

el

papel

ESPAÑA Y AMÉRICA LATINA

BY ENP PUBLISHING

NÚMERO 207

Especial tisú

Reportaje

Papelera Vinto

Entrevista

Ana Belén Noriega,

secretaria general de PEFC España

Mantén tu negocio de tisú a pleno rendimiento



La máquina de tisú Advantage NTT te ofrece competitividad y una flexibilidad insuperable para cambiar fácilmente de una producción de tisú texturado de alta calidad a tisú convencional en cuestión de horas. Proporciona una suavidad excelente y un alto volumen específico, con menor consumo de energía y fibra en cada rollo. Advantage NTT – para la máxima flexibilidad en la producción de tisú.

Nuestros servicios avanzados y soluciones de automatización mejoran la fiabilidad y el rendimiento de sus procesos. Para saber más, consulte valmet.com/NTT.



Valmet 
FORWARD



El papel, aliado para un mundo más responsable e inteligente

¿Cómo no hablar en estas páginas del planeta y de la sostenibilidad? Cuando la catástrofe del plástico se hace cada día más aguda y patente; cuando en el Congreso de Desarrollo Sostenible celebrado recientemente en Madrid se afirma que el cartón es el mejor aliado natural en la sostenibilidad del sector agroalimentario; cuando la ONU dice en su Informe de Recursos Globales, presentado estos días en Nairobi, que el uso de recursos naturales se ha triplicado desde 1970; cuando el *hashtag* del momento se llama *Trashtag Challenge* o cuando el viernes 15 de marzo miles de jóvenes exigen a los gobiernos y las empresas que actúen con urgencia.

Más allá de todas las cualidades que caracterizan al papel como material —su resistencia, su suavidad o su flexibilidad—, lo que nos une como industria y nos tiene que movilizar actualmente es, sin duda, su carácter ecológico: el papel procede de fuentes renovables, es reciclable y biodegradable. Por ello, hemos de incidir de forma muy contundente en esta extraordinaria fuerza que tienen nuestros productos papeleros.

Ana Belén Noriega, en la entrevista que nos ha concedido en este número, recuerda la labor fundamental que está realizando en este sentido la asociación PEFC —de la cual es secretaria general para España— para «impulsar la certificación forestal, explicar los beneficios de la gestión forestal sostenible y poner en valor los productos forestales que, como la madera y el papel, ayudan a reducir las emisiones de CO₂ y contribuyen al desarrollo de la bioeconomía circular».

El próximo 28 de marzo se celebrará el evento Di-papel que, un año más, congregará a la comunidad papelera del Foro del papel en el museo Reina Sofía de Madrid. Con toda probabilidad se hablará en positivo del papel, resaltando que se trata de un material que ilustra a la perfección el concepto de economía circular.

Todo hace pensar que esta industria tiene un gran futuro: en un mundo globalizado y de consumo donde el diseño de los envases en los que se presentan y transportan los productos se ha convertido en un factor clave, nuestra industria tiene un rol fundamental. Además, la sociedad está cada vez más orientada a la salud, el bienestar y la higiene, lo que se traduce en el auge de los productos de tisú. En cuanto a los papeles especiales y a los nuevos materiales que, fruto de un gran trabajo de innovación, se pueden obtener a partir de la fibra, su futuro está asegurado en un mundo en constante transformación. Nos queda, sin embargo, la tarea de promocionar el cuarto gran segmento: el papel de impresión, escritura y lectura. Y es que nuestro mundo no puede vivir solo de consumo material y de bienestar físico, sino que también ha de alimentar el espíritu y la inteligencia. No olvidemos que el papel es el soporte del conocimiento. Y aunque es cierto que comparte esta función con los medios digitales, tiene que existir un equilibrio más sano entre pantallas y papel. De ello están absolutamente convencidos los profesionales de la educación y los psicólogos.

Sophie Ozanne

A		F		P	
ACES	32	Fabio Perini	17	Papelera Vinto	26
ACOTEPAC	45	Fabrica de Papel San Francisco	14	Paper Middle East	47
AECOC	46	FAO	32	Paper Safari	11
AERCE	32	FECOF	32	Paper Service	18
AFCO	46	FEDER	12	PaperCon	25
AFCP	27	Feria de Zaragoza	42	Paprina	8
Andritz	20, 45	Ferpal	43	Pasaban	34
APPA	35	FIAB	46	PEFC España	30
ASPAPEL	32, 42, 44	Foréstica	32	Plataforma tecnológica del embalaje	32
B		G		PMP	45
BASF	7	Gambini	9	Porteca	23, 43
BillerudKorsnäs	10	GLV	34	Pöyry	6
C		Goznak	8	Premios Valores del Papel	12
Carvajal	45	H		Pulp and Paper Technology	11
CEETTAR	32	Heimbach	29	Pyroll Converting	34
CELBIOTECH	36	I		S	
Cellwood	45	ICFPA	32	SAICA	13
CEPI	32	IDM Test	45	Simosol	6
Clúster del Papel de País Vasco	42	International Paper	32	SMAGUA	42
CMPC	8	K		Smurfit Kappa	10, 32
Consejo Económico y Social	32	Kadant	35	Södra	13
COPASA	26	Klabin	34	Softys	8
COSE	35	L		Solenis	7, 11, 45
D		Latam Paper	P3	SPAPER	42
Daukat	13	M		Stora Enso	32
DS Smith Technicarton	12	Metsä Group	32	Suzano Pulp and Paper	32
E		Mondi	13, 32	T	
EKI	32	MTK	45	Tech Trade	45
Empack	12	N		Tissue World São Paulo	P4
Emtec	24	Naciones Unidas	32	UEF	32
Emtec	33	Nalco	45	Universidad Politécnica de Catalunya	36
ENCE	12	Norm Embalaj	13	USSE	32
EPIS	32	O		V	
Essity	6	OMET	7, 18	Valmet	P2, 8, 14, 45
ETS	32			Voith Paper	8, 22, 34, 45

el papel

España y América Latina by ENP Publishing

LA REVISTA DE LA INDUSTRIA PAPELERA
PARA ESPAÑA Y AMÉRICA LATINA

Nº207 febrero-marzo 2019

REDACCIÓN

Plaça d'Adrià, 3
08021 Barcelona, ESPAÑA
Tel. +34 692 09 02 49

REDACTORA JEFE

Sophie Ozanne
sophie.ozanne@groupenp.com

COLABORACIONES AMÉRICA LATINA

Colombia: Pablo Meneses
pmeneses@prismaquimica.com.co
Chile: Dr Javier Gonzalez Molina
jagonzal@abello.dic.uchile.cl

Cuba: Gloria Villamil Luna

Tel. : +53 67 56115 / 56545 - Fax +53 67 53455

México: Octavio Tirado

octaviotise@cablevision.net.mx

Venezuela: Ricardo Salaya

Tel. : (2) 672.16.71 - Fax : (2) 661.71.65

Perú: Roberto Seminario V.

pulpaper@terra.com.pe

Brasil: Roberto Sebok

elpapel.brasil@gmail.com

Tel : +55 11 3256-7451

Cel: +55 11 97482-7893

PUBLICIDAD INTERNACIONAL

Stéphane Richard

stephane.richard@groupenp.com

Tel. : + 33 238 42 29 00 - Fax : + 33 238 42 29 10

REPRESENTANTES

México: Octavio Tirado

octaviotise@gmail.com

Brasil: Roberto Sebok

roberto.sebok@groupenp.com

SUSCRIPCIONES, PEDIDO ARTICULOS PDF

Mathilde Sevestre

mathilde.sevestre@groupenp.com

Tel. +33 238 42 29 00 - Fax +33 238 42 29 10

MAQUETACIÓN

Gessica Cambi

Foto de portada: Valmet

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta revista, salvo acuerdo previo de la redacción.

Venta número 25 Euros España y Portugal, 35 USD resto del mundo

Déposito legal: ISSN 226-9663

Difusión : 14.025 (España : 4.300 - América Latina : 8.600)

ENP PUBLISHING GROUP

publications for the pulp & paper industry

www.PaperFirst.info

Domicilio social, ENP,

36, rue Stanislas Julien - 45000 Orléans - Francia

Editor de El Papel

Anuario Ibérico de la Industria Papelera 2009-2010

El Mapa Ibérico de la Industria Papelera 2011

Pasta E Papel

La Papeterie, l'Annuaire de la Papeterie 2009-2010

La Carte de la France Papetière 2010

Türkiye Kağıt Sanayii

Paper Middle East

Official Media Partner

ACOTEPAC
Comité Español de Normalización de la Industria del Papel

**TISSUE
WORLD**

ABTCP
Asociación Brasileira de Tecnologia de Papel

CEP
Comité Español de Normalización de la Industria del Papel

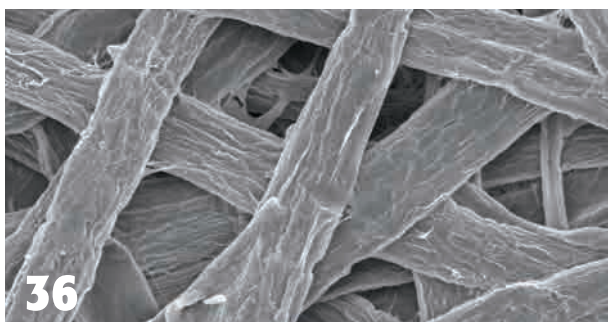
2018



06



14



36



42

03 | Editorial

04 | Índice

06 | Actualidad

14 | Especial tisú

- 14 El arte de maximizar la producción, por Valmet
- 18 OMET: servicio de papel, fiabilidad e innovación
- 20 Andritz, a la vanguardia de la innovación del tisú
- 22 Voith Tissue Innovation Center, abierto para ensayos y pruebas en línea de tisú
- 24 Emtec: nuevo método para evaluar la suavidad de fibras papeleras.

26 | Reportaje

26 Papeleras Vinto inaugura su planta de tisú MP-3

30 | Entrevista

30 Ana Belén Noriega, secretaria general de PEFC España

34 | Tecnología y medioambiente

34 Noticias tecnológicas

36 | Investigación

36 Aplicación de enzimas en la industria papelera, una visión global

42 | Eventos

- 42 Éxito de SPAPER en su primera edición en Zaragoza
- 44 Entrega en Madrid de las Pajaritas Azules 2019 del reciclaje de papel y cartón
- 45 Colombia acoge la 28ª edición del congreso internacional ACOTEPAC
- 46 Congreso de Desarrollo Sostenible. El cartón, aliado natural en la sostenibilidad del sector agroalimentario.

48 | Agenda

49 | Boletín de suscripción

50 | Paper Classified

Pöyry se asocia con Simosol para mejorar su oferta en *smart forestry*

Pöyry y Simosol han firmado un acuerdo de asociación para desarrollar su oferta combinada de soluciones, *smart forestry*. Combinando el conocimiento de Pöyry sobre la cadena de valor forestal con la amplia experiencia de Simosol en soluciones digitales, ayudarán a sus clientes a generar valor en sus operaciones forestales cubriendo toda la cadena de suministro. Los servicios de silvicultura inteligente ofrecidos por Pöyry se basan en la cooperación con los proveedores de tecnología. La selección de los mejores proveedores para su oferta de silvicultura inteligente garantiza soluciones adecuadas para los clientes de todo el mundo. Así, la nueva asociación con Simosol mejora la disponibilidad de soluciones forestales digitales de última generación para la clientela global. La oferta digital facilita operaciones forestales optimizadas basadas en una gama de productos de *software* y soluciones digitales a medida. Estos incluyen, por ejemplo, inventarios forestales basados en la teledetección e integrados con la optimización del abastecimiento de madera y las operaciones forestales, así como una valoración y tasación forestal altamente automatizada.

La oferta combinada cubre una gama de servicios que van desde la valoración de los bosques, la teledetección, el análisis avanzado y el desarrollo de sistemas de información en el sector forestal hasta estudios de viabilidad en el desarrollo forestal, la optimización de la cadena de suministro de madera y el monitoreo de carbono forestal, así como el análisis de balance de carbono.

Una exposición fotográfica en Estocolmo trata la higiene de manos

La exposición *Hand to Hand* («mano con mano») aborda la importancia de la higiene en el día a día de las personas, así como las diferencias que existen en función de los recursos y la educación de cada población. La muestra, que se pudo visitar presencialmente durante el último trimestre de 2018 en el museo de fotografía Fotografiska de Estocolmo, está ahora disponible en línea, y cuenta con la colaboración de Essity. De esta manera, *Hand to Hand* se podrá seguir disfrutando desde cualquier dispositivo con acceso a Internet en su versión en español. La exposición refleja la realidad de las personas en su higiene diaria y retrata las diferencias que existen en función de los recursos disponibles, la educación o incluso los tabúes de la sociedad. Las fotografías han sido realizadas por el ganador del World Press Photo Paul Hansen y Asa Sjöström, fotógrafa sueca especializada en fotografía documental, quienes han explorado la influencia vital del agua, la higiene y el saneamiento en la vida de las personas.

Toda la exposición gira en torno al impacto que la higiene de manos tiene sobre la salud y el bienestar de las personas. Las fotografías muestran las distintas realidades a las que se enfrentan personas en todo el mundo en lo que a higiene se refiere, incluyendo zonas en conflicto bélico o afectadas por desastres naturales, o en países del tercer mundo cuyo acceso al agua potable es limitado o nulo.

Esta colaboración con el Museo de Fotografía de Estocolmo se enmarca dentro del *Essentials Initiative* de Essity, una iniciativa que busca fomentar el diálogo sobre cómo se pueden mejorar los estándares de higiene y salud en todo el mundo.

La exposición digital lleva al visitante por un recorrido de seis paradas:

- La primera de ellas es la que da nombre a la propia iniciativa, *Hand to Hand*.
- La segunda, titulada *On the road*, pone de manifiesto cómo, a pesar de que el agua y el saneamiento forman parte de los derechos humanos, hay 700 millones de personas viviendo en áreas urbanas que no cuentan con acceso a un aseo básico.
- La tercera, *Growing up with no fresh water*, aborda cómo el acceso al agua limpia tiene efectos positivos no solo para la propia persona, sino incluso para las economías locales.
- La cuarta, *Working with health*, subraya la importancia de mantener estrictos estándares de higiene en entornos sanitarios.
- La quinta, *Hygiene in schools*, se centra en el rol de la higiene a la hora de permitir que los alumnos puedan centrarse en el aprendizaje durante las clases.
- Y, por último, *Essity community initiatives* recoge las distintas iniciativas que la compañía ha puesto en marcha para concienciar acerca de la importancia de la higiene, que engloban desde el lanzamiento de una app para niños (que les enseña a mantener una correcta higiene de manos de manera amena) o la elaboración de todo tipo de materiales para los más pequeños.



Solenis y BASF completan la fusión de los negocios de papel y productos químicos para el tratamiento del agua

Tras contar con la aprobación de todas las autoridades pertinentes, BASF y Solenis han completado la fusión anunciada del negocio de BASF de papel y productos químicos para el tratamiento del agua con Solenis. Con unas ventas pro forma de aproximadamente 3000 millones de dólares, la compañía resultante operará bajo la marca Solenis. Está posicionada para ofrecer una gama amplia de productos químicos y soluciones rentables para los clientes en las industrias de la pulpa, el papel, el aceite y el gas, procesamiento químico, minería, biorrefinamiento, energía, mercados municipales y otros mercados industriales. BASF será la propietaria del 49 % de la compañía resultante, mientras que el 51 % restante será propiedad colectiva de la dirección de Solenis y de fondos gestionados por Clayton, Dubilier & Rice (CD&R). La nueva Solenis cuenta con unos 5200 empleados y un mayor volumen de ventas, de capacidad de servicio y de producción en todo el mundo. La fusión incluye los activos de Papel y Tratamiento del Agua de la unidad de Productos Quími-

cos de Alto Rendimiento de BASF, incluyendo los centros de producción de Bradford y Grimsby (Reino Unido); Suffolk, Virginia (EE.UU.); Altamira (México); Ankleshwar (India) y Kwinana (Australia), así como los activos relacionados, incluida la propiedad intelectual. El negocio de productos químicos para el revestimiento de papel de BASF no forma parte de la transacción.

«La unión de nuestras marcas herencias crea un proveedor líder mundial en soluciones centradas en el cliente para las industrias del papel y del tratamiento del agua. Los clientes de estas industrias se beneficiarán de la combinación de nuestros puntos fuertes, dando como resultado una gama de productos y servicios, innovaciones de vanguardia y conocimientos sin precedentes y que se complementan a la perfección», declaró John Panichella, presidente y director ejecutivo de Solenis.

«La unión de nuestras fuerzas con Solenis supone el paso adecuado para el negocio de papel y productos químicos para el tratamiento del agua de BASF de cara a mantener un crecimiento sostenible. Juntos, ofreceremos la más amplia gama de productos y servicios para satisfacer las necesidades de la industria del papel y del tratamiento del agua en lo que a productos químicos

MORE THAN 50 YEARS OF EXPERIENCE
IN TISSUE CONVERTING MACHINES MANUFACTURING

ONLY "MADE IN ITALY" PRODUCTS
WITH TOP QUALITY EUROPEAN COMPONENTS AND TECHNOLOGIES

TAILOR-MADE SOLUTION
ENGINEER-BASE THINKING SPECIALIZED IN DESIGN AND PRODUCTION

CUSTOMER ORIENTED APPROACH
SATISFY ANY REQUEST AND PROVIDE PRE & POST SALES SUPPORT

24/7 SERVICE SUPPORT
FROM 3 HEADQUARTERS: ITALY • CHINA • USA

MORE THAN 1500 INSTALLATIONS
IN 100 COUNTRIES AROUND THE WORLD

AWARDED CONTINUOUS INNOVATION
IN TISSUE CONVERTING SOLUTIONS

OMET

OMET GOES BEYOND EXPECTATION
TISSUE CONVERTING MACHINES

TISSUE.OMET.COM

especializados se refiere», añadió Anup Kothari, presidente de la división de Productos Químicos de Alto Rendimiento de BASF.

