crestas de las montañas que la separan de Noruega.

La superficie total de Suecia es de kilómetros cuadrados 448.000, siendo su mayor longitud de Norte á Sur de 1.600 kilómetros, y su mayor latitud 400 kilómetros.

Los 44.786.227 hectáreas que constituyen la Suecia, se limitan por 7.624 kilómetros de costas, y como la anchura del país de las montañas á la costa es relativamente corta, resulta que solo el 30 por 100 de su superficie se eleva menos de 100 metros sobre el mar, el 20 por 100 de 100 á 200 metros, el 28 por 100 de 200 á 400 metros y 22 por 100 á más de 400 metros sobre el citado nivel, existiendo cimas de montañas que pasan de los 2.000 metros de elevación (1).

Poco más de cinco millones de habitantes cuenta Suecia de una raza fuerte, robusta, trabajadora é inteligente, y por las condiciones climatológicas del país su distribución resulta bastante desigual, puesto que las altas cadenas de montañas, las regiones genuinamente alpestres, la baja temperatura del círculo polar y de sus proximidades y la superabundancia de lagos de ciertas regiones son causas más que suficientes para influir en la densidad de la población, y por eso está mucho más poblado el Sur y Centro y singularmente las costas que el Norte y las montañas.

Dada la latitud geográfica de este país, su constitución geológica y su constante desnivel en espacio relativamente corto, no hay que decir que tiene que ser abundante en corrientes de agua, que precipitándose de los glaciares de las montañas se dirigen al mar, después de haber producido saltos y casca-

das abundantes y numerosas y amplios lagos (el de Venern tiene 556.800 hectáreas de superficie) dando al país una superficie líquida total de 3.666.700 hectáreas.

A 950 metros de altitud en la parte Sur, y á 550 en la Norte, comienzan en Suecia las regiones genuinamente alpestres al pie de los glaciares, cuya vegetación caracterizan las salvias, musgos y líquenes, ocupando, junto con las regiones superiores unos 6 1/2 millones de hectáreas inhabitadas é inhabitables.

Sigue á continuación una estrecha cinta de abedules, en cuyas últimas filas y 50 metros más abajo de las indicadas altitudes, comienzan á aparecer las primeras coníferas que constituyendo inmensas selvas llegarían hasta el mar, si el hombre no hubiera limitado su desarrollo.

Hoy día la superficie de los bosques suecos alcanza al 48 por 100 de la total del territorio, y su propiedad se distribuye del modo siguiente:

	Hectáreas.
Bosques del Estado.....	6.500.000
» de los Cantones	105.000
» de Establecimientos públicos.....	43.000
» de particulares	11.500.000
<i>Total</i>	<u>18.148.000</u>

cuya cifra da un promedio de 3,94 hectáreas de bosque por habitante, mientras que en Rusia solo da 1,9, en Francia 0,25 y en Inglaterra 0,03 hectáreas.

En vista de tal abundancia de bosques, aguas y costas, nada más lógico que pensar que la primera industria nacional sueca haya sido en todo tiempo la utilización de la madera.

Calcúlase hoy el movimiento de la madera en Suecia en estas cifras:

	Metros cúbicos.
Madera exportada, no trabajada	6.990.000
Idem trabajada.....	100.000
Idem para pastas de papel ...	5.687.000
Idem para las minas de hierro.	1.419.000
Idem para otros usos.....	15.853.000
<i>Total</i>	<u>30.049.000</u>

Ante un movimiento comercial é industrial de tal importancia, no sorprende el interés que el Gobierno sueco manifiesta por conservar, aumentar y explotar tal riqueza.

A 2.000.000 de francos asciende la can-

(1) Significado de palabras suecas; *elf*=río; *sjö*=lago; *berg*=montaña; *dal*=valle; *land*=país; *ö*=isla; *holme*=isote; *vik*=golfo; *sund*=estrecho; *ström*=río grande, etc.

tividad asignada anualmente á la adquisición de bosques.

Posee Suecia siete escuelas forestales especiales, con magníficos locales y dotadas de todos los elementos modernos, de las que sale el personal idóneo para el cuerpo de policía forestal que existe desde antes de 1500, y que hoy consta de unos 253 jefes entre ingenieros é inspectores, con numeroso personal subalterno.

La misión de este cuerpo no se limita á la conservación y repoblación de los bosques públicos y particulares, sino también á hacer cumplir la ley de explotación de los bosques, que prohíbe cortar árboles que á 4,75 metros del suelo tengan menos de 21 centímetros de diámetro, sin corteza, ni cuya edad sea inferior á cincuenta años, midiendo y marcando cuidadosamente los que se han de cortar.

En todos los tiempos el comercio de maderas alcanzó en Suecia proporciones asombrosas. Durante el período de la Liga Hanseática, la flota se construía con maderas escandinavas y de igual procedencia eran los cargamentos que sus naves transportaban al mundo entero.

A las de la Liga antedicha sucedieron en el comercio mundial las naves flamencas que tampoco abandonaron este artículo, y como coincidió con esta modificación la creación de diques y canales en Holanda, toda la madera invertida en tales construcciones se llevó de Escandinavia, estando toda ella, incluso las tablas, trabajada con hacha, pues solo á principios del siglo XIX aparece en la exportación cortada con sierra, á pesar de la antigüedad de las serrerías suecas, que sin duda no daban abasto para el consumo interior.

Ya antes del bloqueo continental de la época napoleónica se evaluaba en más de 7.600.000 francos el importe de la exportación de la madera escandinava.

Actualmente la industria del aserrío de maderas en Suecia, ocupa más de 40.000 obreros y emplea muy cerca de 1.500 motores hidráulicos, eléctricos, y de vapor, entregando al comercio las cantidades de madera antes señaladas.

Las fábricas más prósperas del país y que mayores rendimientos industriales y mercantiles obtienen, son las de Sociedades anónimas y las de cooperación, habiendo alguna entre ellas como la de Mö y Domsjö que dispone de más de 340.000 hectáreas de bosques.

Además de la madera en rollo y laboreada, obtiene Suecia de sus bosques cantidades importantísimas de brea, pez y sales de potasa.

Con todo lo dicho basta para comprender con qué empuje había de surgir en Suecia la industria de la pasta para papel al inventarse.

Ya en 1857 se creaba una fábrica en Trollhättan adoptando el procedimiento inventado por Völter en 1846, y en 1871 surgía la de pasta química en Delary, cuando apenas hacía nueve años que se fabricaba en América.

En 1875 existían 19 fábricas de pastas con 900 obreros; en 1898 las fábricas eran 124, con 294 aparatos para pasta mecánica y 200 para químicas, dando trabajo á 6.134 obreros que producían 335.710.000 kilogramos de pastas con un valor de 40 millones de francos.

De las fábricas de pastas existentes en Suecia, el 63 por 100 producen pasta mecánica; 26 por 100, bisulfito y 11 por 100, pasta á la sosa.

Los procedimientos más usados para la obtención de pastas, son: para *mecánicas* los conocidos de todos, adoptando las fábricas más modernas de preferencia las muelas horizontales con prensas hidráulicas; para *semiquímicas*, el procedimiento usado en todas partes; para pastas *químicas*, el procedimiento más antiguo en el país es el de la *sosa*, en el cual sustituyen la sosa cáustica que se va consumiendo en la operación por sulfato de sosa, con lo que obtienen gran economía; el del *bisulfito*, es más moderno, ofreciendo la particularidad de que, inventado en 1866 por el americano Tilghmann y perfeccionado el 74 por el alemán Mitscherlich, casi al mismo tiempo los suecos D. Francke y C. D. Ekmann proponían también los bisulfitos, indicando el primero como base la cal y el segundo la magnesia.

Este procedimiento, algo más costoso, produce pastas más puras y de mayor brillo, que se usan en papeles finos.

Como las esencias forestales de la península escandinava son más puras de resina que sus similares del resto de Europa, las pastas fabricadas con ellas resultan menos *sombrías* y más fáciles de blanquear que las alemanas, por ejemplo.

Según las últimas estadísticas, existen en Suecia 131 fábricas de papel que ocupan unos 7.000 obreros y cuyos productos se

evalúan en unos 31 y medio millones de francos.

Se cree que la primera fábrica de papel sueca debió instalarse en la época de Gustavo Vasa (1523-60) y ha adquirido su desarrollo actual simultáneamente con la fabricación de las pastas.

Las fábricas suecas producen toda clase de papeles, empleando para las clases finas de escribir, trapos y *sosa* en pequeña cantidad, para impresión 50 á 70 por 100 de *mecánica*, para embalajes buenos *semiquímica*, y para cajas de fósforos y paquetes de tabaco *pasta de paja*. Tiene también fabricaciones de cartones de todas clases y productos especiales, como el cartón embreado para tejados de Munksjö y Fiskeby, los billetes de banco y papel sellado de Tumba, el papel filtro Berzelius de Gricksbo, los sacos, sobres y papeles pintados de Norrköping y los náipes de la misma fábrica y de Estokolmo.