«Reunir a estas dos empresas altamente exitosas y complementarias crea una empresa mundial con unas mayores perspectivas de crecimiento a largo plazo y creación de valor», dijo David Scheible, presidente de Solenis y asesor de operaciones de CD&R.

Goznak inicia la producción de su nueva máquina para billetes de banco y papeles de seguridad en Krasnokamsk

Con la apertura de su nueva planta de producción en Krasnokamsk (Rusia) el 28 de septiembre de 2018, el grupo ruso Goznak ha puesto en marcha una de las máquinas de papel más modernas del mundo para billetes de banco y papeles especiales. Toda la planta fue desarrollada bajo la dirección de Voith. Coincidiendo con su 200 aniversario, el fabricante ruso de productos de seguridad –billetes de banco, monedas, pasaportes, sellos postales, sellos fiscales, tarjetas de identificación, documentos seguros, órdenes gubernamentales y medallas, entre otros– aprovechó para poner en servicio con éxito su máquina, llamada PM7.

Entre los invitados a la ceremonia de inauguración oficial se encontraban Alexej Moiseev, viceministro de Finanzas de Rusia y presidente de la Junta Directiva de Goznak, y Alexej Chibisov, ministro de Industria, Asuntos Económicos y Comercio de la región de Perm. En su discurso, Arkady Trachuk, director general de Goznak, señaló:

«En pocos años, trabajamos con los diseñadores, proveedores de equipos y contratistas para crear un complejo de producción que es uno de los mejores del mundo».

Voith fue responsable de la planificación general de la instalación, el suministro de las máquinas y la integración de soluciones innovadoras. El alto grado de automatización permite a Goznak producir papel con características de seguridad de vanguardia. Uno de los componentes clave de la máquina de papel es la sección de formación. Está dotada de un MasterVat, una cuba *uniflow* optimizada en



la que se crea la marca de agua al mismo tiempo que el papel de billetes, y el ShortFormer para la primera capa de los papeles de dos capas. Ambos componentes garantizan la alta calidad de los productos. Al mismo tiempo, permiten la integración de elementos de seguridad fiables o marcas de agua multicolores. Además, todas las fases de la producción de papel cuentan con un control de calidad automático, lo que aumenta la eficiencia de la planta y ayuda a reducir sustancialmente las pérdidas de materias primas y los costes de funcionamiento.

Valmet instala un nuevo sistema de control de calidad en Paprinsa

Papelera del Principado, SA (Paprinsa) instalará en su máquina de cartón un sistema de control de calidad IQ de Valmet, al cual estará vinculado un sistema de *reporting* y un panel de control Valmet DNA IQ Dashboard. El objetivo de la inversión es mejorar el funcionamiento de la máquina y la calidad general del producto final.

El pedido forma parte de las ventas del cuarto trimestre de 2018 de la compañía finlandesa. «Estamos contentos de que el cliente nos reconozca como líder tecnológico de la industria de pasta y papel y como el proveedor del mejor sistema de calidad QCS del mercado. Nuestro sistema de gestión de la humedad es único. Las soluciones de *reporting* y el potente servicio local jugaron también un papel determinante a la hora de tomar la decisión. A partir de ahora, desarrollaremos el concepto de *reporting* junto con Paprinsa.» «Estamos desando trabajar en estrecha colaboración», indica Javier Navas, director de venta de Valmet con especialización en Automoción.

Fundada en 1978, Paprinsa produce cartón estucado de alta calidad para el mercado nacional e internacional utilizando fibra 100 % reciclada. La empresa es conocida por su investigación y mejora constante.



CMPC unifica el nombre de su filial tisú en los ocho países donde opera y la denomina Softys

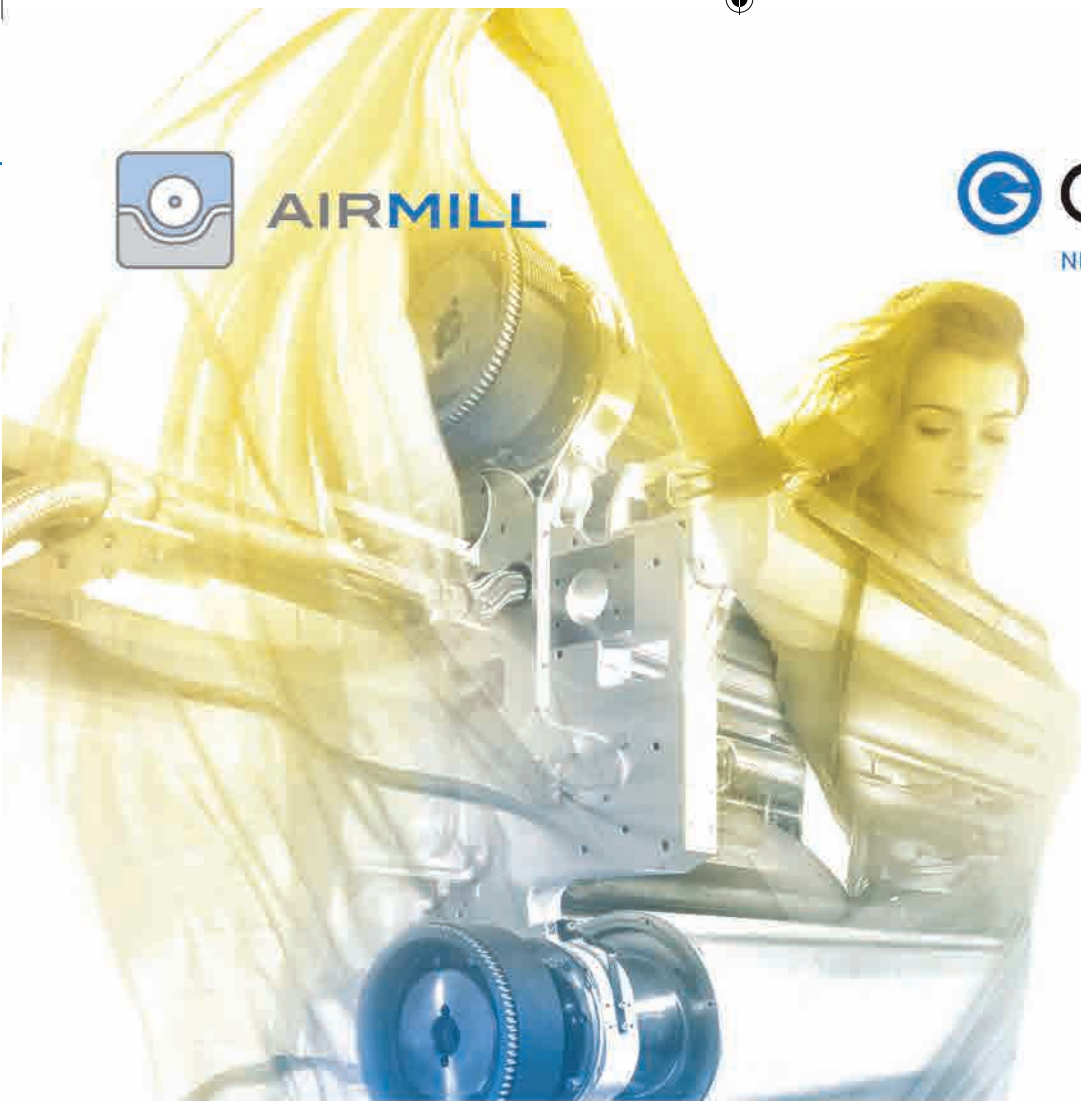
Empresas CMPC anunció la unificación, bajo el nombre Softys, de todas las denominaciones de sus filiales dedicadas al negocio de productos higiénicos y sanitarios en los ocho países donde mantiene operaciones industriales y comerciales. La compañía, ligada a la familia Matte, recordó



AIRMILL

Gambini

NEXTGEN TISSUE SOLUTIONS



EXPERIENCE ALL THE POTENTIAL OF **AIRMILL** WITH **G4U**, THE FIRST PILOT LINE **FORMAT 2.8, SPEED 550 m/min**

AirMill is Gambini's innovative technology that transforms conventional paper into textured paper, increasing its volume and absorbency without losing tensile strength.

AirMill adds limitless advantages to the converting process in terms of efficiency and flexibility, while creating benefits and new opportunities even for the paper mill.

Come and test the full potential of AirMill with the new **G4U**: Gambini's first complete pilot line with format 2.8 and speed up to 550 m/min, installed in **Gambini's TissueHub**, a new area committed to the development of cutting-edge technologies and products.

Book G4U: marketing@gambinipa.it



www.gambinipa.com

PROUDLY ITALIAN, SINCE 1870

que, hasta la fecha, el negocio tisú de CMPC operaba bajo nombres como La Papelera del Plata (Argentina), Protisa (Perú), Absormex (México) o Melhoramentos (Brasil). CMPC informó también de que habrá un proceso de reorganización de la administración corporativa de dicho negocio. La firma afirmó que se posiciona ahora como el primer operador en Chile, Argentina, Perú y Uruguay, y el segundo mayor actor a nivel de toda la región. «La medida se enmarca también en el plan de expansión de CMPC en el rubro de papeles y productos higiénicos y sanitarios, el que incluyó la reciente inauguración de una nueva planta en Perú, la actual construcción de una nueva línea en Argentina, además de planes comerciales y de desarrollo en mercados de alto potencial, como son México y Brasil», dijo el gerente general de Empresas CMPC, Francisco Ruiz-Tagle. De acuerdo con el ejecutivo, este plan ha estado acompañado de un reforzamiento de toda la estructura gerencial de la filial Softys. «Para acompañar ese crecimiento era necesario reforzar el equipo ejecutivo y dotarlo de un espacio suficiente de autonomía, siempre en el marco de los lineamientos corporativos, que le permita reaccionar con rapidez y creatividad a los desafíos que vayan apareciendo», señaló Ruiz-Tagle. El gerente general de Softys, Gonzalo Darraidou, agregó que la unificación del nombre viene a «consolidar una estrategia que potencia las características distintivas de este negocio: comercial, masivo y muy enfocado en las necesidades del consumidor final». «En este sentido, más que un cambio de nombre o de imagen, lo que Softys refleja es el resultado de los 40 años de experiencia de CMPC en este negocio, pero que ahora se adapta para enfrentar nuevos desafíos en los distintos mercados donde está presente».

La nueva web de Smurfit Kappa, premio Sitecore Experience Award 2018

El grupo Smurfit Kappa acaba de poner en marcha su nueva web en castellano y portugués. La página ha recibido el premio Sitecore Experience Award 2018 por su inigualable experiencia de usuario, ya que, según los jueces que otorgan este prestigioso galardón, «crea un entorno digital verdaderamente centrado en el cliente».

Entre las características de la nueva web de Smurfit Kappa cabe destacar la disposición lógica e intuitiva de su cartera de productos, que permite realizar búsquedas de embalajes desde tres perspectivas diferentes, así como definir las por sector o localización en pocos segundos. La página cuenta con una amplia variedad de contenidos como, entre otros, vídeos o casos prácticos, que muestran de forma dinámica información sobre sostenibilidad, innovación, empleo y resultados financieros.

El software elegido para desarrollar esta nueva web ha sido Sitecore, una plataforma que está detrás de muchas

de las principales páginas del mundo, como las de Dow Chemical, L'Oréal o Procter&Gamble.

«Nuestro equipo está encantado de haber recibido este premio, pero esto es solo el principio, ya que esta página es una entidad activa y con vida que seguiremos probando, aumentando y mejorando con el tiempo, en línea con nuestros planes de crecimiento digital», afirmó Teo Pastor, director de Marketing & Ventas de Smurfit Kappa España, Portugal y Marruecos.

Los estudiantes crean el packaging del futuro en el concurso anual de diseño PIDA, organizado por BillerudKorsnäs



Por decimoquinto año consecutivo, BillerudKorsnäs organiza el concurso internacional de diseño de envases PIDA (*Packaging Impact Design Award*). Alrededor de 200 estudiantes de diseño de Francia, Alemania, Suecia y el Reino Unido participan en el concurso, que tiene como objetivo demostrar la importancia del envase para los productos, las marcas y el medioambiente. Los consumidores de hoy en día exigen un *packaging* más sofisticado: esperan menos plástico, un diseño único y soluciones sostenibles. Según una reciente encuesta de BillerudKorsnäs, el 72 % de los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto envasado de forma sostenible. En la edición de este año del PIDA, pues, se anima a los participantes a mirar hacia el futuro y crear un concepto de envase innovador, funcional y sostenible para resolver un problema del futuro. «Tenemos que empezar hoy si queremos encontrar las soluciones del mañana. El cambio no ocurre de la noche a la mañana. El tema de este año da a los estudiantes oportunidades para ampliar su creatividad», indicó Johanna Oderstad, responsable técnica de ventas de soluciones de cartón de BillerudKorsnäs. El capítulo sueco del PIDA, en el que también participarán estudiantes de Alemania, se celebrará el 22 de mayo en Estocolmo. Por su parte, PIDA Francia tendrá lugar el 16 de junio en Reims. Por primera vez este año, los estudiantes del Reino Unido tienen su propio evento PIDA, en Sheffield, el 4 de junio. Y también por primera vez, se seleccionará un ganador internacional de PIDA en la feria de envases de lujo Luxe Pack en Mónaco el 30 de septiembre.

La tecnología barrera de Solenis recibe el premio al mejor diseño de tazas

La multinacional americana Solenis ha sido una de las 12 compañías ganadoras del NextGen Cup Challenge, un concurso mundial de innovación apoyado por grandes empresas de la industria de los servicios alimenticios que tiene como objetivo diseñar una taza de fibras reciclable y compostable para bebidas calientes y frías para llevar. El desafío atrajo a casi 500 participantes de más de 50 países. Solenis recibió el premio en la categoría de recubrimientos innovadores para tazas, por su tecnología de estucados barrera reciclables y compostables. Los recubrimientos de barrera TopScreen de Solenis son adecuados para aplicaciones de embalaje que requieren propiedades específicas de barrera líquida/de vapor y pueden sustituir así a las barreras de polietileno (PE). En la misma familia se encuentran las formulaciones diseñadas para reemplazar el perfluorocarburo (PFC) en una variedad de aplicaciones donde se requiere resistencia a la grasa y propiedades de barrera de vapor de humedad. Las formulaciones de Solenis se producen con un mínimo de combustible fósil y un máximo de materias primas de origen sostenible. Se pueden utilizar para pro-

ducir embalajes de papel y cartón totalmente reciclables y repulpables, y se pueden aplicar en las estucadoras de máquinas de papel o en equipos de estucado fuera de línea.

Paper Safari 2019: viaje de estudio a Finlandia

La asociación Pulp and Paper Technology Finland ha organizado estos últimos años varios programas de visita a empresas papeleras de Finlandia en los que participan clientes de diferentes países. Esta vez, los visitantes serán profesionales españoles, portugueses y franceses. El viaje, conocido como *Paper Safari*, es una buena oportunidad para conocer a los proveedores finlandeses del sector y visitar algunas fábricas de celulosa y papel. El programa está dirigido principalmente a gerentes, responsables técnicos, directores de producción, directores de proyectos y personas relacionadas con los desarrollos técnicos de sus compañías. El viaje tendrá lugar entre el 10 y el 14 de junio, y se organizarán unas diez visitas a los principales proveedores de las fábricas de celulosa y papel. La persona de contacto es Tapani Lankinen (tel.: +34 625 522 675, e-mail: tapani.lankinen@lanexco.com).



IMPARABLE.
SOLENIS ESTÁ MÁS PREPARADA QUE NUNCA PARA
RESOLVER TUS DESAFÍOS MÁS DIFÍCILES.

SOLENIS
Strong bonds. Trusted solutions.

Al unir fuerzas con BASF en el área de especialidades químicas, Solenis suministrará soluciones químicas y servicios proporcionando una combinación imbatible en tecnología e innovación a escala mundial para la industria de celulosa y papel y tratamiento de aguas industriales.

Ver más información en [Solenis.com/MoreReadyThanEver](https://www.solenis.com/MoreReadyThanEver)

©2019 Solenis

Por su labor de concienciación sobre el Síndrome de Down, Fabiola Arroyo Ozores, presidenta de la Fundación Pepitamola, recibe el Premio Natural de los Premios Valores del Papel 2019



El jurado de la quinta edición de los Premios Valores del Papel ha decidido por unanimidad conceder a Fabiola Arroyo Ozores, presidenta de la Fundación Pepitamola, el Premio Natural, por su labor de concienciación sobre el Síndrome de Down y por llevar su historia de Instagram (235000 seguidores) al papel, con su libro *Pepita es especial*, número uno en Amazon en su categoría. El jurado ha valorado especialmente el concepto multisoporte con el que la Fundación difunde

su mensaje. El objetivo de la Fundación Pepitamola es ayudar a familias con hijos con Síndrome de Down y pocos recursos a través de la financiación de los tratamientos de atención temprana hasta la adjudicación de la plaza pública. El libro, del que es autora Fabiola Arroyo Ozores, madre de Pepita, está ilustrado por Irene G. Lenguas. Es un cuento con valores para niños a partir de cuatro años, que pretende normalizar el Síndrome de Down, darle visibilidad y enseñar a los niños y a los padres con hijos con y sin Síndrome de Down que no hay que tener miedo ni prejuicios. La entrega de los V Premios Valores del Papel tendrá lugar el próximo 28 de marzo de 2019 en el Auditorio 400 del Museo Nacional Reina Sofía de Madrid, en el marco del evento anual del Foro del Papel.