Además posee Suecia 7 fábricas de papeles pintados, 28 grandes fábricas de encuadernación y 37 fábricas más donde se manipula papel en una ú otra forma, dando entre todas ellas ocupación á unos 1.800 obreros y produciendo artículos valuados en 7 millones de francos

La exportación de papeles suecos, compuesta en su mayoría de embalajes é impresiones, era en 1870 de unas 1.288 toneladas, en 1898 de 38.000 toneladas y en 1906, de 128.625 toneladas.

Muchos otros datos curiosos sobre este hermoso país, digno de admiración bajo muchos puntos de vista, podríamos añadir, pero para ello remitimos al lector á las obras especiales en gracia de la brevedad y hacemos aquí punto, aunque no sin consignar dos únicos datos muy elocuentes.

De 1885 á 1898 se han obtenido en Suecia 3.908 patentes de invención nacionales y 5.587 extranjeras, en junto 9.495 patentes con un promedio anual de 678 patentes.

Referentes á las pastas para papel, estas patentes han sido 55 nacionales y 212 extranjeras, en junto 267 patentes.

No menos elocuente que este dato es el siguiente:

Las poblaciones mayores del mundo y á las que se considera siempre como centros de cultura, bienestar y comodidad, son las siguientes, que comparamos con Estokolmo, capital de Suecia, bajo un punto de vista muy particular pero también muy significativo:

Teléfonos.

Londres cuenta 4.400.000 habitan-	
tes y posee	20.500
París id. 2.540.000 id. id.	18.000
Chicago id. 1.600.000 id. id.	16.000
Nueva York id. 1.800.000 id. id.	27.000
Berlín id. 1.700.000 id. id.	37.000
San Francisco id. 330.000 id. id.	16.000
Estokolmo id. 300.000 id. id.	27.000

De donde se deduce que cada 1,000 habitantes dispone de los siguientes aparatos telefónicos:

Londres	4,7 aparatos.
París.	7,1 »
Chicago	10 »
Nueva York.	15 »
Berlín.	21,8 »
San Francisco.	48,5 »
Estokolmo.	90 »

Correspondencia entre fabricantes.

En la Memoria de «La Papelera Española», se alude á las cartas cruzadas entre esa entidad y las demás agrupaciones de fabricantes de papel, con objeto de llegar á una inteligencia común sobre las bases propuestas por el Sr. Urgoiti y aceptadas, en principio, por todos en la Asamblea de Noviembre de 1906. Estas cartas han visto la luz en un folleto de 40 páginas.

Veinte son las cartas que el folleto contiene, y aunque no nos agrade mucho decirlo, no hemos de callar á nuestros lectores la impresión que su lectura nos ha producido.

Aceptando la Asamblea de fabricantes las bases aludidas, y acordada como piedra fundamental de todo acuerdo ulterior, la determinación de la potencia productora de cada fábrica, parecía natural que á ello se dedicara cada uno de los asambleístas aportando los datos más verídicos posible sobre las fabricaciones y ventas de cada individualidad productora.

Con este solo dato quedaba, á nuestro juicio, planteada en su verdadero terreno toda la cuestión de un modo claro, preciso y sencillo, puesto que siendo el consumo de papel en España de una cantidad X, y la producción igual á $X + Z$, había que ver si era posible aumentar el consumo en la cantidad Z, ó tratar de buscarle colocación fuera de la Península, y en último caso, suprimir esa cantidad menguando la produc-

ción general ó suprimiendo la de algunas fábricas que se cerrarían.

Entonces cabría discutir la cuantía del perjuicio ocasionado, y la forma de indemnización.

Por eso impresiona desagradablemente leer la primera de estas cartas firmada por la agrupación de Tolosa y fechada el 7 de Diciembre, en la cual se da al olvido el acuerdo de la Asamblea y se pide á «La Papelera Española» que fije la cuantía de la indemnización que exigiría por cerrar alguna ó algunas fábricas.

¿Qué datos tenían los fabricantes de Tolosa para saber que era «La Papelera» quien debía cerrar? ¿por qué no han de ser otros tal vez dispuestos á repetir el reciente acuerdo de un fabricante?

Además, por nuestra parte, creemos que no es ese el camino de una inteligencia y unión de fabricantes; lo primero que hay que hacer es saber si hay exceso de producción, y si lo hay buscar entre todos su venta y colocación, y si esto no puede realizarse, repartirse el perjuicio entre todos equitativamente, no llegando al cierre sino en el último extremo, porque estos acuerdos que beneficiarían en algo al fabricante, causarían otros muchos perjuicios dignos de tenerse en consideración.