Los Premios Valores del Papel ponen el foco en los atributos característicos de este material: su carácter esencial, valioso, natural, innovador y renovable, que da nombre a los cinco premios que se entregan en cada edición. Suponen el reconocimiento del mundo del papel a personas y organizaciones que se distinguen por encarnar estos valores en actividades o iniciativas de distintos ámbitos.

DS Smith Tecnicarton presenta un nuevo embalaje para exportación

La empresa DS Smith Tecnicarton, con sede en Almusafes (Valencia), ha desarrollado una solución de embalaje para exportación en cartón con un cuerpo laminado de cinco ondas y plegado en una sola pieza; una solución que permite ofrecer una mayor resistencia y un ahorro en tiempos y costes. Gracias a que la quinta onda va en sentido contracanal, se refuerzan la resistencia a

la comprensión vertical y las fuerzas axiales. Con ello se consigue una mayor resistencia al pandeo y mayor capacidad de apilamiento, que a su vez se traduce en un ahorro del espacio de almacenamiento. Además, el exclusivo diseño del sistema de plegado de este embalaje permite que una única pieza funcione como fondo y cuerpo y que se monte con un solo movimiento. Esta innovación introduce un importante ahorro en los costes del proceso de montaje, ya que se reducen notablemente los tiempos.

Al tratarse de un embalaje de cartón, presenta mayor ligereza que los embalajes equivalentes en madera. Asimismo, se minimizan los riesgos laborales debidos a la manipulación y el montaje del embalaje, gracias a la sustitución de elementos de refuerzo de madera. Esta novedad fue reconocida en Empack 2018, encuentro en el que se le concedió un *Inspirational Packaging Awards* (IPA Awards) en la categoría de Innovación Tecnológica.

La compañía está especializada en la fabricación de contenedores y embalajes multimaterial diseñados a medida con varias líneas de producto disponibles en su catálogo: *heavy duty* o embalajes de cartón ondulado de altas prestaciones (triple onda, doble-doble, laminados para cuatro, cinco y seis canales); embalajes de protección y acondicionamiento (*Carepack*), tales como espumas de amortiguación, separadores flexibles y acondicionamiento interno, y la denominada *Full Service Supply*, compuesta por dispositivos de RFID, indicadores de tiempo-temperatura, humedad, sensores antivuelco, antichoque o antihurto, elementos que complementan la solución de embalaje (precintos, adhesivos, plástico burbuja, bolsas de PE) y palés de plástico.

ENCE pone en marcha dos proyectos con la ayuda de FEDER

La compañía ENCE apuesta por mejorar la eficiencia de las instalaciones de su biofábrica de Pontevedra a través del proyecto de instalación de un sistema de soplado inteligente, una iniciativa que se enmarca dentro de la línea de ayudas de ahorro y eficiencia energética en Pyme y gran empresa del sector industrial cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y gestionada por el IDAE con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética. La ayuda concedida asciende a 99000 euros, y con ella el IDAE busca conseguir una economía más limpia y sostenible, bajo el lema *Una manera de hacer Europa*. Además, ENCE también desarrollará el proyecto instalación de un sistema de vacío en la planta de producción de Pontevedra, acogiéndose también a la línea de ayudas de ahorro y eficiencia energética en Pyme y gran empresa del sector industrial. En esta ocasión, la ayuda concedida es de 190217 euros.

El grupo Saica llega a un acuerdo para adquirir una nueva planta en Turquía

Saica ha llegado a un acuerdo con el grupo turco Norm Ambalaj para adquirir una de sus plantas en Sakarya, Turquía. La planta emplea a 159 trabajadores. Esta adquisición dará lugar a un incremento de capacidad de 75 millones de metros cuadrados de cartón ondulado, al mismo tiempo que incrementa el alcance y la gama de sus productos en el mercado turco. Tras esta adquisición, Saica y Norm Ambalaj continuarán su colaboración a través de un acuerdo de asociación a largo plazo. Este acuerdo sigue estando sujeto a revisión por parte de las autoridades de defensa de la competencia en Turquía. Representado Saica, EY y Bener han participado como agencia financiera y legal respectivamente, mientras que PAE y 3SEAS han representado al grupo Norm Ambalaj como consultores legal y financiero, también en este orden.

Nombramientos

Gunilla Saltin deja Södra



Gunilla Saltin, presidenta de Södra Cell, deja Södra para asumir un nuevo cargo como directora técnica de la compañía Mondi, fabricante de papel y embalaje con sede en Viena (Austria). «Quiero dar las gracias a Gunilla por todos sus años en Södra llenos de éxitos, excelentes resultados y esfuerzo, y también quiero desearle lo mejor en sus proyectos futuros», declaró Lars Idermark, presidente y director general de Södra.



Magnus Björkman, presidente de Södra Cell International, ha sido nombrado presidente interino del área de negocio y se convertirá por lo tanto en miembro de la dirección del grupo.

dau>lat
S.L.

representa

Air Project
Impulsores de Aspiración

Equipos de aspiración y transporte de orillos y/o polvo a medida

Recubrimientos y camisas de goma para los rodillos del converting

TRELLEBORG

CWT
Clean Water Technology
Total Washdown Solutions

Líder en tecnologías de separación de sólidos/líquidos

Equipos para el tratamiento de los rechazos del pulper y recuperación de fibra, de forma mecánica

INOX BF
MECÁNICA INDUSTRIAL

SKF

Líder mundial en sistemas automáticos de lubricación para la industria de la pasta y el papel

Rodillos Anilox y gofradoras de acero para la industria del converting. Nuevos y regenerados

SAUERESSIG UNGRICH | surface solutions

SOMAS

Válvulas de control

Productos químicos a medida Aditivos para estucado. Eliminación de stickys de cilindros secadores y fieltros

CTP
THE SOLUTION FOR YOUR PAPER

Gatewood

Boquillas de agua a presión para el corte de orillos

Fabricante líder en sistemas de secado, ventilación y ahorro energético

NOVIMPIANTI
ANDRITZ

Zona Portuaria s/n
Edificio Quincasa 4º Planta
20110 PASAJES - ESPAÑA

Tfno : (+34) 943 52 87 44
Fax : (+34) 943 52 82 33
E-mail : info@daukat.com

www.daukat.com

Para sacar el máximo partido de una línea de producción en términos de capacidad y calidad del papel, se requieren innumerables habilidades, capacidad para trabajar a alta velocidad, equipos eficientes y de confianza y valentía para desafiar los límites. Todo eso lo tienen en Fábrica de Papel San Francisco.

El arte de maximizar la producción



de capacidad, cada tres o cuatro años invierten en nuevas máquinas de tisú. Su incorporación más reciente fue una Valmet Advantage DCT 100TS, la TM7 de esta empresa.

A plena velocidad

Invertir es una cosa, pero ser capaces de obtener grandes volúmenes de papel de alta calidad de sus líneas es algo bien diferente. Trabajar a la máxima velocidad posible forma parte de la estrategia de PSF desde que pusieron en marcha su primera máquina de tisú. En esta empresa se alcanzan velocidades de producción continua que otros muchos productores apenas pueden soñar.

El principio básico del proceso de lecho móvil es el crecimiento de la biomasa en soportes plásticos que se mueven en el reactor biológico mediante la agitación generada por sistemas de aireación (reactores aerobios) o por sistemas mecánicos (en reactores anóxicos). La biopelícula que se forma en las paredes del relleno se caracteriza por una mayor efectividad que los flóculos biológicos. A su vez, los soportes plásticos empleados contienen una elevada superficie específica por unidad de volumen. Estas dos particularidades hacen que los reactores de lecho móvil sean de volumen mucho menor que los de fangos activos.

Fábrica de Papel San Francisco (PSF), de Mexicali (México), se ha marcado el objetivo de crecer en línea con el mercado o incluso a un ritmo mayor. Para responder a la demanda

Darío Palma y Meza, director de Operaciones, explica su estrategia: «En todos los aspectos de nuestro negocio y nuestra empresa, queremos sacar el máximo partido de nuestro equipamiento. Ya que esta máquina se ha diseñado para 2200 metros por minuto, nuestra estrategia es acercarnos el máximo posible a ese nivel. Para poder competir en el mercado mexicano, se necesita un proceso de producción eficiente y un personal cualificado. Además, hay que estar siempre informado de las últimas tendencias y de opciones que pueden dar una ventaja competitiva en la fabricación».

Nuevo récord para la TM7

La TM7, una máquina Advantage DCT100TS,

Planta de PSF en Mexicali

La planta de PSF en Mexicali alberga siete máquinas papeleras: seis máquinas de tisú y una máquina de papel pardo a base de cajas de cartón recicladas. Valmet suministró sendas máquinas Advantage DCT100TS en 2006 y 2008, una Advantage NTT en 2013 y, ahora, otra Advantage DCT 100TS que se convierte en la TM7.



PSF produce principalmente tisú higiénico, servilletas, papel de cocina y toallitas de papel para consumidor y entornos comerciales e industriales. La planta suministra bobinas jumbo a sus plantas convertidoras de Mexicali, Guadalajara y Monterrey.

es la herramienta más reciente de la empresa en línea con esta estrategia. La puesta en marcha supuso otro récord adicional: en tan solo 48 horas llegó a los 2000 m/min, un nivel que mantiene desde entonces.

Para ejecutar una puesta en marcha en un lapso tan breve había que tener en cuenta varios elementos que debían interactuar a la perfección.

«Esta es la sexta máquina de tisú que hemos puesto en marcha, de modo que un factor clave fue aprovechar la experiencia del personal con las instalaciones anteriores. Siempre contamos con nuestros mejores operarios, que están familiarizados con el proceso y la tecnología. El apoyo de Valmet también es importante, gracias a que es una máquina de tisú estable, fiable y altamente eficiente. La puesta en marcha fue todo un éxito y llevamos desde entonces trabajando a plena velocidad», añade Palma.

Pioneros en la producción de tisú

PSF se puede considerar una de las pioneras del negocio del tisú: ya en 2009 marcó un récord mundial de velocidad y fue la primera empresa en poner en marcha una máquina Advantage NTT. En la actualidad, produce calidades de alto valor a partir de pasta virgen en la máquina NTT.

«El concepto de la NTT es fantástico. Nos ha permitido dar el salto al mercado del texturado. Estamos encantados con la posibilidad de producir no solo tisú texturado, sino también tisú convencional de alto gramaje. Su capacidad de secado proporciona un nivel de producción muy interesante y que no hemos visto en ninguna otra máquina», afirma Palma.



«La elección de la Advantage DCT nos resultó muy sencilla. Su ViscoNip es la opción más eficiente y óptima para las calidades que necesitamos producir», afirma Zárate.



«Lo que necesitábamos era básicamente una máquina que nos proporcionara un tisú higiénico de bajo gramaje y 100 % reciclado», resume Palma.

Tisú de alta calidad con bajo consumo de energía

Pero ¿por qué decidieron invertir en una nueva Advantage DCT en esta ocasión?

«El mercado mexicano requiere principalmente un 100 % de tisú reciclado. El tipo de productos de gama alta a base de fibra virgen constituye una parte pequeña del mercado, quizá de entre un cinco y un diez por ciento. Lo que necesitábamos era básicamente una máquina que nos proporcionara un tisú higiénico de bajo gramaje y 100 % reciclado. Nuestra filosofía también exige un consumo energético reducido y las

«Un buen proveedor se convierte en parte de nuestro equipo. Es muy importante tener un equipo responsable en el que poder confiar».

mínimas emisiones posibles al aire y a las aguas. Valmet recomendó la Advantage DCT con la prensa Advantage ViscoNip para lograr la máxima calidad de tisú combinada con el mínimo consumo energético», explica Palma.

La prensa ViscoNip es una tecnología nueva para el personal de la planta de Mexicali. Aún están en fase de aprendizaje, pero se sienten cómodos en general con el proceso y lo consideran fácil de manejar.

«La máquina funciona muy bien y estamos utilizando cargas bajas y medias en la línea de tangencia para aumentar el calibre y la suavidad. Funcionar a 2150 metros por minuto en la producción diaria no es problema alguno, e incluso hemos alcanzado los 2200 durante varios días. También hemos experimentado

hasta el momento un ahorro en el consumo de electricidad», afirma Enrique Zárate, encargado de planta.

«La elección de la Advantage DCT nos resultó muy sencilla. Su ViscoNip es la opción más eficiente y óptima para las calidades que necesitamos producir», agrega Zárate.

Confianza y trabajo en equipo

PSF y Valmet comparten una relación duradera que abarca ya cuatro máquinas de tisú instaladas. Zárate ve muy beneficioso haber podido trabajar con el mismo proveedor en los cuatro proyectos. «Un buen proveedor se convierte en parte de nuestro equipo. Es muy importante tener un equipo responsable en el que poder confiar y hablar abiertamente de cualquier problema o desafío sabiendo que no ahorrarán esfuerzos para resolver cualquier problema. Simplemente, nos hacen la vida más fácil a todos». Con la nueva TM7, la planta de Mexicali alcanzará una producción diaria de 500 toneladas, una cifra nada desdeñable si se considera que procesan un elevado porcentaje de producto de muy bajo gramaje. Su cuota en el mercado mexicano es actualmente del 18 por ciento y su objetivo es el crecimiento continuado. Con sus conocimientos, su dedicación y su experiencia, sin duda seguirán apostando por la velocidad. ■

Katarina Åhsberg

PaperFIRST BY ENP PUBLISHING *Mag'*

The new international publication for the global pulp and paper sector

- Market outlooks
- CEO's visions
- Mill managers expectations
- Technical articles

Coming soon..



by ENP PUBLISHING GROUP

DIGITAL TISSUE™

EXPERIMENTE LA REALIDAD AUMENTADA AL INSTANTE

- 1 Descarga la aplicación «Fabio Perini AR» App para experimentar la realidad aumentada.
- 2 Abra la aplicación y posicione su teléfono inteligente en frente de esta página.



**DESCUBRA
SU PRÓXIMA
FÁBRICA
INTELIGENTE**

Paper Service, compañía ubicada en la localidad de San Nicola La Strada (Italia), lleva más de treinta años operando con éxito en el sector de la transformación del tisú. Su presidente y CEO, Giovanni Rossi, explica en la presente entrevista las etapas del desarrollo de la empresa y los motivos por los que ha confiado en OMET como colaborador y proveedor de máquinas de converting. «La fiabilidad que OMET siempre nos ha garantizado es el valor más valioso de todos».

Servicio de papel, fiabilidad e innovación

¿Cuáles han sido las principales etapas del desarrollo de su empresa?

Paper Service Srl se fundó en 1999 y este año celebra veinte años de actividad, aunque los miembros fundadores han estado tratando con tisú durante más de treinta años. La profunda experiencia adquirida anteriormente en el sector les ha permitido comenzar con un proyecto bien definido que ha llevado a la empresa a lograr con éxito los objetivos establecidos. Una de las etapas importantes de este recorrido fue la elección estratégica de centrarse en tres mercados diferentes (consumidor, HORECA, etiqueta privada). También fue

crucial la determinación de invertir siempre en innovación, seleccionando cuidadosamente los socios adecuados.

Considerado hoy como un punto de referencia del mercado, Paper Service es una empresa reconocida y apreciada en las principales arterias de distribución nacional e internacional, por las principales compañías aéreas y navieras, y por las principales cadenas de hoteles y restaurantes: a lo largo de los años ha conquistado a la clientela con una política centrada en la seriedad, la calidad, la fiabilidad y el respeto por el medioambiente.

¿Cómo está organizada actualmente la empresa en términos de producción?

La estructura de producción incluye dos unidades de negocios diferentes: la división Rollos y la división Plegados, que operan en dos plantas modernas y funcionales, equipadas con las tecnologías más innovadoras del sector, en algunos casos incluso exclusivas. Aunque similares, los productos plegados tienen un proceso algo diferente de los enrollados, por lo que cada división se encarga de la gestión específica de su contexto, concentrando en él todo el saber hacer característico.

Trabajamos para el mercado del consumo, marcas privadas y mercados HORECA con diferentes tipos de productos: servilletas de una, dos, tres y cuatro capas (gofradas y encoladas, neutras e impresas), papel higiénico de dos, tres, cuatro y cinco hojas (lisos, gofrados, encolados, neutros y decorados), toallas de dos, tres y cuatro hojas (Desl, neutros y decorados) y rollos de dos o tres capas (Desl, neutros y decorados). A nivel del mercado de consumo, tenemos diferentes líneas de productos: Classic, Cuordiseta, Infinita, Argantherapy, Grandis-



La marca Carass es un producto de éxito de Paper Service.



Un operador en líneas de producción de Paper Service.

sima, Extra, Imorbidissimi, Prestige, Cartasciuga, Asciugopiù, Desirée, Color y Happy Hour.

Háblenos de su estrategia comercial

El sector comercial está coordinado por un gerente de ventas que se ocupa de tres unidades de negocio, cada una bajo la supervisión de un gerente de área que se encarga de dirigir su propio equipo de ventas. El servicio es un elemento esencial para nosotros, hasta el punto de que la palabra «servicio» está incluida en el nombre de nuestra empresa. Una ayuda diligente y competente en todas las fases de compra, una oficina gráfica disponible para los clientes y una cuidadosa planificación logística que nos permite ofrecer entregas en muy poco tiempo son las principales armas con las que nos manejamos. Nuestro objetivo es proporcionar a todos un valor agregado concreto y tangible.