Por otra parte, á esa cuestión previa, propuesta por Tolosa, contesta á su vez Cataluña con otra bastante más lógica, y sobre todo más justa, proponiendo que todos los fabricantes cumplan la ley de Descanso dominical parando sus fábricas los domingos. A esto se niegan los guipuzcoanos, y en resumen, nuestra opinión, vista la interesante correspondencia publicada, es que los fabricantes de papel de Alcoy y «La Papelera Española» han conservado una actitud completamente correcta y de acuerdo con lo tratado en las reuniones de Madrid.

En cambio, los fabricantes de Tolosa se han separado por completo de lo tratado, estableciendo por delante una cuestión previa que imposibilitaba ó alejaba indefinidamente las negociaciones.

Los de Cataluña se han desviado también de los acuerdos, aunque mostrando una buena voluntad para afrontar el problema y con la atenuante en todo caso de exigir de sus compañeros cosa tan sencilla como el cumplimiento de una ley, que todos los fabricantes están obligados á respetar.

La impresión final es desconsoladora porque se deduce de esas cartas que no tienen valor ninguno entre los fabricantes de papel, algunos acuerdos tomados con solemnidad; puesto que han sido variados ó aplazados por los mismos que libremente los tomaron.

Mientras no varíen las personas ó no cambien de conducta, no vemos camino para la solución que persiguen los fabricantes.

Resistencia del papel al frotamiento.

En la página 32 de este BOLETIN y al transcribir el «Papel Normal» alemán, se encuentra una tabla de resistencia del papel al frotamiento, que dice así:

0 = extremadamente baja = 0 á 2 plegados dobles.

1 = muy baja = 3 á 6 ídem íd.

2 = baja = 7 á 19 ídem íd.

3 = calidad media = 20 á 39 ídem íd.

4 = bastante grande = 40 á 79 ídem íd.

5 = grande = 80 á 189 ídem íd.

6 = muy grande = 190 á 999 ídem íd.

7 = extremadamente grande = 1.000 y más ídem íd.

Según el uso á que el papel se destine, hay necesidad de que aguante más ó menos veces la acción de doblarle ó arrugarle, es decir, que deben tener sus fibras mayor ó menor elasticidad y vidriosidad, como, por ejemplo, el papel de envolver, el de billetes de Banco, etc.

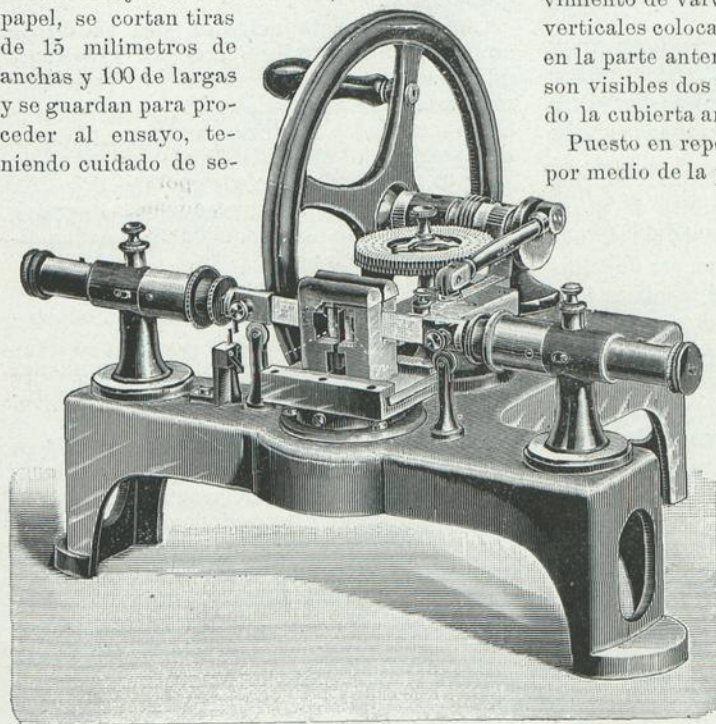
El modo de apreciar la resistencia al frotamiento y al *doblado*, consistía antes en arrugar el papel formando una bola y haciéndola girar entre las palmas de las manos, y luego extenderlo para ver lo que había perdido; ó bien en doblar una esquina del papel pasando las uñas para apretar bien el doblez, desdoblar y hacer lo mismo al lado contrario, repitiendo la operación cuatro ó cinco veces, y luego tirando del papel y de la parte doblada, ver si se rompía con mayor ó menor resistencia.

Ambos procedimientos resultaban, naturalmente, irreductibles á cifras y carecían de término de comparación, puesto que sólo tenían utilidad muy relativa para el individuo que los practicara por sí mismo y siempre con igual fuerza y velocidad, y como estos dos factores eran infinitamente variables, aun en el mismo individuo, el experimento resultaba completamente inútil.

Hoy, gracias al lindo aparato cuyo *cliché* acompaña á estas líneas, y que se debe al ingenio de

M. Louis Schopper, esta operación está ya sujeta á términos racionales de comparación y se representa exactamente con cifras.

Para ensayar la resistencia al frotamiento de un papel, se cortan tiras de 15 milímetros de anchas y 100 de largas y se guardan para proceder al ensayo, teniendo cuidado de se-



ñalar cuáles son del sentido longitudinal del papel y cuáles son del sentido transversal.

Como se ve en el dibujo, el aparato está montado sobre una base de hierro fundido, y si el movimiento se ha de dar por motor, deberá fijarse bien á la mesa en que se coloque. Si el movimiento se ha de hacer á mano, no hay necesidad de fijarle.

El movimiento se obtiene por medio de la polea que se ve en el dibujo y puede darse á mano por el manubrio ó por motor, para lo cual tiene una garganta la periferia de la polea.

Esta polea tiene un punto fijo de parada por medio de una palanca con muelle que se conecta con un agujerito que hay en la polea, al cual llega por debajo del soporte y embraga ó desembraga por una palanquita dorada en el lado opuesto y que es invisible en el dibujo.

En el centro del eje de la polea se ve un tornillo sin fin, cuyo destino diremos luego, y el eje termina por una platina.

En esta platina hay una excéntrica, á la que va unida una biela; el otro extremo de la biela va unido á una barra biselada sujeta dentro de una caja y á la cual imprime un movimiento regular de vaivén perfectamente horizontal.

La barra biselada termina en su parte anterior por una lámina delgada de acero puesta de canto y con una escotadura, la cual, por el movimiento de vaivén, pasa entre cuatro rodillitos verticales colocados en los soportes que se ven en la parte anterior del aparato, de los cuales son visibles dos en el dibujo por haber suprimido la cubierta anterior.

Puesto en reposo el aparato y fijado el volante por medio de la palanca de que antes hablamos, la escotadura de la lámina coincide exactamente con el espacio que queda entre los cuatro cilindros.

En la parte anterior del aparato se ven dos soportes que sostienen fijas las pinzas á que se ha de sujetar la tira de papel. Estas pinzas, perfectamente planas, se abren y cierran por medio de los dos tornillos que se ven cerca de la caja de los cilindros, están sujetas por dos resortes cada una, que van dentro de tubos, á unos tornillos que sirven de remate á dichos tubos. En la parte superior de estos tubos hay

un corte, cuyos bordes están graduados, y dentro del corte corre una guía también graduada; haciendo girar las cabezas de los tornillos que rematan los tubos, la guía interior se hace coincidir exactamente con la graduación del tubo, adoptando generalmente el número 9, con lo cual la distancia entre los extremos de las pinzas puestas en tensión, es de 9 centímetros exactos.

Para hacer un ensayo con este aparato, se hace girar hacia adelante la palanca dorada de que hablamos más arriba y se gira el volante, hasta que el extremo de la palanca sujete dicho volante inmovilizándolo, en cuyo momento la lamina de acero que ha de hacer los dobles tiene su escotadura coincidiendo con el espacio libre entre los cuatro cilindros anteriores.

Se tira hacia arriba de los dos tornillos que se ven sobre los tubos de las pinzas, lo que las permite acercarse; se aflojan las dos pinzas, se coloca entre ellas la tira de papel, se aprietan las pinzas, se tira de los dos extremos de los tubos hasta que descenden los dos tornillos de que antes tiramos y queda ya el papel en tensión.

Se hacen girar los discos graduados hasta colocar las dos agujas en los ceros, y entonces se empujan contra el tornillo sin fin hasta que

queden unidos á él y fijos, observando que un ganchito que pende de una pinza queda embargado con otro gancho que es el extremo de unas palancas angulares que por debajo se unen á los discos.

Preparado ya todo para el ensayo, no resta más que volver hacia atrás la palanca dorada que dejará libre el volante y hacerle girar con movimiento igual y cierta velocidad hasta que se rompa la tira de papel.

Al girar el volante por medio de la excéntrica y la biela, hace ir y venir la laminita de acero que lleva en su escotadura la tira de papel, haciéndola doblarse y entrar entre un par de cilindros, siempre con igual fuerza y á la misma longitud; mientras tanto, el tornillo sin fin actúa sobre los discos, les hace girar y van pasando los números por debajo de las agujas, contando así el número de pliegues sufridos por el papel.