¿Cómo se posiciona en el mercado italiano y qué tendencias observa a corto plazo?

Somos conocidos y apreciados en el mercado de consumo, tanto a nivel nacional como internacional, gracias a la histórica marca Caress, que siempre ha sido sinónimo de calidad y fiabilidad. A lo largo de los años, la compañía ha tenido un crecimiento constante y progresivo que nunca se ha detenido y que hoy en día nos hace mirar con optimismo el futuro cercano. De hecho, cada vez más clientes confían en Paper Service, especialmente aquellos que buscan socios atentos y dispuestos a encontrar las mejores soluciones para sus necesidades. Es precisamente debido a la importante previsión de crecimiento que seguimos invirtiendo con confianza. El programa de los próximos años es muy intenso y lleno de innovaciones que apuntan a la diferenciación, ofreciendo una propuesta innovadora y alternativa en línea con los tiempos.

Exportamos alrededor del 30 % de nuestros productos a toda Europa, y recientemente hemos abierto nuevos mercados en el norte de África.

Recientemente, la compañía adquirió una máquina OMET TV840 y dos TV503 XP, pero su colaboración con OMET se remonta a muchos años atrás. ¿Cómo



Los hermanos Rossi, propietarios de Paper Service.

surge esta colaboración y cuáles son las razones de su reciente elección para invertir en tres nuevas máquinas?

Nuestra colaboración con OMET empezó hace más de 30 años y con estas tres nuevas líneas alcanzamos un total de 10 plegadoras OMET. Nacimos con servilletas personalizadas y siempre hemos encontrado en OMET el socio perfecto para esta tecnología. Hemos compartido casi todas las etapas de desarrollo tecnológico que se han producido en estos años, convirtiéndonos en testigos de una evolución gradual, desde la primera plegadora de TV500 n.º 2 hasta las líneas actuales más modernas. Saber dónde empezamos y compararnos con el punto de llegada actual nos permite apreciar el compromiso que OMET ha asumido en los últimos años para convertirse en líder absoluto en este campo. El hecho de contar con un socio serio y confiable nos ha permitido desarrollar plenamente nuestros proyectos, que esperamos continúen en el futuro.

¿Qué perspectivas de desarrollo ve para su empresa?

La compra de las nuevas líneas nos permitirá ampliar y actualizar nuestra oferta de productos con referencias innovadoras y de muy alta calidad, lo que nos dará la oportunidad de satisfacer a una clientela cada vez más exigente y cuidadosa. ■

Tras cerca de 20 años trabajando en Andritz, Klaus Blechinger ha sido nombrado recientemente vicepresidente de la división Tisú. Esta designación está en línea con otros importantes desarrollos de Andritz en el sector del tisú, como el lanzamiento de una nueva máquina para texturado, la PrimeLineTEX —resultado de las actividades de I+D en la planta piloto de Andritz, PrimeLineTIAC—, y la inauguración del centro PrimeLinePerformance para la asistencia digital a clientes de todo el mundo.

Andritz, a la vanguardia de la innovación del tisú



La planta piloto de tisú PrimeLineTIAC en la sede de Andritz en Graz, Austria.

¿Cómo ve la situación actual de la industria del papel tisú y cuál cree que es el futuro de esta industria?

La industria del tisú es altamente competitiva y, al mismo tiempo, es un sector que está creciendo. La innovación es clave en este sector, con la atención puesta en la búsqueda de la reducción de costes y en la mejora de las características de los productos. Los clientes necesitan poder contar con proveedores potentes, capaces de asumir sus propios esfuerzos en desarrollo.

¿Cómo puntuaría la industria en términos de innovación?

Le daría una nota muy alta en términos de innovación, pero no solo en productos de tisú y en procesos de producción, sino en áreas asociadas como, por ejemplo, la logística. Por lo tanto, es importante que como proveedores prestemos atención al ciclo de vida completo

de una línea de producción de papel tisú y a toda la cadena de suministro, producción y distribución. El ciclo de vida de los productos, la atención al cliente, un servicio rápido y la reducción de los costes logísticos son elementos centrales para nuestros clientes de tisú.

Siguiendo con el tema de la innovación, y ahora que la planta piloto de tisú está en funcionamiento desde hace un par de meses, ¿qué destacaría de los trabajos que Andritz está llevando a cabo en I+D?

Nuestro centro de innovación y aplicaciones de tisú PrimeLineTIAC ha crecido de forma muy exitosa desde su apertura oficial en marzo de 2018. La planta piloto está disponible para los fabricantes de tisú y sus proveedores, empresas de I+D y universidades, pero también para nuestras propias actividades de investigación y desarrollo. Durante los últimos meses, hemos llevado a cabo varios proyectos internos de I+D dirigidos a mejorar las máquinas de tisú de Andritz. Por ejemplo, se han desarrollado nuevos productos como la última



Klaus Blechinger, vicepresidente de la división Tisú, Andritz AG.

tecnología de prensa de zapata, *PrimePress XT Evo*, probada con éxito bajo todas las condiciones de trabajo. Por otra parte, hemos optimizado productos o tecnologías existentes como, por ejemplo, *Vertical CrescentFormer (VRT)*. Nuestro último proyecto de I+D es un nuevo concepto de máquina *PrimeLineTEX* que estamos presentando ahora oficialmente en el mercado global del tisú.

¿Qué ofrece esta nueva máquina *PrimeLineTEX* a los fabricantes de tisú?

El nuevo concepto de máquina, que se centra en la reducción de las inversiones y de los costes de operación, permite producir un tisú texturado con una calidad muy superior a la del crepado en seco y muy cercana a la del tisú estructurado (TAD). La máquina ofrece unos ahorros en fibra de hasta el 25 % (en comparación con la tecnología del crepado en seco) e incluso un consumo de energía un 50 % inferior a las máquinas de tecnología TAD. Tiene un tamaño sustancialmente inferior en longitud a otras máquinas del mercado, y usa solo una tela en lugar de dos. Además, puede modificarse en un día para la producción de tisú crepado.

¿Qué resultados ve posibles en la industria del tisú con la introducción de la digitalización y el internet de las cosas (IoT) a través de *Metris PrimeControl E*?

La digitalización va a ser de suma importancia en la industria. *Metris PrimeControl E* es nuestra respuesta a esta evolución y constituye la solución de Andritz en términos del internet de las cosas para las máquinas de tisú. Otras soluciones pueden surgir en el futuro, puesto que estamos avanzando constantemente en esta área. *PrimeControl E* se suministra con cada una de las máquinas de Andritz.

Al principio, lo instalamos en la planta piloto con el objetivo de optimizar y monitorizar las actividades de I+D y los ensayos, así como desarrollar nuevas soluciones de optimización de rendimiento de procesos (OPP). En la planta piloto, se usa OPP para monitorear y controlar las distintas configuraciones de máquinas y la preparación de pasta, e incluye la gestión de alarmas, informes avanzados, sistemas de accionamiento, sistemas de control



El centro *PrimeLinePerformance* ofrece servicios digitales y soporte técnico para fábricas de tisú, papel y cartón de todo el mundo.

de calidad y soporte remoto. También se hacen informes de eficiencia energética y de recursos con el objetivo de monitorear y optimizar el consumo de energía y de otros recursos. La herramienta *PrimeControl E* se utiliza para un soporte inmediato, rápido y eficiente al cliente y una mayor eficiencia durante los arranques y las operaciones corrientes. Este año, esperamos cerrar los primeros acuerdos de OPP con fabricantes de tisú.

Andritz ha lanzado también el primer centro *PrimeLinePerformance*. ¿Nos puede explicar brevemente cuáles son los servicios digitales que este centro ofrece a los clientes?

El centro *PrimeLinePerformance* representa un hito importante para Andritz en el área de la digitalización y de soluciones del internet de las cosas (IoT). Las plantas de tisú, papel y cartón pueden beneficiarse de un servicio al cliente individual y rápido utilizando la plataforma Andritz *Metris* para la optimización de los procesos de producción, resolución de problemas de operadores y apoyo a las decisiones. El centro está ubicado en la sede de Andritz en Graz (Austria) y demuestra una excelente combinación entre los conocimientos en procesos, tecnología y productos por un lado, y los servicios digitales dirigidos a las fábricas de tisú, papel y cartón, por otro. Ofrece varias aplicaciones para un buen servicio y soporte al cliente global, proporcionando soluciones remotas, comunicación en tiempo real o análisis de datos. La industria del papel y del papel tisú verá una constante optimización de los costes operativos y, por lo tanto, también un fuerte movimiento hacia la digitalización. Con el centro *PrimeLinePerformance* podemos ofrecer soporte a nuestros clientes en el preciso momento en que lo necesitan. ■

El centro de innovación que la multinacional Voith tiene en São Paulo, denominado Voith Paper Tissue Innovation Center, tiene una gran trayectoria en ofrecer oportunidades de pruebas en máquina piloto de todo el proceso de fabricación de tisú. Aquí se exponen las diferentes opciones que sus maquinarias de última generación ofrecen a sus clientes.

Voith Tissue Innovation Center, abierto para ensayos y pruebas en línea de tisú



Localizado en Brasil y abierto al mercado global: el conocido Voith Innovation Center.

Abierto, aunque confidencial. Completo, aunque enfocado. Innovador, aunque sin riesgos. Si bien dichos calificativos pueden parecer contradictorios, se aplican perfectamente a las instalaciones del Voith Tissue Innovation Center (TIC) de São Paulo (Brasil), «el centro de I+D de tisú más avanzado tecnológicamente del mundo», según aseguran sus responsables. «Estamos cubriendo el proceso de fabricación de tisú en su conjunto,

desde la preparación de pasta hasta la bobina acabada y cada etapa a lo largo del proceso», explica Caio Penteadó, director de operaciones de I+D en el TIC. «Tenemos una larga historia, una excelente trayectoria y las mejores instalaciones de ensayos, todo en el marco de un entorno de seguridad y alta tecnología que los clientes exigen para realizar sus propias pruebas piloto». «Antes de invertir, poner la solución en práctica en el centro de innovación de tisú de Voith es perfectamente posible. El

Tissue Innovation Center

- El centro de I+D puede ser utilizado para hacer simulaciones de escenarios en condiciones reales.
- Las pruebas realizadas con el *know-how* de Voith ayudan a asegurarse una diferenciación de mercado.
- La clave del éxito es la capacidad de poder trasladar los resultados obtenidos a las líneas propias.
- Los clientes tienen un acceso completo y directo a las máquinas durante las pruebas y ensayos.

cliente puede probar lo que quiera en términos de ajustes de proceso. Sin embargo, todo lo que ocurre en el centro se mantiene absolutamente confidencial. «En cuanto a materia prima, o a composición química de una pulpa, a veces no sabemos exactamente qué hay detrás del ensayo desde el punto de vista del cliente, pero podemos analizar los resultados, hacer comparaciones y recomendaciones», afirma Penteadó. «Seguimos programas de pruebas y objetivos claros acordados con nuestros clientes, y estamos abiertos a adaptar nuestras pruebas, sobre la marcha, para adaptarlas a las especificaciones del cliente».

Esta adaptación de los ensayos es algo que los clientes realmente aprecian, confirma Magnus Bengtsson, director de desarrollo de Duni, fabricante de productos de papel tisú de alta calidad y ecológicos. En 2015, Bengtsson supervisó dos pruebas exitosas de la nueva tecnología TissueLev de Voith utilizando la propia pasta de la empresa.

«El personal es dedicado, flexible y colaborador. Cualesquiera que fueran los deseos que tuviéramos, ellos se encargaban de los montajes en consecuencia», destaca Bengtsson. «Además, fueron excelentes anfitriones: cuidaron de nosotros tanto a nivel personal como profesional». Esta experiencia positiva y los buenos resultados obtenidos llevaron a Duni a tomar la decisión de hacer un pedido de la tecnología TissueLev a Voith ese mismo año. «La máquina piloto jugó un papel clave en nuestra decisión de instalar TissueLev en dos de nuestras máquinas en nuestra planta de Suecia. Gracias a los ensayos, pudimos ver que el uso de nuestra pulpa con TissueLev obtendría el resultado que estábamos buscando: una mayor capacidad y la oportunidad de desarrollar nuevos tipos de papel tisú para servilletas más respetuosas con el medioambiente. Para todo el proyecto fue crucial la cooperación abierta y transparente con Voith y la fuerte confianza mutua».



EMPRESA DE REPRESENTACIONES PARA EL SECTOR DE PASTA Y PAPEL.

 <p>COLDWATER Cierres de grafito para prensas y cilindros aspirantes. Foilis y cajas de vacío en material plástico.</p>	 <p>GAVO MECCANICA Cortadores de mandriles manuales, semiautomáticos y automáticos.</p>
 <p>PMS Boquillas de rubí para el sector papelero para el corte de hoja, corte de orillos y regaderas de limpieza.</p>	 <p>mario cotta Zincometal Group Sistema de corte circular. Fabricación de cuchillas y contracuchillas.</p>
 <p>William Kenyon Cuerdas para paso de tira.</p>	 <p>mwn MASCHINENFABRIK Camisas en bronce y acero inoxidable. Rodillos de prensas y cilindros aspirantes completos.</p>
 <p>lantier Cortadores de tira por agua o cuchilla. Regaderas y cabezales de limpieza de telas a alta presión. Sistemas de doctores completos, portaiáminas y láminas de doctor.</p>	 <p>Eurocoat Rolls technology Revestimiento de rodillos en material duro.</p>
 <p>SchäferRolls Recubrimientos para rodillos en goma, poliuretano y composite.</p>	 <p>moveroll Transporte y manipulación de bobinas.</p>
 <p>FELTEST Equipos de medición para telas y fieltros.</p>	 <p>papertech TotalVision Cámaras de monitorización y detección de defectos.</p>
 <p>BASALAN Fabricación y reformas de máquinas de papel.</p>	 <p>okobio REPAIRING VACUUM Bombas de vacío. Reparación de todo tipo de bombas de vacío y pruebas de rendimiento.</p>

Vicenç Nubiola, 8 (bajo) - 08780 Palledà (Barcelona) ESPAÑA · Mov. +34 639 575 279 - Tel. +34 937 077 087 · porteca@porteca.es · www.porteca.es

La empresa alemana Emtec presenta su nuevo método TSA para la medición de la suavidad de las hojas hechas en laboratorio. Gracias al nuevo diseño del sensor y al sistema de medición mejorado, ha sido posible ganar en precisión y fiabilidad.

Nuevo método para evaluar la suavidad de fibras papeleras



corta en la suavidad de dichas hojas hechas en el laboratorio y, por lo tanto, su función se reducía a predecir la suavidad de los productos de tisú.

La compañía alemana Emtec Electronic, que desarrolló el equipo original TSA, ha actualizado el equipo con un nuevo diseño del sensor. Marcel Prinz, estudiante de Doctorado en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Múnich, comenzó en 2017 su tesis con varios ensayos llevados a cabo con el prototipo actualizado del TSA. Prinz probó y optimizó el método de medición del nuevo TSA para hojas hechas en el laboratorio, lo que permitió evaluar la influencia de las diferentes composiciones de fibras (ratio de fibra larga-corta) en la calidad de las hojas. Gracias al nuevo diseño del sensor y al sistema de medición mejorado, ha sido posible ganar en precisión y fiabilidad con una correlación excelente entre las expectativas y los ensayos de tacto manual. Esta información nos permite predecir la calidad para el papel base y el producto terminado según la composición de fibras utilizada.

El equipo TSA —Tissue Softness Analyzer— simula de manera casi perfecta el tacto humano y da unos resultados excelentes en la medición de productos de papel base y tisú (papel de baño, pañuelos, faciales).

En el caso de las hojas realizadas en el laboratorio, el equipo también ofrece un rendimiento convincente a la hora de evaluar la influencia de la calidad de la pulpa (fibra corta), refinado y suavidad. Pero, hasta ahora, se limitaba a medir la influencia que tenían las diferentes composiciones de fibra larga y

El nuevo método de medida de TSA abre todo un abanico de posibilidades en el ahorro de costes y propicia un aumento de la eficiencia en el proceso y la optimización del producto.

Estos resultados han sido especialmente bien recibidos por fábricas de pasta, institutos de investigación, laboratorios de I+D de fábricas de tisú y fabricantes de productos químicos. Desde el último trimestre del año 2018, la nueva versión del equipo TSA está disponible en el mercado, junto a la actualización de un equipo TSA estándar. ■

TAPPI PaperCon 2019

SETTING THE PACE

MAY 5-8, 2019 • INDIANAPOLIS, INDIANA



Experience the world's
largest technical conference for
the paper and packaging industry.



KEYNOTE SPEAKER
Amy Blankson

Co-founder & Author
GoodThink, Inc.

Amy Blankson's appearance arranged through Gotham Artists



**SPECIAL
MILL DISCOUNTS
AVAILABLE!**

Co-located with:

IPPC International Paper
Physics Conference

NETInc
Innovative Nonwovens Conference

RPTA
Recycled Paperwork Technical Association

TAPPI JBCON
RM RELIABILITY
MAINTENANCE

Interested? Register at
PAPERCON.ORG

El pasado 29 de enero, Papelera Vinto SRL (Cochabamba, Bolivia) puso en marcha una nueva planta de fabricación de papeles tisú suministrada por el constructor catalán COPASA tras unos meses de colaboración entre los equipos técnicos de ambas empresas. Papelera Vinto es actualmente la mayor fábrica de papel del país andino, con una producción de 40 000 toneladas al año de tisú de alta calidad, destinado a la fabricación de productos de higiene como papel higiénico, cocina, servilletas y pañuelos.

Papelera Vinto inaugura su planta de tisú MP-3



Papelera Vinto está situada a medio camino entre las ciudades de La Paz y Santa Cruz, en la localidad de Cochabamba, a 2700 metros de altura y rodeada de montañas de hasta 5000 metros que forman parte de la cordillera de los Andes. Con una producción de 25 000 toneladas al año de papel *fluting-liner* y 40 000 toneladas al año de tisú, es actualmente la principal fábrica privada de papel de Bolivia. El constructor de maquinaria de papel COPASA (Construcciones Papeleras S.L.), cuyas instalaciones y talleres se encuentran en La Poble de Claramunt (Barcelona, España),

La MP-3 está diseñada para producir 90 toneladas de papel tisú al día, con una producción anual de 35 000 toneladas

mantiene una estrecha relación comercial y técnica con la papelera boliviana.

«La relación entre Papelera Vinto y COPASA, como suministrador de maquinaria y equipos para la industria papelera, se remonta a hace más de 15 años; concretamente, al año 2003, en el que COPASA suministró una planta de segunda mano de tisú a la papelera boliviana, que entonces empezaba desde cero», explica Andreu Argüelles, director del actual proyecto. «Más tarde, en 2008, Papelera Vinto decidió diversificar su producción con la adquisición de una máquina de *fluting-liner* con una capacidad de 80 toneladas al día. Siempre hemos mantenido una relación técnica y comercial muy fluida», confirma Argüelles.

A principios del año 2018, los responsables de la papelera andina decidieron realizar una ampliación de la capacidad de producción de papeles tisú, acompañada de un trabajo de optimización de sus estructuras de fabricación y logística existentes en Bolivia, con el fin de mejorar la competitividad del grupo en su conjunto. Para realizar la nueva inversión prevista en 2018, Papelera Vinto



COPASA en breve

COPASA es un proveedor de tecnología llave en mano para la industria global del papel que ofrece un conjunto completo de soluciones para la fabricación de papel, tanto maquinaria nueva como reconstruida, así como servicios de mantenimiento e ingeniería. La tradición de innovación, ahorro de energía y asociación con los clientes está muy presente en la forma de trabajar de COPASA desde su fundación en 1978.



JORNADAS CELULÓSICO PAPELERAS 2019

16 y 17 de Mayo

Mayo de 2019, el mes de las IV Jornadas Celulósico Papeleras en Argentina.

Tras el éxito obtenido en las I, II y III Jornadas de 2013, 2015 y 2017, la Asociación de Fabricantes de Celulosa y Papel está en plena organización de un nuevo encuentro para el sector.

Las IV Jornadas se celebrarán el 16 y 17 de mayo de 2019. El primer día estará dedicado a presentaciones, conferencias y paneles. El lugar elegido, como en anteriores eventos, es Parque Norte, en la ciudad de Buenos Aires. En el segundo día se realizarán visitas a plantas de producción.

El recinto de exposiciones contará con dos salas independientes. En una de ellas se realizarán varias presentaciones técnicas por parte de empresas patrocinadoras de las JCP 2019.

En la otra sala se llevarán a cabo las conferencias y paneles. Durante la mañana habrá exposiciones sobre Nanotecnología en la Industria Celulósico Papelera, a cargo de María Cristina Area, de la Universidad Nacional de Misiones, Argentina, y una videoconferencia con Marc Delgado Aguilar de la Universidad de Girona, España. A continuación se desarrollarán las disertaciones sobre Excelencia Productiva, por Jaime Cano de la consultora Pöyry, y sobre Eficiencia Energética, por Sergio Brehm, contando la experiencia de Papelera Entre Ríos.

Después del almuerzo, tendrá lugar el panel sobre "Los desafíos laborales frente a los paradigmas de la actualidad" con representantes de la Organización Internacional del Trabajo, la Federación Sindical y la Industria. Le seguirá una conferencia de Marina Faleiros, Editora de Fastmarkets RISI para Latinoamérica, quien se explayará sobre las estadísticas de la región.

Más tarde, está previsto un panel sobre "La problemática del reciclado en el país y la región", con representantes nacionales y de Brasil.

Como cierre de las Jornadas tendrá lugar un panel de CEOs de importantes empresas del país. Estarán allí representadas Papel Prensa, Ledesma, Arauco Argentina; Cartocor/Zucamor y Softys Argentina.

Las Jornadas son patrocinadas por importantes compañías proveedoras de la Industria Celulósico Papelera. Estarán presentes:

Andritz Fabrics and Rolls; Archroma; Buckman; BW Papersystems; Ecopreneur; Honeywell; Imerys Carbonates; Ingredion; Man Energy Solutions; Nalco Water | An Ecolab Company; Pöyry; Propel; RAE; Sabinur, Solenis; Valmet; Voith Paper.

Av. Belgrano 2852 (C1209AAN) Ciudad Aut. de Buenos Aires - Argentina | Tel: +54 11 4931-0051

info@afcparg.org.ar | www.afcparg.org.ar



tomó en consideración su experiencia y conocimientos para encargar el proyecto a COPASA. Se trataba de suministrar una planta para producir papel tisú de alta calidad destinado a la producción de papel higiénico y otros productos de higiene de gran consumo. Tras realizar los estudios preliminares adecuados, se decidió emprender la construcción de la máquina MP-3, diseñada para producir 90 toneladas al día y alcanzar una producción anual de 35 000 toneladas.

«El proyecto se desarrolló según el calendario inicial y sin incidentes. La dificultad del proyecto venía dada, sin embargo, por la situación geográfica muy particular de la fábrica, a una gran altitud y en una zona alejada de toda infraestructura portuaria, al ser un país que no dispone de salida al mar, lo que dificultó todo el suministro de la maquinaria, incluyendo las tuberías, los cables, las válvulas, etc. que venían desde Europa», explica Argüelles.

«Siempre hemos mantenido una relación técnica y comercial muy fluida».
Andreu Argüelles

va MP-3 en base a un servicio llaves en mano y con la mejor tecnología posible. La entrega incluyó un sistema de preparación de pasta de fibra virgen, una máquina de tisú CP1800, una rebobinadora RVI 1500, además de los sistemas auxiliares, la electrificación y los sistemas de control. COPASA también ha efectuado la ingeniería completa y de detalle, el montaje, la supervisión de montaje, y se ha encargado de la formación y la puesta en

marcha de toda la planta.

Con una velocidad de diseño de 1800 m/min, la nueva línea producirá, entre otros grados, papel higiénico supersuave y de alta calidad destinado a la fabricación de productos de higiene como papel higiénico, papel de cocina, servilletas y pañuelos, entre otros. Todo ello mejorará la calidad y ampliará la gama de productos que la empresa boliviana ofrece bajo el nombre comercial de Perlita, además de permitirle exportar a los países vecinos.

«El proyecto se terminó sin ninguna dificultad, de forma rápida y exitosa. Con un arranque muy por delante de la programación inicial, se logró producir papel dentro de los parámetros de calidad solo seis horas después de las primeras pruebas. A partir de la segunda bobina madre, se consiguió un tisú utilizable en la etapa posterior de *converting*, en las instalaciones de transformación de tisú que la empresa posee en la misma localidad.

En cuanto a los equipos humanos movilizados para el proyecto, «fueron 200 personas las que trabajaron durante aproximadamente seis meses para llevar a cabo la construcción y la instalación de la nueva máquina de tisú», comenta Argüelles. COPASA se encargó de la ingeniería, de la asistencia técnica y de la documentación. «La relación es hoy en día casi familiar, después de tantos años conociéndose y trabajando en sucesivos proyectos».

La clave del éxito del proyecto, según los directivos de COPASA, consistió en la entrega de la nue-



Juan Carlos Claire, gerente de Papelera Vinto, expresó su satisfacción por la tarea realizada: «Estamos muy emocionados con este nuevo proyecto; la nueva línea CPI 800 aumentará la producción de la planta en 35 000 toneladas anuales de papel tisú de alta calidad. El montaje de la maquinaria y las fases de puesta en marcha han sido óptimas gracias a la experiencia y la profesionalidad de COPASA. Es nuestro tercer proyecto con COPASA y, a lo largo de los años, hemos llegado a conocer su organización, su tecnología y a las personas». ■

Papelera Vinto

Datos generales de la empresa:

- Situación geográfica: Cochabamba (Bolivia)
- Año de fundación: 2003

Producción de la fábrica:

- Principales productos fabricados actualmente: Familia papel Perlita
- Toneladas de tisú fabricadas: antes de la MP-3, unas 5000 toneladas/año; durante este año se alcanzará un promedio de 40 000 toneladas/año
- Posición en Bolivia: mayor productor de Bolivia

Características de la nueva máquina:

- Ancho de papel en pope: 2780 mm
- Velocidad del Yankee en producción: 1800 m/min
- Producción: 90 toneladas/día
- Rango de gramajes: 12 g/m² hasta 35 g/m²



Atrojet.T

Un nuevo impulso en fieltros para tisú

Atrojet.T es el fieltro ideal para tisú, gracias a su módulo multiaxial no tejido que se ajusta a sus necesidades:

- **Estructura de hilos** muy flexible y perfectamente adaptable
- Diseños de fieltros hechos a medida – **precisos y estables**
- Disponible en los diseños **más finos** hasta los **más resistentes**
- **Alto desgote** y **perfiles CD más homogéneos** gracias a su alta área de contacto
- Mayor volumen libre en el nip para una **limpieza más efectiva**
- Alta estabilidad dimensional para una **eficiencia duradera**

www.heimbach.com





ANA BELÉN NORIEGA,
secretaria general de
PEFC España

Por: Sophie Ozanne

Con ocasión del vigésimo aniversario de la asociación PEFC, EL PAPEL ha querido entrevistar a su secretaria general en España, Ana Belén Noriega, que repasa los logros obtenidos por la asociación en estos últimos años, tanto en la certificación forestal como en la promoción de la gestión sostenible de los bosques y en el consumo de productos (madera y papel) procedentes de bosques certificados. Gracias a una colaboración sostenida con organismos internacionales y a alianzas con empresas e instituciones que comparten los mismos objetivos, PEFC contribuye a la preservación de la biodiversidad y a un consumo más responsable de productos forestales y papeleros trazados.

«El principal éxito de la asociación en estos 20 años ha sido convertirnos en el sistema de certificación líder en el mundo con 300 millones de hectáreas de bosques gestionados de forma sostenible».

► EL PAPEL: ¿Qué es PEFC?

Ana Belén Noriega: PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) es una organización global sin ánimo de lucro que trabaja para promover la conservación de los bosques para futuras generaciones. La certificación PEFC garantiza, mediante una auditoría independiente, la trazabilidad de la madera, papel, corcho, productos silvestres, etc., a lo largo de la cadena de suministro, informando al comprador o consumidor de que el producto certificado procede de bosques gestionados de forma sostenible.

El sistema PEFC se crea en 1999, estableciéndose como método de reconocimiento internacional de Sistemas Nacionales de Certificación Forestal, de acuerdo a unas normas comunes, pero per-

mitiendo la consideración de las características sociales, económicas y ambientales de cada país. El funcionamiento de PEFC se basa en el reconocimiento mutuo entre los distintos sistemas nacionales de certificación y que implica que un producto certificado PEFC se reconoce como tal a escala mundial, independientemente del país productor. En la actualidad PEFC está formado por 49 países miembros.

Entre los objetivos de PEFC está impulsar y fomentar la certificación forestal, difundir los beneficios de la gestión forestal sostenible, y poner en valor los productos forestales que, como la madera y papel, ayudan a reducir las emisiones de CO₂ y contribuyen al desarrollo de la bioeconomía circular.

■ **¿Cuáles han sido los principales proyectos que la asociación llevó a cabo en 2018 y, de forma más general, los mayores éxitos de la asociación en sus 20 años de vida?**

Entre los principales proyectos en los que ha trabajado PEFC en 2018 podemos destacar la iniciativa "Forests For Fashion" con la que, junto a la sección de bosques y madera de UNECE/FAO, promovemos el uso de materiales sostenibles procedentes de bosques bien gestionados en el mundo de la moda, materias primas de origen forestal como la viscosa que es mucho más respetuosa con el medio ambiente y menos contaminante. También estamos desarrollando la campaña "Designing the future with sustainable timber" dirigida a arquitectos para promover el uso de la madera sostenible certificada en edificios y proyectos constructivos. El principal éxito de la asociación en estos 20 años ha sido convertirnos en el sistema de certificación líder en el mundo con 300 millones de hectáreas de bosques gestionados de forma sostenible por 750 000 selvicultores y propietarios forestales, y con más de 20 000 empresas certificadas que producen de manera responsable y sostenible.

■ **¿Podría explicarnos con más detalle la metodología de certificación y los criterios que se valoran en la gestión de los bosques para determinar que dicha gestión es sostenible?**

La Gestión Forestal Sostenible contempla la multifuncionalidad del monte, integrando las exigencias de los diferentes usos y funciones, tanto en montes protegidos como productivos y recreativos, ya sean pinares, alcornocales, choperas, robledales, hayedos, sabinares u otros. Abarca el inventario forestal, la planificación de la ordenación, la silvicultura, el aprovechamiento, así como las repercusiones ecológicas, económicas y sociales de las actividades forestales.

Por otro lado, la Certificación Forestal es la evaluación por una tercera parte independiente, cualificada y acreditada, quien certifica que las prácticas de gestión forestal cumplen una serie de normas de sostenibilidad acordadas colectivamente.

■ **¿Cómo se articulan la certificación y la ayuda a la gestión sostenible de los bosques?**

A través de la formación a propietarios forestales para aplicar los criterios de sostenibilidad a su ges-

tion y también el asesoramiento a los principales actores de la cadena de custodia, es decir, empresas, proveedores, prescriptores, etc.

■ **¿La política de certificación evoluciona? ¿Hay una tendencia a ser más estricta o más laxa?**

Sí, evoluciona constantemente. Por ejemplo, en 2018 se aprobó la revisión de la norma de Gestión Forestal Sostenible y Certificación Forestal en la que se han reforzado los aspectos sociales para incluir requisitos sobre salarios mínimos para los trabajadores forestales, igualdad de oportunidades de empleo y no discriminación, e la igualdad de género, además de la salvaguarda de los intereses de los pueblos indígenas.

■ **¿La certificación de los bosques puede ayudar a luchar contra la despoblación del mundo rural?**

Sí, porque la certificación forestal aporta los mecanismos para hacer una gestión sostenible y también desde el punto de vista social y económico, ya que a través de una buena planificación multifunción-multiproducto se pueden diversificar las actividades, recuperando actividades tradicionales e innovando con nuevas, de manera que se extraiga todo el PIB de las zonas forestales, incluyendo turismo, restauración, productos no madereros, etc.

■ **¿De qué forma PEFC participa en los grandes debates y en las iniciativas globales de lucha contra el cambio climático? ¿Qué medidas se han tomado para apoyar la aplicación de los acuerdos de París?**

En materia de bosques, el Acuerdo de París recoge en su artículo 5 que se deben adoptar medidas para conservar y aumentar los sumideros y almacenamiento de gases de efecto invernadero, incluidos los bosques. También se insta a que se tomen medidas para aplicar y apoyar las políticas y los incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques y de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo. En cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 hay vínculos más que evidentes con el trabajo que PEFC desarrolla en base a la visión de un mundo en el que las personas gestionen los bosques de forma sos-

tenible. De los objetivos 2030, el que hace referencia directa a la gestión forestal sostenible es el número 15 "Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica". Aun así, hay otros muchos de los objetivos vinculados a nuestro trabajo y a los bosques.

■ *¿Qué acciones se están llevando a cabo en los parques naturales?*

Por ejemplo, en España, se han incorporado a la certificación forestal PEFC 15 486 hectáreas del Parque Nacional de Doñana, que fueron arrasadas por el fuego, como medida para recuperar esta área emblemática de los daños sufridos por los incendios.

■ *¿Cuál es la relación de la asociación PEFC con las grandes compañías forestales y fabricantes de pasta y papel?*

Las grandes productoras de pasta de papel a escala internacional como CEPI, EPIS, ETS, ICFPA, International Paper, Smurfit Kappa, Stora Enso, Mondi, Metsä Group o Suzano Pulp and Paper son miembros del consejo de PEFC y están certificadas con nuestro sello visibilizándolo en sus productos. También son miembros organizaciones forestales internacionales como EKI, FECOF, UEF, USSE, CEETTAR, entre otras.

A escala nacional, ASPAPEL es socio de PEFC España y su director forestal ocupa el cargo de vicepresidente.

■ *¿Cuáles son las principales organizaciones con las que colabora PEFC?*

A nivel mundial PEFC colabora con Naciones Unidas, FAO. Entre los eventos destacados para 2019 está nuestra participación en la Asamblea Medioambiental de Naciones Unidas que se celebra en Nairobi (UN Environment Assembly 2019). En España las organizaciones con las que traba-

jamos son el Consejo Económico y Social, Plataforma tecnológica del embalaje, Forética, ASPAPEL, AERCE, ACES, entre otras.

■ *¿Qué regiones de España y qué países de América Latina son los más dinámicos en cuanto a crecimiento de los bosques, gestión sostenible y certificación?*

En 2018 la superficie forestal certificada en España bajo el sistema PEFC alcanzó las 2 208 827 hectáreas. La comunidad que cuenta con más superficie forestal certificada es Castilla y León con 727 378 hectáreas, lo que supone el 33 % de la superficie nacional certificada y Navarra es la comunidad con un mayor porcentaje de superficie forestal certificada PEFC que cuenta con 67 %. Por otro lado, Galicia concentra el mayor número de propietarios y gestores certificados, en su mayoría de minifundio y pequeña propiedad, con 21 801 (6578 nuevos propietarios en 2018). En América Latina, Uruguay, Argentina, Brasil y Chile destacan por el éxito de sus políticas de gestión sostenible de los bosques y también por el compromiso de la industria editorial con la certificación PEFC a la hora de utilizar papel certificado y desarrollar procesos de impresión sostenibles.