Al romperse la tira de papel que está en tensión, actúan los muelles de los tubos, y se llevan las pinzas, cayendo los tornillos superiores que las inmovilizan.

Este cambio de posición es suficiente para que el ganchito inferior se desembrague del extremo de la palanca angular y dejando los discos libres se separen del tornillo cayendo hacia atrás y quedando inmóviles, conserven la cuenta de los dobles realizados que se anotan.

Se quitan los pedacitos de papel que han quedado en cada pinza y se vuelve á preparar el aparato para otro ensayo.

Ya hemos dicho que el ensayo debe hacerse con tiras de los dos sentidos de la máquina y ahora añadiremos que lo usual es romper cinco tiras de cada sentido, sumar el resultado, sacar el término medio, sumar los dos términos medios y dar al papel como resistencia la mitad del número obtenido como resultado final.

MISCELANEAS

Tijereteo.—Dice un colega de Granada:

«Movimiento industrial.

Con domicilio en Málaga y bajo la denominación de «La Industrial Papelera de Peñarrubia» se ha constituido una sociedad con el objeto de explotar un salto de agua de 2.000 metros por segundo y 400 caballos de fuerza en el río Guadateba, término de Peñarrubia, para la fabricación de papel.

La fábrica se situará en las inmediaciones de la estación de Gosantes sobre la vía férrea de Málaga, lo que le dá grandes facilidades para la importación de primeras materias y para la salida de sus productos.

La maquinaria será del sistema más moder-

no y dados los adelantos que existen hoy en esta materia, así como la ventaja de la economía en la fuerza motriz, la producción será abundante en favorables condiciones para el consumidor.

Con arreglo á la fuerza de que se dispone se podrán producir *tres mil kilogramos* de papel por día, equivalente á *mil noventa y cinco toneladas métricas* anuales, que vendidas en su totalidad y al precio medio en plaza de 450 pesetas la tonelada arroja un total de 492.750 pesetas de ingresos por año.

Calculando como gastos anuales la excesiva suma de 312.750 psetas, queda un beneficio líquido de 180.000 pesetas.

El precio de las acciones es de 500 pesetas y ya está cubierta la primera emisión, habiéndose abierto una segunda.

Los beneficios se distribuirán por iguales partes en la forma que determinan los estatutos.

Estos, como cualquier detalle que respecto á esta nueva sociedad industrial quiera conocerse, están á disposición del que lo desee en la administración de este periódico.

Como la nueva fábrica de papel era una necesidad que se dejaba sentir hace tiempo en la región andaluza y á llenar este vacío viene «La Industria Papelera de Peñarrubia», es indudable que prestará un excelente servicio al público, y la Sociedad realizará un pingüe negocio».

Como habrán visto nuestros lectores se trata de la ya famosa Sociedad cuya primera emisión de acciones se ha cubierto totalmente repartiéndosela los fundadores.

Se han quedado cortos en la cifra de producción pues calculándola á razón de tres toneladas diarias la estiman en mil noventa y cinco toneladas anuales ¡justas! y no han tenido en cuenta los años bisiestos en los cuales se elevará á mil noventa y ocho.

Donde no se han quedado cortos, es en la cifra de beneficios, pues 180.000 pesetas divididas por 1.095 toneladas dan un cociente de beneficio de 164 pesetas por tonelada.

En qué están pensando los fabricantes de papel españoles que se quejan de su negocio si los de Peñarrubia piensan ganar 164 pesetas por tonelada? qué clase de gente hay al frente de las fábricas de papel españolas? Multiplicado ese beneficio por la venta anual de la Papelera Española resultarían 3.936.000 pesetas que equivaldría descontados intereses á las obligaciones á un dividendo de más de 15 por ciento limpio de polvo y paja.

Lo único que deducimos verdaderamente

agradable es que el precio medio de venta de un papel que cuesta 28 pesetas por 100 kgs. es en la plaza de Málaga de 45 pesetas. ¡Animo fabricantes! A Málaga con vuestros papeles en tanto que os dejen libre ese Jauja los fabricantes de la «Industria Papelera de Peñarubia».

**

Directorio inglés.—Los Sres. Marchant Singer & C.^o, de Londres (47 St Mary Axe) han tenido la amabilidad, que agradecemos, de remitirnos un ejemplar de su «Directory of Paper Makers of the United Kingdom» (Directorio de Fábricas de Papel del Reino Unido).

Es un hermoso volumen de 204 páginas en 18½ + 27 centímetros, en el cual, además de numerosos anuncios relativos á nuestra industria, se contiene lo siguiente:

Lista alfabética:

Inglaterra y Gales 200 fábricas.

Escocia 54 íd.

Irlanda 4 íd.