■ *¿Cuál es el origen de los incendios a los que desgraciadamente hemos asistido últimamente en Cantabria y Asturias?*

Principalmente, la suma de normativas no adecuadas a la realidad forestal, que no favorecen la ordenación racional de los usos del territorio. Se habla de la falta de protección a los bosques quemados, donde ya no se acota al pastoreo, impidiendo claramente la regeneración de las masas forestales por pastoreo o sobrepastoreo. Eso unido a la pertinaz sequía de los últimos meses convierte los bosques de la cornisa cantábrica en un polvorín.

■ *¿Cómo se puede ayudar a los productores y los silvicultores que trabajan en el terreno?*

Desde diferentes sectores de diferentes maneras. Por parte de la sociedad hay que reconocer me-

por su trabajo y entender los beneficios sociales y medioambientales que los selvicultores proporcionan a la sociedad y al planeta.

■ *¿Qué puede hacer una organización como PEFC para fomentar un modelo más sostenible entre los ciudadanos, en particular en el ámbito de los embalajes y el reciclaje?*

PEFC promueve un consumo más responsable a través de los productos forestales. Madera, papel, corcho, resinas, productos silvestres, pellets, son productos ecológicos, reciclables, renovables que mediante la certificación PEFC aseguran que proceden de bosques bien gestionados. Es vital

para poder desarrollar un modelo de consumo responsable que los consumidores busquen la etiqueta PEFC en los envases y embalajes, cajas de madera, etc. y elijan los productos que la llevan. Según una reciente encuesta, más de 2/3 de los consumidores en todo el mundo creen que las etiquetas de certificación forestal son importantes para promover la gestión sostenible de los bosques del planeta. En España, el 60 % de los consumidores afirman que el sello PEFC les transmite confianza.

Por otro lado, PEFC ha realizado campañas con los grandes distribuidores como Alcampo o Leroy Merlin, para promover el consumo de los productos forestales certificados. ■



emtec
Innovative Testing Solutions

Con 300 unidades vendidas en el mundo, queda claro que la Industria del Tisú habla en TSA!

Klabin es la primera empresa de América del Sur en hacer un pedido por OCI en la tienda virtual Voith Webshop

Klabin ha integrado su sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) a la plataforma digital Voith Webshop para hacer un pedido por OCI (*Open Catalog Interface*). De esta manera, el fabricante brasileño se une a más de 60 empresas de todo el mundo que ya utilizan el portal desarrollado por la multinacional alemana para realizar compras las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Otros fabricantes de papel de Brasil también están en negociaciones para implantar el sistema. «La flexibilidad de los horarios para hacer los pedidos, la transparencia del proceso y el área personalizada de cada fabricante de papel son algunas de las ventajas de la tienda virtual», indican los responsables de la plataforma. El sistema integrado asegura un procesamiento rápido y eficiente de los pedidos de partes de repuesto, lo que reduce el tiempo de búsqueda por los componentes. La adhesión a la tienda virtual y la integración al sistema operativo OCI facilitan las órdenes de compra del departamento de mantenimiento directamente en el sistema ERP. Al optar por la tienda virtual, la empresa agiliza los pedidos y logra un mayor control de sus compras, puesto que los precios, plazos y cantidades en el stock están disponibles con un solo clic. «El futuro de la industria del papel está vinculado a la automatización de los procesos. Se ha demostrado que la integración de los sistemas es importante para agilizar los procesos y generar una mayor eficiencia operacional. Estamos satisfechos con los primeros resultados del uso de la plataforma de Voith», declaró Joel Crivelari, gerente de Compras de Klabin.

GLV presenta su nueva gama de cajas de entrada FlexJet™



GLV ha anunciado el lanzamiento de su nueva línea de soluciones de caja de entrada bajo el nombre FlexJet™, dotada de una nueva tecnología diseñada para optimizar el rendimiento de las máquinas de papel de todo tipo, desde papel para ondular y de embalaje hasta papeles finos y especiales. Esta nueva línea viene a completar la gama de cajas de entrada

de GLV y ofrece opciones múltiples con tecnologías actualizadas y soluciones a medida, pensadas para responder a las necesidades específicas de las fábricas de papel en una amplia gama de aplicaciones. Los distintos modelos son FlexJet™ F, FlexJet™ S, FlexJet™ R y FlexJet™ C; éste último diseñado específicamente para la celulosa microfibrilada (MFC por sus siglas en inglés) y otros aditivos. «La ingeniería detrás del desarrollo de FlexJet™ pretende solucionar problemas para nuestros clientes», explica Marc Foulger, responsable de negocios global para cajas de entrada de GLV. «El diseño innovador de la boquilla del FlexJet ofrece una métrica

clave para optimizar las propiedades de la hoja para varios tipos de papel. Las boquillas permiten a la caja de entrada producir una hoja más cuadrada para grados de papel tales como el papel *liner* y, por consiguiente, una mayor resistencia en la dirección transversal en la máquina de papel.»

Este nuevo avance en la tecnología de formación de la hoja es la última innovación de GLV en los cuarenta años de historia de la compañía, dedicados a ofrecer soluciones a sus clientes en ámbitos como la ingeniería, la maquinaria y la fabricación. La empresa cuenta ya con varias instalaciones exitosas y proyectos de sustitución en Norteamérica, Europa y Asia. En los últimos años, GLV ha desarrollado otras soluciones sostenibles para la fabricación de papel, pulpeo de pasta química y preparación de pasta como, entre otros, el sistema de posicionamiento de cuchillas MagTrim®, el accesorio de lavado de cubiertas Coru-Lok® o el refinador DD®.

Pasaban suministra una nueva laminadora de cartón al grupo Pyroll Converting en el Centro de Servicio de Siltakyla



Pasaban ha suministrado una nueva máquina laminadora al grupo Pyroll Converting –que tiene una capacidad de laminado de más de 400 000 toneladas en cinco de sus centros de servicio– con el objetivo de aumentar la producción de cartón estucado y no estucado del grupo. La empresa vasca diseña y fabrica máquinas para la fábrica de *converting* del grupo Pyroll desde hace más de veinte años, y la laminadora de cartón KB 2300 de este nuevo proyecto está diseñada para plantas con altas exigencias de producción. Así pues, tiene la capacidad de procesar cualquier tipo de cartón con un rango de gramaje de entre 180 y 450 g/m² a una velocidad de trabajo de 350 m/min. «Tenemos una asociación a largo plazo con Pasaban, a quién hemos comprado varios equipos de conversión de papel en los últimos años. La última inversión con la cortadora KB2300 Pasaban en Siltakyla cumplirá los requisitos de calidad y capacidad de nuestros clientes», declaró Tero Karstikko, vicepresidente de Pyroll Converting. La laminadora diseñada para Pyroll está equipada con una estación de desenrollado rotativo con empalme automático que le permite funcionar a toda velocidad sin deceleración. El cambio de palet se realiza a velocidad máxima y, gracias al carácter altamente automatizado de la máquina, los cambios de formato se pueden realizar en un tiempo muy corto.

España es el octavo país europeo en aprovechamiento de la madera para energía, pese a ser el tercero en superficie forestal

España registra un nivel de aprovechamiento de la biomasa forestal muy inferior al potencial que aguarda en el monte. Es el tercer país de Europa en superficie forestal arbolada, por detrás de Suecia y Finlandia, y su masa forestal crece a un ritmo anual del 2,19 % (la media europea es de 0,51 %), pero aun así es el octavo en aprovechamiento de la madera: cada año se quedan en el monte del orden de 30 a 40 Mm³ de madera y biomasa. En países de nuestro entorno con un clima y una conformación del bosque semejantes y un sector bioenergético bastante más maduro, como Francia o Italia, los porcentajes en el uso de la madera para energía tienen un peso mucho mayor. Así, el consumo de biomasa per cápita en España es de 0,103 tep/hab, mientras que en Finlandia es de 1,435 tep/hab.

Así lo explicó la gerente de COSE (Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España), Patricia Gómez Agrela, durante la Feria Internacional de Energía y Medioambiente celebrada en Madrid, en el marco de la jornada técnica organizada por la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), que este año giraba en torno a los progresos de la biomasa en España. El recurso es cada vez más abundante, debido al despoblamiento

del mundo rural y el abandono de los aprovechamientos y usos tradicionales de los bosques, y porque las extracciones son inferiores al crecimiento anual, lo que conlleva la acumulación de existencias en el monte que no se están valorizando.

El consumo de madera para otros usos, como el aserrío o la fabricación de pasta de papel o tableros, tiene un techo más o menos definido, mientras que el uso energético (mayoritariamente térmico) de la biomasa forestal ha crecido de manera sostenida durante la última década. «El consumo final de la energía bio crece exponencialmente, por su enorme grado de eficiencia. Queda todavía mucha biomasa en el monte, que se queda sin utilizar. Además de desaprovechar un recurso y una oportunidad, esto supone un evidente riesgo de incendio», observa la gerente de COSE. En los últimos diez años España ha sufrido una media anual de más de 14 000 incendios forestales, que han quemado más de 100 000 ha anuales.

Ante esta amenaza, COSE propone aumentar el aprovechamiento de la biomasa de los montes, para reducir el riesgo de incendios forestales, contribuir a mitigar el cambio climático y favorecer la bioeconomía rural, así como mejorar la vitalidad de las masas forestales frente a plagas y enfermedades e impulsar un desarrollo rural. Según la Asociación Europea de la Biomasa (AEBIOM) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la biomasa para uso térmico genera 135 empleos (desarrollo rural) por cada 10 000 consumidores, mientras que el gasóleo y el gas natural generan tan solo 9 empleos. ■

BoostTEK[®]

Screening Performance Pack

**Revolutionising fibre processing
in OCC recycling, stock preparation,
and pulp mills.**

Designed for screening systems, the BoostTEK Performance Pack uses system pressure to amplify the breakdown of stock mats that form on, and ultimately block, the screen cylinder. This proprietary technology improves screen performance resulting in lower energy consumption, increased capacity, improved contaminant collection, and a higher yield of clean pulp fibre.

Kadant Lamort SAS

39, Rue de la Fontaine Ludot • CS 30046 • 51302 Vitry-le-François Cedex • France
Tel: +33 (0)3 26 74 80 80 • Fax: +33 (0)3 26 72 08 33 • www.kadant.com

©2018 Kadant Inc.
* Patents Pending



KADANT

En este artículo, Oriol Cusola Aumedes —profesor del grupo de investigación CELBIOTECH de Ingeniería y biotecnología en materiales papeleros y lignocelulósicos de la Universidad Politécnica de Catalunya en Terrassa— y el profesor Josep F. Colom Pastor explican los diversos tipos de enzimas y su utilización en la industria papelera

Aplicación de enzimas en la industria papelera, una visión global

La biotecnología es el conjunto de procesos científicos y tecnológicos en los que intervienen agentes biológicos para proporcionar bienes o servicios. Es un área pluridisciplinar en la que intervienen campos como la microbiología, bioquímica, genética, química, biofísica, y la ingeniería.

La aplicación de biotecnología en la industria papelera tiene sus inicios en la década de los 70. Su utilización se remonta a la segunda mitad de los años 80, cuando se realizaron los primeros ensayos industriales.

Una de las aplicaciones de la biotecnología es la aplicación de enzimas a los procesos de fabricación de pastas y papel. Las enzimas son moléculas de naturaleza proteica que catalizan reacciones químicas. Actúan sobre unas moléculas denominadas sustratos transformándolas en moléculas diferentes. El nombre de la enzima suele derivarse del sustrato o de la reacción química que cataliza. Por ejemplo, celulasa proviene del sustrato sobre el que actúa: la celulosa (Wikipedia).

Para aplicar estas técnicas ha sido necesario adecuar la formación de los técnicos por una parte y por otra conocer mejor los mecanismos de actuación de las enzimas sobre los diversos componentes de la madera, en nuestro caso: celulosa, hemicelulosas y lignina principalmente.

La industria papelera ha venido utilizando enzimas desde hace ya años: xilanasas para el preblanqueo de pastas, amilasas para la conversión del almidón, proteasas para el control biológico de limos (slimes). Las celulasas han sido estudiadas con objeto de modificar las fibras.

Las enzimas más importantes son: celulasa, xilanasas, lacasa y lipasa. La xilanasas y lacasa se

encuentran especialmente en el blanqueo y deslignificación de pastas, las lacasas también en la eliminación del pitch. La celulasa y lipasa están asociadas a la fabricación de papel. La aplicación de xilanasas en el blanqueo de pastas es una tecnología ya bien conocida utilizada por numerosas fábricas de pasta.

Pero no es hasta recientemente que se han utilizado enzimas de un modo habitual que conducen a mejoras en la calidad, con menores costos de operación, reduciendo los costos de fibras, incrementando la velocidad de las máquinas y con menores costos de productos químicos.

En cuanto a la distribución de la venta de enzimas globalmente es aproximadamente: 65% enzimas industriales utilizadas en el almidón, detergentes, textiles, cuero, pasta y papel y productos de cuidado personal; 25% destinado a usos alimentarios, leche, cerveza, vino, grasas y aceites, panaderías. Finalmente las enzimas para la alimentación, comprendiendo las que se utilizan para alimentación animal, suponen alrededor del 10% del mercado.

Las enzimas ofrecen importantes ventajas sobre los catalizadores químicos: se derivan de recursos renovables, son biodegradables, trabajan en condiciones relativamente suaves de temperatura y pH y presentan una buena selectividad con relación a los soportes sobre los que actúan.

La aplicación comercial de las enzimas en general ha tenido que enfrentarse a diversos problemas: la producción de enzimas es un proceso costoso y complicado, además ciertas enzimas necesitan mediadores para mejorar su eficiencia. Por otra parte otras han necesitado una adaptación para poder actuar en medios con una determinada temperatura y pHs.

Blanqueo de pastas kraft

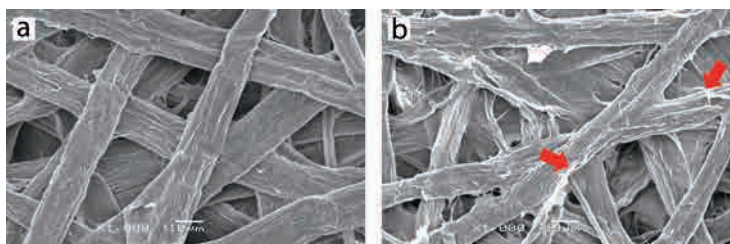
Las técnicas convencionales de blanqueo de pastas han venido utilizando hasta hace relativamente poco, el cloro y también sus derivados. Ello da lugar a efluentes que pueden dañar el medioambiente. Particularmente cuando se blanquea con cloro molecular se producen dioxinas. La industria papelera ha dedicado grandes esfuerzos para mejorar el blanqueo y hacerlo menos contaminante.

Al considerar el cambio a blanqueos libres de cloro se abren diversas opciones: deslignificación con oxígeno, cocción extendida, sustitución del cloro elemental por dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno y ozono. La mayoría de estas opciones envuelven modificaciones del proceso y fuertes inversiones. Las enzimas suministran un modo simple y no costoso para reducir el cloro y sus derivados sin incurrir en grandes inversiones.

Existen dos grandes modos de eliminar lignina de las pastas: utilización de hemicelulasas (principalmente xilanasas) o enzimas ligninolíticas que destruyen la lignina.

Las xilanasas como otras hemicelulasas no atacan directamente la lignina, es por ello que su utilización se considera un método de blanqueo indirecto. El mecanismo de la actuación de la xilanasas está sujeto debate. En el caso de las pastas kraft se han sugerido varias hipótesis sobre la actuación de las xilanasas: 1) La acción de la xilanasas consistiría en actuar sobre los xilanos que una vez disueltos han reprecipitado sobre las fibras. Ello daría lugar a una apertura de poros de la fibra haciendo la lignina más accesible a los reactivos químicos en posteriores estadios. 2) xilanos unidos a la lignina serían hidrolizados y solubilizados por acción de las xilanasas. Algunos consideran que los xilanos actuarían como agentes ayudantes de blanqueo mas que unos auténticos agentes de deslignificación ya que esta enzima no degrada directamente la lignina.

Los beneficios de la utilización de xilanasas incluyen una mejora de la blanqueabilidad de las pasta, ahorro de productos químicos, reducción de la reversión de blancura, y disminución de la contaminación. Por ejemplo, La utilización de estas enzimas puede compensar la carencia de dióxido de cloro cuando su producción es un factor limitante. Su aplicación ha conducido a menores AOX en los efluentes debido a la reducción de compuestos clo-



Micrografías de microscopía SEM de pasta de eucalipto antes (a), y después de un tratamiento de biorefinado utilizando enzimas tipo celulasa (b). Se puede apreciar el efecto de la enzima en la morfología de las fibras.

rados; la resistencia de la pasta se mantiene o incluso experimenta un ligero incremento, la viscosidad de la pasta es normalmente mejor debido al incremento del grado de polimerización por la eliminación de xilanos. La combinación con pectinasa ha mejorado la reducción en el consumo de cloro.

La inversión requerida es mínima y los cambios en el proceso también fáciles. Es muy importante que las xilanasas utilizadas no tengan actividad celulasa, lo que implicaría pérdida de rendimiento en términos de pérdida de celulosa, degradación de la calidad de la pasta y costo del tratamiento de efluentes.

Dos aspectos importantes sobre la investigación de estas enzimas han sido su aplicación a pH 6-8 por una parte y la obtención de una buena termoestabilidad para resistir las temperaturas de la pasta.

Las xilanasas se aplican industrialmente desde hace varios años. Ya en 2009 se informaba que alrededor de 20 fábricas de Estados Unidos y Escandinavia utilizaban estas enzimas en el blanqueo. Avances en la tecnología ha reducido los costos de producción, haciendo de estas enzimas una elección económica y amiga del medioambiente. Hoy existen algunas compañías importantes que suministran xilanasas. Las enzimas ligninolíticas, a diferencia de las xilanasas, atacan la lignina directamente y son más efectivas.

Entre las enzimas que degradan la lignina están las lacasas y el sistema lacasa-mediador. Con este sistema se pueden blanquear fibras tanto madereras como no madereras. Las lacasas son enzimas oxidativas que han tenido un fuerte impacto en la industria de pastas y papel por sus prestaciones superiores a las de otras enzimas especialmente en el blanqueo. Habitualmente, la lacasa se utiliza con un mediador; uno de los más efectivos es el denominado HBT. La presencia de oxígeno es necesaria en estas reacciones. La lacasa oxida el mediador y se genera un co-mediador oxidante que es el agente de blanqueo real.

Para su utilización como agente de blanqueo,

han sido también citadas las manganeso-peroxidasas y las celobiosa-dehidrogenasas.

También se han reportado beneficios mediante la aplicación de xilanasas y lacasas, ya sea secuencialmente o también simultáneamente. En ambos casos se disminuye el número Kappa y se aumenta la blancura.

Hace unos años, se vio que en el pasteado kraft se formaban unos ácidos llamados exenurónicos (HexA) que contribuyen a una serie de efectos negativos sobre las pastas: incremento del número kappa, consumo de reactivos de blanqueo, incremento de la reversión de blancura. Se ha comprobado que la utilización tanto de xilanasas como de lacasas y el sistema lacasa mediador contribuyen a la eliminación de HexA.

Biopasteado

Pastas mecánicas: Se ha definido el biopasteado como el pretratamiento de astillas con cultivos de hongos que modifican la lignina y los extractivos mediante una incubación que puede durar días o semanas. Con estos ensayos se busca disminuir la energía necesaria para la desintegración de las astillas. Alguna de las enzimas investigadas ha sido la celobiohidrolasa, de la familia de las celulasas. También se han utilizado pectinasas para impregnar astillas previamente a su refinado, con el fin de utilizar menos energía en la obtención de pasta para obtener el mismo grado de desgotado y resistencia. Combinando un pretratamiento alcalino con uno enzimático se han obtenido mejoras en la reducción de energía en la fabricación de pasta termomecánica.

Pastas químicas: Se han aplicado enzimas en pasteado kraft con el objetivo de mejorar la cocción. Parece evidente que el pretratamiento con hongos ligninolíticos acorta el tiempo de cocción necesario para alcanzar un determinado nivel de deslignificación o equivalentemente, para el mismo tiempo de cocción la lignina residual en la pulpa y el consumo de reactivos es menor en las astillas pre-tratadas. Este comportamiento se observa para cualquier proceso químico de cocción y tanto en especies de madera frondosas como coníferas o en plantas anuales.

Se han reportado también resultados positivos en biopasteado, tanto químico como mecánico, utilizando el sistema lacasa-mediador. En el caso de pastas mecánicas de refino, se

han conseguido hasta un 20 % de ahorro de energía de refinado. En las pastas químicas se ha obtenido una mejor deslignificación y rendimiento en pasta.

Fabricación de papel

Retención. En el caso de pastas mecánicas blanqueadas con peróxido en medio alcali, se solubilizan pectinas que crean un aumento significativo de la demanda catiónica. La adición de pectinasas puede reducir considerablemente esta demanda. De este modo se han conseguido ahorros en la utilización de agentes de retención.

Refinado. En la fabricación de papel, el refinado de las pastas es una operación importante para aumentar los enlaces entre las fibras y desarrollar la resistencia del papel. Sin embargo, es una operación muy intensiva en energía. Las celulasas hidrolizan la celulosa reduciendo la energía de refino para conseguir las mismas cualidades de la pasta. En el caso del tissue se consiguen mejores mano y suavidad. En fábricas que van justas de capacidad de refino se puede conseguir mayores resistencias con la aplicación de celulasas.

Las xilanasas también pueden contribuir a ahorros de energía en el refinado. En algunos casos se ha reportado reducciones del tiempo de refino importantes sin afectar a las resistencias del papel.

Con mezclas de xilanasas y celulasas se ha incrementado la drenabilidad de las pastas. En cada caso hay que estudiar las dosis óptimas a utilizar.

En ciertos casos la aplicación de enzimas ha permitido reducir la cantidad de fibra virgen a favor de fibra reciclado, conservando las mismas resistencias.

Control de extractivos

Los extractivos (pitch) son una mezcla de diversos componentes, entre ellos ácidos grasos, ácidos resínicos, esteroides, glicéridos de ácidos grasos y otras grasas y ceras. Se han definido como los componentes de la madera que son solubles en metileno. Son menos del 10 % pero pueden causar problemas en la fabricación de papel.

El pitch puede reducir la resistencia del papel al interferir la formación de puentes de hidrógeno en la formación de la hoja, afectar al

funcionamiento de la máquina de papel (*runnability*) y aumentar el consumo de energía.

Las enzimas de lipasa pueden hidrolizar triglicéridos y ésteres que se encuentran en los extractivos de la madera. Algunas lipasas se han comercializado para controlar el pitch en algunas fábricas. En algún caso se ha encontrado que las lipasas mejoran el coeficiente de rozamiento de ciertos papeles.

La lacasa es una de las enzimas que se han citado para combatir el problema de los extractivos; aunque su acción no es totalmente clara se ha visto que afecta a muchos de los componentes de los extractivos. También aquí se ha estudiado el efecto de los mediadores con resultados positivos. El sistema lacasa-mediador elimina compuestos lipofílicos causantes de la deposición del pitch.

En las fábricas integradas, una de las ventajas es de poder reducir el tiempo de almacenamiento de la madera, al poder contrarrestar con enzimas el efecto de los extractivos.

Control de stickies

Una aplicación interesante ha sido la utilización de esterasas para el control de stickies. En este caso la enzima actúa sobre el acetato de polivinilo hidrolizándolo a alcohol polivinílico que es menos pegajoso. Se ha comercializado una enzima utilizada en muchas fábricas en el mundo.

Mejora del drenado

El drenado en la máquina de papel podría ser facilitado si se eliminan ciertos finos o pequeñas partículas de la superficie de las fibras. Se ha conseguido esta mejora con la utilización de xilanasas y en combinación con celulosas.

Limpiezas y control de lomos (slimes)

Slime es el nombre genérico que se da a los depósitos de origen microbiano en las fábricas de papel. Pueden causar problemas de operación importantes. Al aparecer los slimes, muchas veces la solución ha sido ir probando diversos biocidas hasta que uno actúe sobre el microbio y destruya la fuente del slime. Algunas enzimas tipo hidrolasa pueden actuar sobre los slimes, consiguiendo polímeros de bajo peso molecular solubles en el agua.

Tradicionalmente, en la industria papelera se

han realizado tratamientos de limpieza con sosa cáustica. Estos tratamientos de limpieza se han mejorado utilizando amilasas en combinación con lipasa y proteasa. Para la eliminación de limos y el control del crecimiento de bacterias en máquina de papel también se pueden utilizar este tipo de enzimas. Esta técnica ha dado muy buenos resultados en fábricas con sistemas de estucado basado en almidón.

Destintado

El incremento en la utilización de papeles estucados y nuevos tipos de tintas que contienen polímeros sintéticos en las impresiones laser y xerográficas ha hecho que se deban utilizar métodos de blanqueo diferentes a los convencionales.

El destintado enzimático puede ayudar a mejorar la calidad de las fibras secundarias.

Las celulosas han sido ampliamente utilizadas en el destintado de papeles de oficina. Con la tendencia a realizar el destintado en condiciones neutras, puede aparecer más oportunidades para las enzimas. La mayoría de las publicaciones tratan de las celulosas y de las hemicelulasas y su mezcla. Se han depositado patentes sobre otras enzimas: esterasas, lipasas y pectinasas. Nuevamente también se han mostrado efectivos el sistema lacasa mediador y las xilanasas aplicadas, por separado o en combinación.

Con el tratamiento enzimático se conseguirían mejores propiedades físicas, blancuras más altas y menos tinta residual, en comparación con el destintado químico convencional. La capacidad de drenado de las pastas es también mejorada con el sistema combinado xilanasas/lacasa. Además de las propiedades físicas y de la blancura, se ha mejorado la viscosidad y cristalinidad junto a una disminución del Kappa y de los químicos para el blanqueo.

La catalasa se ha utilizado en plantas de destintado, así como en el blanqueo de pastas mecánicas para desactivar el peróxido de hidrógeno residual. Existen en el mercado catalasas ácidas y alcalinas.

Biorefinerías

En estos últimos años se ha hablado mucho del biorrefinado. Tendría como objetivo ampliar la gama de productos que se elaboran en una fábrica de pasta kraft. Se podría hacer una

analogía comparando con la industria petrolífera, que extrae diversos productos derivados del petróleo a partir del crudo (refinerías). En el caso de la industria forestal, el biorefinado daría lugar a diversos productos de la madera y otras materias vegetales en general (biorefinerías).

Una idea es prehidrolizar las astillas para separar hemicelulosas como subproducto. Mediante xilanasas se ha llegado a producir una mezcla de xilooligosacáridos con valores terapéuticos. Otro subproducto es el xilitol utilizado como edulcorante artificial.

La obtención de etanol a partir de substratos celulósicos como serrín, mediante hidrólisis enzimática, seguido de fermentación de la glucosa podría ser otra vía.

Funcionalización

La funcionalización consiste en modificar la superficie de las fibras con objeto de comunicarles nuevas propiedades. Para ello, una vía que se ha seguido ha sido la de anclar pequeñas moléculas sobre las fibras mediante injerto. Uno de los métodos utilizados ha sido unir a la lignina —que está fuertemente adherida a la fibra— ciertos compuestos de bajo peso molecular. En este caso la utilización de lacasas ha sido fundamental. Algunos ejemplos de esta funcionalización han sido la obtención de propiedades antibactericidas o también hidrofóbicas y antioxidantes. Asimismo, se han realizado bioinjertos asistidos por lacasa para mejorar la resistencia de papeles kraft con alto contenido en lignina (altos números kappa).

Pastas para disolver

La producción de estas pastas es un paso previo para la manufactura de rayones, celofán, acetatos y, en general, derivados de la celulosa. Las pastas para disolver deben tener un alto contenido en celulosa (alta pureza) y cantidades muy reducidas de hemicelulosas, lignina y resinas. El modo tradicional de obtención de estas pastas ha sido el proceso al bisulfito. También se ha utilizado el proceso kraft con una hidrólisis previa para eliminar las hemicelulosas. Consideraciones medioambientales han sugerido la utilización de enzimas como una alternativa a los procesos convencionales para la purificación de estas fibras. Las enzimas utilizadas para producir pastas para

disolver han sido las xilanasas y las celulasas. La eliminación completa de hemicelulosas parece difícil, sin embargo el tratamiento con xilanasas puede reducir la carga química en la extracción caústica o facilitar la extracción de xilanos en el caso de pastas kraft.

Otras aplicaciones de las enzimas

Eliminación de astillitas o *shives*. Se trata de paquetes de fibra que no se han separado correctamente en el pasteado. Son más oscuros que el resto de pasta. Se ha descubierto una formulación con enzimas (mezcla de proteínas, alguna de las cuales son xilanasas) que es eficaz a la hora de eliminar las astillitas. La aplicación se realiza en la pasta marrón.

Descortezado. En esta operación se gastan cantidades importantes de energía. El descortezado se realiza en el límite del leño con la corteza. Aquí existe una capa de células que se llama el cambium. Contiene pectinas y muy poca lignina. Las pectinasas han funcionado y también las xilanasas. Se han conseguido disminuciones importantes de energía. La dificultad en este caso es la penetración de la enzima en el cambium de troncos enteros. Otras enzimas citadas para el descortezado han sido las hemicelulasas, celulasas, y otras proteasas. Enriado del lino. Es una operación común a la industria textil. La liberación de las fibras se produce de un modo natural por enzimas producidas in situ mediante microorganismos. Se cree que las pectinasas juegan un papel importante, si bien las xilanasas pueden también actuar. La utilización de mezclas de enzimas podría conducir a nuevas técnicas de liberación de fibras.

Reducción del arrancado de vasos (*vessel picking*). Las pastas de frondosas son una mezcla de fibras y vasos. En la impresión del papel estos vasos pueden desprenderse al no estar bien anclados en la superficie del papel y dar lugar a defectos. Con la utilización de enzimas tipo celulasa se ha podido solucionar este problema.

Mejora de las propiedades de resistencia del papel. Se han llevado a cabo algunas investigaciones para ver la influencia de un tratamiento Lacasa-Mediador (LMS) sobre la resistencia de los papeles. Se ha visto que el sistema LMS es más efectivo que solo lacasa en el caso de papeles kraft no blanqueados. El aumento de resistencia se ha atribuido a la polimerización

de la lignina y al establecimiento de uniones de lignina entre fibras adyacentes.

Tratamiento de aguas de proceso y efluentes. Para cumplir con las normas ambientales, la industria papelera necesita reducir el consumo de agua y las descargas de efluentes. Además de los extractivos lipofílicos que causan problemas de pitch, las llamadas aguas blancas pueden contener lignina y lignanos que perjudican las resistencias del papel final y su blancura. Diversas investigaciones han demostrado que un tratamiento con lacasas puede disminuir tanto los extractivos como la lignina y derivados. Tratamientos con lacasas pueden contribuir a eliminar o rebajar la toxicidad de clorofenoles. Han contribuido también a la reducción del color de los efluentes.

Tableros de fibras y partículas. Aunque estos productos no forman parte de la industria papelera, citemos que las lacasas han sido investigadas para facilitar la adhesión entre los elementos componentes. Con ello se evitaría la utilización de resinas con base formaldehído.

Conclusión y perspectivas futuras

La aplicación de enzimas en la industria papelera ya ha dado lugar a procesos verdes y amigables con el medioambiente. Hasta ahora la aplicación más importante ha sido en el blanqueo de pastas, al permitir una disminución y ahorro de agentes de blanqueo que dan lugar a productos contaminantes. Con ello se evita la descarga de productos que contaminan el medioambiente. Una reducción de la utilización de estos productos químicos significa una menor utilización de agua en aquellos lugares en que su escasez es un problema.

En otros campos de la industria papelera, las enzimas ya se utilizan habitualmente. La funcionalización, así como la obtención de propiedades nuevas en papeles, constituyen ya resultados prometedores.

Al ser la producción de enzimas de un alto costo, deben mejorarse todo los factores que conduzcan a fabricaciones a gran escala y que resulten económicas. Ello indica que deben implementarse tecnologías de producción de enzimas de bajo costo.

La biotecnología moderna puede suministrar nuevas enzimas con propiedades mejoradas que puedan trabajar en un amplio rango de pH y temperaturas y unas lacasas de alto potencial redox.

En el libro “*Biotechnology for Pulp and Paper Processing*” de Pratima Bajpai —que se cita más adelante— se dan los estadios de progreso en la utilización actual de las enzimas.

Escala comercial: Blanqueo de pasta kraft, modificación de las fibras para mejorar su capacidad de refinado, mejora del drenado de las pastas, mejora del arrancado de vasos, destinado, control de stikies, modificación del almidón, eliminación del pitch, control de slimes, y producción de químicos y combustibles de rechazos y aguas residuales.

Escala piloto: Pasteado biomecánico, pasteado bioquímico, blanqueo de pasta con sistema lacasa mediador, purificación de efluentes de blanqueo, producción de pastas para disolver y enriado del lino.

Escala de laboratorio: Utilización de enzimas para el descortezado. ■

**Prof. Oriol Cusola Aumedes y
Prof. José F. Colom Pastor.
CELBIOTECH Research Group.
Engineering and Biotechnology of
Lignocellulosic and Paper Materials,
UPC-BarcelonaTech., Terrassa.**

Bibliografía consultada

Como libro base para el estudio de la utilización de enzimas en la industria papelera, se recomienda: Bajpai P, *Biotechnology for Pulp and Paper Processing*. Second edition. Springer Nature Singapore, 2018.

Otra bibliografía:

Widsten P, Kaldenbauer A. Laccase applications in the forest products industry: A review. *Enzyme and Microbial Technology* 42 (2008) 293-307.

Eriksson K.-E.L. Chapter 1. *Biotechnology in the Pulp and Paper Industry: An overview*. Enzyme Applications in Fiber Processing. ACS Symposium Series. 1998.

Demuner BJ, Junior NP, Antunes AMS. Technology prospecting on Enzymes for the Pulp and Paper Industry. *J. Technol. Manag. Innov.* 2011, Volume 6, Issue 3, 148-158.

Cherry JR, Fidantsef AL. Directed evolution of industrial enzymes: an update. *Current opinion in Biotechnology*. 2003, 14: 438-443.

Paice M, Zhang Xiao. Enzymes find their niche. *Pulp and Paper Canada*. 2005, 106:6, 17-20.

Singh G, Capalash N, Kaur K, Puri S, Sharma. Chapter 7. *Enzymes: Applications in Pulp and Paper Industry*. Agro-Industrial Wastes as Feedstock for Enzyme Production, First edition. Elsevier. Academic Press, 2016, 157-172.