Lista de fabricantes de papeles charolados, esmaltados, cromos, etc.

Idem de representantes de fábricas.

Idem de almacenistas de papel de Londres.

Idem numérica de fábricas.

Idem alfabética por nombres de propietarios.

Idem de comarcas (condados).

Clasificación por clases de productos.

Lista de las filigranas de cada fabricante y almacenista.

Dimensiones de los papeles.

Código papelerero inglés.

Índice de anuncios.

Clasificación de anunciantes.

El libro, muy bien impreso, solo cuesta 1 shilling y 6 peniques franco de porte en España.

**

Los billetes kilométricos.—Las Compañías de ferrocarriles han remitido á casi todos los periódicos un suelto oficioso comunicando que en 1.^o de Mayo próximo quedará anulada la tarifa que estableció los actuales billetes kilométricos, pero que tal vez en la misma fecha se pondrá en vigor, en sustitución de la anterior, una nueva tarifa, en la que se introducen pequeñas modificaciones para estos billetes kilométricos.

Por la forma de redacción del indicado suelto, en el que se procura atenuar la importancia de las modificaciones antes de que estas se conozcan, sospechamos que los nuevos billetes no serán como los anteriores, sino más costosos y mucho menos prácticos y menos útiles que los actuales, con lo que vendrá á demostrarse una vez más que desgraciadamente en España duran poco las cosas buenas que se establecen.

Pronto sabremos á qué atenernos y celebraremos equivocarnos en nuestras sospechas.

**

Cambios.—Con mucho gusto lo hemos aceptado con las siguientes publicaciones:

La Actualidad Financiera.—Madrid, semanal.

Látigo Rojo.—Jaén, semanal.

Boletín de la Cámara de Comercio de Zaragoza.—Zaragoza, mensual.

El Criterio Católico.—Cádiz, semanal.

La Defensa.—Lalín (Pontevedra), semanal.

Boletín de la Cámara de Comercio de Alicante. Alicante, mensual.

O Povo de Setubal.—Setubal (Portugal).

Le Moniteur de la Papeterie. París, quincenal.

Pischtschebumaschnoje Djelo.—San Petersburgo, mensual.

**

Edad respetable.—En Pekín ve la luz tres veces al día en los colores amarillo, blanco y gris un periódico que es diario desde 1830 y cuyo título es *Kin Pan*.

Este periódico consta que tiene de existencia más de mil años, habiendo sido mensual hasta 1305.

**

Patentes de invención.—Patente 39.739. Edgar Peckham.—Invención: «Mejoras en la construcción de cojinetes y cajas de grasa para ej s». 24 12-906.—Concedida.

Patente 39.750. Limousin Aramburu y Raguan.—Invención: «Un procedimiento para estampar papel por una ó dos caras en una ó más tintas por medio de discos». 27-12-906.—Concedida.

Patente 39.774. Roviralta y C.^a.—Introducción: «Un procedimiento para la fabricación de cartón cuero, con una ó ambas caras

del mismo cubiertas de serrín de corcho, madera, corteza y de cualquiera otro producto, conocido con el nombre de Cortisina». 20-12-906.—Concedida.

Patente 39.853. Atilano Montemayor.—

Invencción: «Un sistema mecánico para transmitir velocidades angulares diversas á un árbol rotativo de otro árbol rotativo paralelo al primero». 27-12-906.—Concedida.

Patente 39.645. Jacques Bendel.—Inven-

ción: «Un procedimiento con sus correspondientes aparatos para descortezar y desgomar el ramio y otras materias textiles análogas.—Concedida.

Patente 39.895 Eduardo de Aysa.—In-

vencción: «Una válvula cilíndrica corredera para la distribución de fluido, vapor, agua, aire comprimido, enrarecido y análogos». 8-1-907.—Concedida.

«The Paper-Maker and British Paper Trade Journal».

Revista inglesa de la Papelería Universal.

Representante en España, «Boletín de la Industria y Comercio del Papel»; Atocha 113, Madrid.

«The Paper Maker and British Paper Trade Journal».

An English Review of the Universal Paper Trade and Paper Making.

Representatives in Spain, «Boletín de la Industria y Comercio del Papel»; Atocha 113, Madrid.

BOLETIN OFICIAL

LA PAPELERA ESPAÑOLA

Movimiento del personal.

Rentería.

BAJAS. — Nicolás Echevarría, contra-maestre. Por fallecimiento.

Villanueva de Gállego.

Tomás Gálvez Grañén, Tomás Gálvez Lavadía, Lucas Gálvez Lavadía, José Rubio Llorente, Victoria Rubio García, Macario Prades Llonga.

Villanueva de Gállego.

TRASLADOS.—Domingo Marco Carrerreira, Luis Marco García, á la fábrica de Aranguren; Teodoro Letaza Tejero, á la de Arrigorriaga.

Tip. y Encuadernación de J. RUEDA. Huertas, 58.

«Boletín de la Industria y Comercio del Papel».

Revista quincenal española de Papelería.

Representante en Inglaterra, S. Chas Phillips, M. S. C. 47 Cannon Street, Londres E. C.

«Boletín de la Industria y Comercio del Papel».

A Forthright Spanish Review of Paper Making and Paper Trade.

Representatives in Great-Britain, S. Chas Phillips, M. S. C., 47 Cannon Street, London E. C.

PEDRO BERGOL, DE TOLOSA (GUIPÚZCOA)

COMISIONES—REPRESENTACIONES

Depositorio de colorantes de Meister, Lucius & Bruning de Hoechst. Azules, de Ultramar.

Tintas negras y de colores para typo y litho.

RICHARD LENNINGS

Minden

(Westfalen, Alemania)

ESPECIALIDAD:

Todas clases de cuchillas en acero y bronce empleándose para la fabricación de Papel, Lñoeso y Celulosa

Cuchillas para pilas.—Cuchillas para platinas.—Platinas terminadas.

Cuchillas circulares para cortadoras, bobinadoras, etc.—Cuchillas para guillotinas.

Doctores (Rascadores).—Cuchillas para cortar trapos, para descortezadores, para cortar madera, etc. etc.

CALIDAD RECONOCIDA IRREPENSIBLE

PRECIOS MAS BARATOS

MANUFACTURA DE PIZARRAS

Juan M. Sarasola.

ISASONDO (GUIPÚZCOA)

BALDOSAS PERFORADAS para fondos de depósitos de pastas
(Patente 29.916)

PLACAS para forrar los costados de las pilas.

URINARIOS, RETRETES, PAVIMENTOS, ETC.

FABRICACIÓN ESPECIAL DE PIZARRAS CON MARCO DE MADERA

Remitense muestras y precios.

Telegramas: **SARASOLA - VILLAFRANCA**

Badische Anilin & Soda Fabrik.

Ludwigshafen s/Rhin.

Fábricas en Ludwigshafen s/Rhin (Alemania);

Neuville s/Saône, cerca de Lyon (Francia)

y Butirki, cerca de Moscou (Rusia).

ESPECIALIDAD: COLORES PARA LA FABRICACIÓN DE PAPELES

Representante y depositario para España (con excepción de las provincias
vascoas):

SIXTO QUINTANA, Ronda de San Pedro, 16. - Barcelona.

Representante y depositario para las provincias vascoas:

FLORO YZAGUIRRE. - Tolosa.

**ALMACÉN
DE PAPEL
por mayor**



— — — — — DE

La Papelera Española

COMPañIA ANÓNIMA — — — — —

PLAZA DEL MERCADO, B. A.

(Ensanche)

— — — — — **BILBAO**

**A NUESTRA
numerosa clientela.**

Ofrecemos grandes existencias de papeles en rama para periódicos, obras é ilustraciones.—Papeles de primera calidad para trabajos comerciales —Papel superior de todas clases para escribir y pergamino para máquina (Typewriter).—Papeles para embalaje en rollos y resmas; Especialidad en clases: Cuero natural y cuero amarillo (alemán), inglés color caña, chamois y otros: Celulosa especial en color y bicolor y cuantos papeles se deseen para el empaquetado de todas las industrias.—Gran surtido en cartulinas finas superiores blancas y de todos colores. — Especialidad en papeles couchés-bicolores y lanillas para cubiertas de memorias, papeles charolados, jaspes y gaufrados para cajeros y encuadernadores.



Gran surtido de toda clase de artículos manipulados como son; sobres comerciales en colores y blancos de primera calidad. Unica casa que ha llegado á competir con las del extranjero en este artículo por su esmerada fabricación.

Inmenso surtido de estuchería; en calidades económica, superior y de lujo: Resmillería para esquelas, cartas particulares y comerciales, papeles en folio blancos y rayados; libretas económicas, cuadernos y libros rayados de todas clases y dimensione. Tarjetas de todos tamaños para visita y el comercio.

Pídanse en todos los establecimientos de librerías, papelerías é imprentas, los productos de LA PAPELERA ESPAÑOLA y todos se convencerán de su buena calidad y economía por que es la casa que vende más barato á todos su clientes.

Unico depósito para las provincias de — — — — —
BURGOS, SANTANDER,
LOGROÑO Y VIZCAYA