Villar J, Carlos; González Molina, J; Carbajo García, J.M. *Biología Aplicada a la Fabricación de Pulpa y Papel*. Capítulo 8. En *Panorama de la industria de celulosa y papel en Iberoamérica*. Editora: María Cristina Area, Riadicy, 2008.

Bajpai P, *Application of Enzymes in the Pulp and Paper Industry*. *Biotechnol. Prog.* 1999, 15, 147-157.

Éxito de SPAPER en su primera edición en Zaragoza



Zaragoza se convirtió durante los días 5, 6 y 7 de febrero en la sede de un acontecimiento de gran relevancia para la industria española del papel, cartón y celulosa. SPAPER, organizada por Feria de Zaragoza, es una nueva feria que pretende consolidarse como la cita bianual referente internacionalmente en el sector.

En su primera edición, SPAPER consiguió congregarse a un centenar de expositores y más de 24 137 visitantes en los pabellones 3 y 4 del recinto ferial de la capital aragonesa, donde las principales empresas proveedoras del sector expusieron sus máquinas y servicios para la industria de la pasta, el papel y el cartón.

La apuesta de esta institución por celebrar de forma simultánea SPAPER y SMAGUA —el Salón Internacional del agua y del riego, que lleva 45 años celebrándose en Zaragoza— fue todo un éxito para expositores y visitantes.

Por otro lado, la exhibición se complementó con un interesante programa de jornadas técnicas que contribuyeron a dinamizar el encuentro y en las que se abordaron



temas como la bioeconomía circular, la digitalización en la industria del papel, la hidrólisis térmica, el vacío en las máquinas de papel y la capacidad de atracción del sector papelero como fuente de empleo.

Según las encuestas realizadas por la organización de SPAPER, el balance de los tres días ha sido muy positivo.

«En general, tanto expositores como visitantes se han mostrado muy satisfechos y la mayoría afirma querer repetir la experiencia en la próxima edición que se celebrará en 2021», informó el director de marketing y comercial de Feria de Zaragoza, Alberto López.

Asimismo, las firmas expositoras destacaron en su valoración la profesionalidad de la organización, la ubicación privilegiada del recinto, la excelente relación calidad precio que ofrece la ciudad en los servicios de restauración y alojamiento, o la posición estratégica de Zaragoza dentro del sector papelero, que, según López, «ha favorecido la presencia de algunos de los grandes fabricantes de papel».

Además, el certamen ha contado con la presencia y participación de las principales asociaciones vinculadas a la industria papelera, como ASPAPEL, que organizó en las

«La realidad de SPAPER fue el reflejo de su fase de preparación: un proyecto muy ilusionante. Estamos muy satisfechos de esta primera edición», Alberto López, director de marketing y comercial de Feria de Zaragoza

instalaciones de Feria de Zaragoza su Junta Directiva o el Clúster del País Vasco, entre otros.

En este aspecto, SPAPER también ha contado con el apoyo y la colaboración de empresas referentes del sector (Porteca y Ferpal), quienes han obtenido resultados positivos y han ayudado a que el evento haya superado ampliamente las expectativas de negocio.

«Desde la organización pensamos que tenemos una margen de mejora y hemos recibido muchas ideas de cara a la próxima edición. Nuestro objetivo es crecer en cantidad y en calidad, introducir unos premios a las novedades técnicas en el sector del papel, mejorar la presencia internacional tanto de expositores como visitantes, con un enfoque a países del Arco Mediterráneo, y facilitar sinergias con los ámbitos de la energía, gestión de sólidos y medioambiente», añadió López. ■



Entrega en Madrid de las Pajaritas Azules 2019 del reciclaje de papel y cartón



Los premiados de las Pajaritas Azules 2019 con Teresa Ribera, ministra para la Transición Ecológica, Jordi Mercader, presidente de ASPAPEL y Andrea Orallo, directora del programa.

La entrega de las Pajaritas Azules 2019, el programa de ASPAPEL que reconoce la excelencia en la gestión de la recogida selectiva de papel y cartón de entidades locales de toda España, tuvo lugar el pasado 7 de febrero en Madrid. En un acto presidido por Teresa Ribera, ministra para la Transición Ecológica, y Jordi Mercader, presidente de ASPAPEL, cuarenta entidades locales (ayuntamientos y agrupaciones de municipios) de trece comunidades autónomas se dieron cita para recibir estos galardones. Reconocido con el Premio Europeo de Reciclaje de Papel, el programa Pajaritas Azules de ASPAPEL sigue creciendo año tras año, con más entidades locales galardonadas y un incremento del número de las que obtienen el máximo reconocimiento.

La ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, afirmó que el Gobierno está implementando los cambios normativos que faciliten el poder cumplir con los objetivos que marca la Comunidad Europea. En este sentido, la ministra anunció que próximamente presentará el borrador

de una estrategia de economía circular que permita situar a España en la franja verde en materia de recogida y reciclaje de residuos.

El presidente de ASPAPEL, Jordi Mercader, puso de relieve que «la gestión de la recogida selectiva municipal de papel y cartón para reciclar en nuestro país se encuentra inmersa en una potente dinámica de mejora continua, de la que los premiados hoy son un claro ejemplo». Y se refirió a «la doble circularidad del papel: la circularidad natural, que procede del carácter renovable de la madera, y la circularidad social e industrial del reciclaje, que hoy nos reúne aquí». Asimismo, hizo hincapié en la importancia de la colaboración: «todos nosotros —administraciones públicas, industria, empresas de recogida y recuperación y medios de comunicación— trabajamos por la recogida y el reciclaje, desde nuestros diferentes ámbitos de actividad. Y, desde la industria papelera, aportamos nuestra gran capacidad recicladora, solo superada en Europa por Alemania y Francia».

Andrea Orallo, directora del programa Pajaritas Azules de ASPAPEL, agradeció a las entidades locales, las verdaderas protagonistas del programa, su apuesta por la excelencia y la mejora continua. Explicó que el programa sigue creciendo no solo en número de entidades locales premiadas, sino en la calidad de la gestión de los galardonados, «lo que demuestra que el programa está sirviendo al objetivo con el que se creó: la mejora continua de la recogida selectiva municipal de papel y cartón. Y los datos de recogida selectiva ratifican también esta mejora en los sistemas de recogida y su gestión, con crecimientos importantes en los cuatro últimos años. Para un reciclaje de calidad —afirmó Andrea Orallo—, es

necesario reducir el nivel de impropios en los contenedores azules (plásticos, materia orgánica y textil en su mayoría), que tiene consecuencias medioambientales y económicas y dificulta el reciclaje final del material recogido».

La calidad del material recogido es pues el nuevo reto de la economía circular del papel. Un objetivo común, que se alcanzará con la implicación de todos: las administraciones públicas, los ciudadanos, las empresas recuperadoras y la industria papelera, que garantiza el reciclaje de todo el papel que se recoge selectivamente en España, siempre que cumpla los estándares europeos de calidad. ■

Colombia acoge la 28.ª edición del congreso internacional ACOTEPAC



América Latina es un mercado en crecimiento y con una importancia considerable para la industria papelera. Sin embargo, no son muchos los eventos que reúnen a productores de papel y proveedores. La asociación técnica de Colombia, ACOTEPAC, cumple esta función, manteniendo la tradición de celebrar cada año su congreso y exposición, acontecimiento que tuvo lugar el mes pasado en Cali por 28.ª vez. Este año, las palabras de bienvenida y la apertura del congreso corrieron a cargo



de Marcos Scheil Gonçalves, director de la división Tisú de Voith para las Américas. Gonçalves aprovechó la oportunidad para compartir su interesante visión del mercado latinoamericano del papel higiénico y de sus perspectivas para los próximos años. El salón de exposición atrajo a muchos operadores que tuvieron la suerte de poder conversar con los representantes de algunos de los grandes proveedores de la industria como, entre otros, Valmet, Voith, Andritz, PMP, Solenis, Nalco, así como algunos actores más especializados como la empresa española IDM Test (instrumentación), la italiana MTK (sistemas de desgote), la sueca Cellwood (soluciones de pulpeo) o la peruana Tech Trade (refinos). Al margen de las jornadas de conferencias y exposición, los participantes fueron invitados a visitar la fábrica de papel Carvajal el último día del evento. ■

El cartón, aliado natural en la sostenibilidad del sector agroalimentario



La Asociación de Fabricantes de Cartón en España (AFCO) estuvo presente en el I Congreso de Desarrollo Sostenible organizado por la AECOC (Asociación de Empresas de Gran Consumo) en colaboración con la FIAB (Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas), en el que se dieron a conocer las principales inquietudes y retos para avanzar hacia un modelo más responsable y transparente. El evento reunió en Madrid a alrededor de 200 profesionales de las principales empresas del sector agroalimentario con el fin de debatir sobre el cumplimiento de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

La cita sirvió para señalar la importancia de aprovechar las nuevas oportunidades del desarrollo sostenible en tres ejes: ambiental, social y económico. Asimismo, se citaron como prioritarias, entre otras líneas de trabajo, la modernización en las formas de colaborar, hacer negocio y consumir; la necesidad de apostar por un uso responsable de los recursos; la adecuada elección de materiales y la urgente reducción de los plásticos.

La figura del consumidor se situó en el centro del debate: hoy es plenamente consciente de la necesidad de cuidar el planeta y exige sostenibilidad en los productos y envases que consume, factores decisivos de compra. Consciente del impacto de su actividad, el sector trabaja hacia un modelo basado en la economía circular. Ante una sociedad cada vez más concienciada y un consumidor empoderado, un

buen ejemplo de solución es optar por materiales naturales como el cartón para los envases.

La asociación de fabricantes de cartón en España estuvo representada por su presidente, Leopoldo Santorromán, quien, en línea con las conclusiones del congreso, destacó que «el carácter natural, renovable, reciclable y biodegradable del papel y el cartón es el mejor argumento para dar una respuesta sostenible y rentable a un número cada vez mayor de productores y distribuidores, que buscan protección y eficiencia para sus productos en los procesos de envasado, transporte y logística y, además, diferenciación en el punto de venta».

La bioindustria que transforma el papel para fabricar envases y embalajes lidera esa transición hacia una economía circular en base a cuatro pilares: una gestión forestal sostenible; unos procesos productivos limpios, eficientes y responsables; el liderazgo en la recuperación y el reciclaje; y la contribución a la generación de riqueza y empleo.



La industria del cartón desempeña un papel estratégico por su alto impacto social y su contribución a la economía española, generando crecimiento, riqueza y empleo. Como parte de la cadena de valor del papel y el cartón, su actividad contribuye a la cifra conjunta del 4,5% del PIB español, tal como refleja el *Informe sobre la importancia socioeconómica de la cadena de valor del papel y el cartón*. ■

PAPER-ME 2019

TISSUE-ME 2019



The **11th** International Exhibition for
**Paper, Paper Board, Tissue Paper
& Packaging Industry**

18,19,20 September 2019


Egypt International Exhibition Center (EIEC),
Cairo - Egypt




19 Abd El Hamid Lotfy St., Off Samir Abd El Rauf St., 8th Floor, Office No. 802, Nasr City, Cairo, Egypt.

Tel: (+202) 2671 2287 / 2670 5239 - (+2) 01001755321 - Fax: (+202) 2275 3634

Email: info@nilefairs.com

 Facebook : <https://www.facebook.com/papermiddleeast>

 Twitter : <https://twitter.com/PaperMidEast>

 <https://www.linkedin.com/company/papermiddleeast/>

www.papermiddleeast.com - www.tissueme.com

Agenda

2019

- 25-27 marzo **Tissue World Milano** Milano, Italia
Conferencia y exposición internacional
<http://www.tissueworld.com/milan>
- 28 marzo **Dipapel** Madrid, España
Convención – <http://graciaspapel.es/dipapel>
- 25-26 abril **Encuentro ACCIB** Madrid, España
Conferencia – <http://www.accib.net>
- 5-8 mayo **PaperCon 2019** Indianápolis, EE.UU.
Conferencia y exposición internacional – <http://www.papercon.org>
- 16-17 mayo **Jornadas Celulósico Papeleras – AFCP Congress** Buenos Aires, Argentina
Conferencia y exposición internacional
<http://www.afcparg.org.ar>
- 29-31 mayo **Latam Paper** São Paulo, Brasil
Conferencia y exposición internacional – <http://www.afcparg.org.ar>
- 04-06 junio **Graphitec** París, Francia
Exposición internacional – <http://www.graphitec.com>
- 25-27 junio **Zellcheming Expo** Frankfurt, Alemania
Conferencia y exposición internacional
<https://zex.mesago.com/events/en.html>
- 12 septiembre **Europulp/Utípul** Barcelona, España
Conferencia internacional – <https://www.europulp.eu>
- 16-18 septiembre **PPI Transport symposium** Tarragona, España
Exposición internacional
<https://events.risiinfo.com/transport-symposium>
- 09-11 octubre **FEFCO Technical Seminar Exhibition** Ginebra, Suiza
Conferencia y exposición internacional
<http://www.fefco.org/fefco-technical-seminar-2019>
- 22-24 octubre **Tissue World São Paulo** São Paulo, Brasil
Conferencia y exposición internacional
<http://www.tissueworld.com/saopaulo/en-us>
- 01 noviembre **Expocorma** Concepción, Chile
Conferencia y exposición internacional – <http://www.expocorma.cl>
- 05-07 noviembre **Albany Tissue Seminar** Acapulco, Mexico
Conferencia.

2020

- 11-13 marzo 2020 **Tissue World Miami** Miami, EE.UU.
Conferencia y exposición internacional
www.tissueworld.com/miami/en-us
- 16-26 junio **Drupa** Düsseldorf, Alemania
Exposición internacional – <https://www.drupa.com>

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN



el papel

España | América Latina
BY ENP PUBLISHING

Suscríbase ahora a la revista EL PAPEL

Apps. Gratis
for mobile phone

PaperFirst



TissueFirst



Información 24/24

Leer EL PAPEL...

- ✓ Para asegurarse un control estratégico
- ✓ Para percibir las tendencias de los mercados
- ✓ Para seguir la vida en las fábricas
- ✓ Para informarse sobre las novedades técnicas
- ✓ Para gestionar mejor sus recursos humanos

Empresa CIF

Nombre Apellido

Dirección.....

Código postal Ciudad

País

Teléfono Fax

E-mail

Productor Suministrador Representante de pasta, papel
o cartón de la industria papelera

Fecha, firma y sello:

1 año - 6 números

España, Portugal

- 1 año - 99 euros
 2 años - 179 euros

Otros países

- 1 año - 115 euros
 2 años - 199 euros

+ 1 euros Suppl.
Versión electrónica
PDF a descargar en
nuestra página web

**Con 1 euro más,
puede descargar la revista
en nuestra página
www.PaperFirst.info
a cada publicación.**

Puede también suscribirse en línea : www.PaperFirst.info

Devolver este boletín adjuntando cheque a nombre de: ENP Publishing Group



Dirección: 36, rue Stanislas Julien 45000 ORLEANS - FRANCIA

The International Paper Classified Magazine

EMPRESA DEL SECTOR PAPELERO (EMPAQUE Y EMBALAJE)
SOLICITA
PARA SUS PLANTAS EN MÉXICO LOS SIGUIENTES PUESTOS:

- **GERENTE DE OPERACIONES**

Experiencia en administración de operaciones y proyectos.

- **GERENTE DE INGENIERÍA**

Experiencia en proyectos mecánicos.
Diseño de maquinaria y equipo.

- **GERENTE DE PRODUCCIÓN**

Experiencia en producción de pasta reciclada y papel para empaque y embalaje.

PARA TODOS LOS PUESTOS SE REQUIERE:

- 5 años como mínimo en el puesto.
- Experiencia en plantas de papel y reciclado.
- Idioma inglés.

Interesados enviar curriculum al correo:

mexreclut2015@gmail.com

Con atención a Dirección General.



PaperFirst



Breaking News
ESSENTIAL
www.PaperFirst.info



TissueFirst



Para publicar o responder a un anuncio : paperclassifiedwebzine@groupenp.com

¿Está tu empresa involucrada en la industria de fabricación de Tissue, Papel y Cartón?

Latam PAPER

Latin American
Papermakers Conference

Brasil 2019
São Paulo

LATAMPAPER es la conferencia técnica que reúne a los mejores proveedores de todo el mundo, con el personal a cargo de la toma de decisiones de la industria papelera latinoamericana.

Una conferencia dedicada a resolver los problemas cotidianos de los Papeleros. Un lugar donde la gente de planta puede presentar sus problemas a especialistas de nivel mundial y obtener recomendaciones de calidad sobre cómo resolverlos.



[in](#) [f](#) [@](#) [@latampaper](#)

São Paulo Brasil 2019
29 al 31 de Mayo

Para mayor información visite nuestra web:
latampaper.com
admin@latampaper.com

TISSUE WORLD

São Paulo

JOIN THE ONLY DEDICATED TISSUE INDUSTRY EVENT IN BRAZIL & SOUTH AMERICA

22 – 24 OCTOBER 2019

Transamerica Expo Center,
São Paulo, Brazil

First launched in 2015 with a focus on the growing tissue industry in Brazil and South America, Tissue World São Paulo has since grown to be the premier meeting point for the regional tissue industry.

In addition to the strong attendance from leading local pulp producers, the 2019 edition will also co-locate with ABTCP (Brazilian Paper and Cellulose Technical Association) Congress for the very first time, providing an enhanced and comprehensive networking experience for all the attendees.

With over 90% South American participants, this is where you need to be at to develop all the important tissue industry connections from this region.



www.tissueworld.com/saopaulo

Co-located with:

