

LA REVISTA DEL

corrugado

cafcos



MEMBRESÍA INSTITUCIONAL DE LA CÁMARA ARGENTINA DE FABRICANTES DE CARTÓN CORRUGADO

EDICIÓN TRIMESTRAL
BUENOS AIRES
INVIERNO 2016



VOLUMEN 2 N° 2 - INVIERNO 2016

NOVEDADES DE LA INDUSTRIA

EDITORIAL - PRODUCCIÓN - DESAFÍOS - CALIDAD - LOGÍSTICA
TECNOLOGÍA - TENDENCIAS - CAPACITACIÓN

*Su socio preferido en el
negocio del Cartón y el
Papel en todo el mundo*

KRAFT LINER BOARD
100% FIBRA VIRGEN

WHITE TOP LINER 100%
FIBRA VIRGEN Y
RECICLADO

TESTLINER



ROXCEL ARGENTINA

Ladislao Martinez 376
(B1640EZB) Martinez -
Buenos Aires - Argentina
Telefonos: 5411-4798-2558 y 4798-0319

WWW.ROXCEL.COM

HACIENDO CAMINO AL ANDAR

Ya pasaron cinco años desde que lanzamos por primera vez *La Revista del Corrugado* a mediados del 2011. Al iniciar ese camino esperábamos que la publicación institucional de CAFCCo sirviese como referencia para la industria y como “tarjeta de presentación” del potencial del sector argentino en la región.

En este tiempo, nos hemos propuesto que la revista combinase los aspectos técnicos y de innovación de la actividad, con las cuestiones sociales y de difusión propios del sector, sin dejar de pensarla como un poderoso instrumento de comunicación que actuara como una ventana de ingreso para la comunidad toda, interesada en una industria con grandes posibilidades de crecimiento como la nuestra.

En estos números hemos volcado información sobre nuevos desarrollos, de aspectos colaterales y cada vez más centrales para la industria, como son los criterios de sustentabilidad y circularidad de una actividad económica por naturaleza amigable con el ambiente. En ese aspecto, hemos contado con colaboradores que han acercado su mirada sobre las diversas aristas que involucran estos temas.

Asimismo, desde el principio la revista fue ideada como una manera de vincularnos periódicamente con nuestros asociados y con las empresas del sector, en particular, con las del interior de nuestro país, no solo haciéndoles llegar los ejemplares, sino también sumando su voz y opinión con distintas notas y entrevistas que hemos realizado.

En este sentido, como herramienta de comunicación, hemos procurado que *La Revista del Corrugado* se “llene de gente”, con la presencia de referentes de la institución, que no solo aportan con su participación sino también con su experiencia. Además, buscamos que sea un ámbito donde dar a conocer las actividades y a los representantes de los diversos espacios que se fueron desarrollando en la Cámara, como la Comisión Técnica Asesora y la Comisión de Jóvenes. Principalmente para que se conozca la opinión y la visión a futuro de muchos que serán parte del devenir de la institución y de la industria también.

Como todo camino que se va haciendo, hemos ido aprendiendo, a veces con aciertos, otras veces no tanto, pero siempre manteniendo aquel impulso inicial de hace un lustro para que *La Revista del Corrugado* sea una referencia y un motivo de orgullo para los miembros del sector. Por ello, como en aquel momento, los invitamos a todos los que forman parte de esta industria a compartir este medio de contacto y comunicación. Este espacio es de todos.



Lic. Mariano Saludjian
Director Ejecutivo CAFCCo

cafcco
Cámara Argentina de Fabricantes de Cartón Corrugado

cafcco



STAFF

Dirección Institucional

Mariano Saludjian

Dirección Editorial

Iris Uribarri

Dirección Ejecutiva

Mariano Saludjian

Consejo Ejecutivo Editorial

C. D. Cafcco

Redacción

Federico Ferraresi

Alejandro Soriano

Iris Uribarri

Producción periodística

externa

Kuasa Comunicación

Corrección

Ed. Noelia Poloni

Arte y Diseño

DG Oscar Alonso

Auditoría Administrativa

Dr. Walter Sperber

La Revista del Corrugado
es una producción editorial de

**EDICIONESDELA
GUADALUPE**

COMUNICACIÓN
GRÁFICA&VISUAL

direccion @edicionesguadalupe.com.ar

ISSN EJT .

©Ediciones de la Guadalupe
& Cafcco

Los artículos o documentos
de colaboradores son
responsabilidad de los firmantes.
Se reserva la reproducción total o
parcial del material publicado.

www.cafcco.com.ar

NOVEDADES DE LA INDUSTRIA

Editorial

03

Feriales

06

**Dongguan (China): fábricas de
corrugado inteligentes**

Economía

09

El semestre que viene

Marketing

11

El exhibidor de cartón y el branding

Producción de cartón

16

**Problemas que surgen en la producción de
cartón corrugado**





Management

Análisis de costos en la gestión corrugadora

24

INFO CAFCCO

Pro Carton lucha por la economía circular (29)

Interesante estudio de FEFCO sobre la fruta fresca (30)

El Diseño Industrial como factor de desarrollo (31)

Papel Misionero apuesta al cuidado del medio ambiente (32)

29

Equipos y maquinarias
Rentabilidad y eficiencia en
tiempos de desafíos

34

En Foco

Estados Unidos: hacia 2018 la demanda de cartón y
corrugado superará los 39 billones de dólares (38)

Innovación: cajón de cartón diseñado para competir con
la madera y el plástico (39)

Stora Enso y el futuro del embalaje de corrugado (40)

38

- ENTREVISTA
- NORMATIVA
- ASESORAMIENTO
ECONÓMICO
- ACTUALIDAD
- SUSTENTABILIDAD
- SITUACIÓN
ECONÓMICA
- INFO EMPRESAS
- INFO CAFCCO



DONGGUAN (CHINA): FÁBRICAS DE CORRUGADO INTELIGENTES



Del 14 al 16 de abril se celebró con gran éxito en Dongguan (China) el mega evento que reunió a las ferias de SinoCorrugated South, SinoFoldingCarton, SinoFlexoGraphy y China Packaging Container.

La feria, organizada por Reed Exhibitions, abarcó 67.000 m² y convocó a más de 900 expositores locales e internacionales de equipos, embalajes y consumibles que mostraron más de 1400 piezas de corrugado, cartón plegable, impresión flexográfica y equipos de fabricación de envases de papel y cartón.

Martín Gellert, representante de Maxipack, fue testigo de la exposición que congregó a más de 33.000 visitantes de 80 países. Las principales tendencias tecnológicas se señalan en referencia al automatismo de las operaciones productivas, de forma de mejorar los costos de mano de obra, ahorrar energía, reducir los tiempos de producción y disminuir el nivel de desperdicios.

“Al igual que lo que se vio en SinoCorrugated 2015, las máquinas están totalmente automatizadas, con alta velocidad, y son muy versátiles. Es decir, se pueden utilizar para diversos tipos de cajas de cartón corrugado: grandes, medianas y pequeñas”, afirmó.

Se impone el criterio de la inteligencia en la automatización de la fabricación y su aplicación a gran escala en la industria manufacturera. Algunos ejemplos de estos avances son las sierras circulares para el corte de bobinas con una excelente calidad; los sistemas de transporte y enfardado de recorte a muy bajo costo energético y alta eficiencia; los sistemas de transporte de producto semiterminado y terminado de alta eficiencia; y los robots que realizan las tareas de carga de planchas y de palletizado final en máquinas FFG.

Desde esta perspectiva, no es tan descabellado pensar en fábricas de corrugado inteligentes. Para ello se requieren procesos claros y definidos, una mejor capacidad de control durante el proceso de producción, la reducción de la intervención manual en la línea y la recolección en la línea de datos que hacen que el plan de producción y programación sean razonables. La inteligencia y la información deben estar altamente integradas.

IMPRESIÓN FLEXOGRÁFICA

SinoFlexoGraphy 2016 merece una mención especial, de acuerdo con el relato de Gellert. Para el ejecutivo, la impresión flexográfica de alta definición fue la más vista por los asistentes a esta feria.

También la innovación en distintos materiales consumibles que aportan una mayor duración a un menor

PRINCIPALES EXPOSITORES

La imponente feria atrajo a importantes compañías pertenecientes a China, Estados Unidos, Italia, Japón, Alemania, Corea, España, Reino Unido, Francia y Malasia, entre otros países. Dentro de la variedad de stands, se destacó la presencia de:

VALCO MELTON (EE.UU.)
UNITED STEEL RULE COMPANY (EE.UU.)
MARQUIPWARDUNITED (EE.UU.)
SUN AUTOMATION GROUP (EE.UU.)
DICAR INC. (EE.UU.)
EMBA MACHINERY AB (Suiza)
GUANGDONG TIRUÑA ROLLS (España)
ERHARDT+LEIMER (HANGZHOU) (Alemania)
MÜHLEN SOHN IND. BELTS (Alemania)
MOSCA GMBH (Alemania)
BHS CORRUGATED MACHINERY (Alemania)



FERIALES

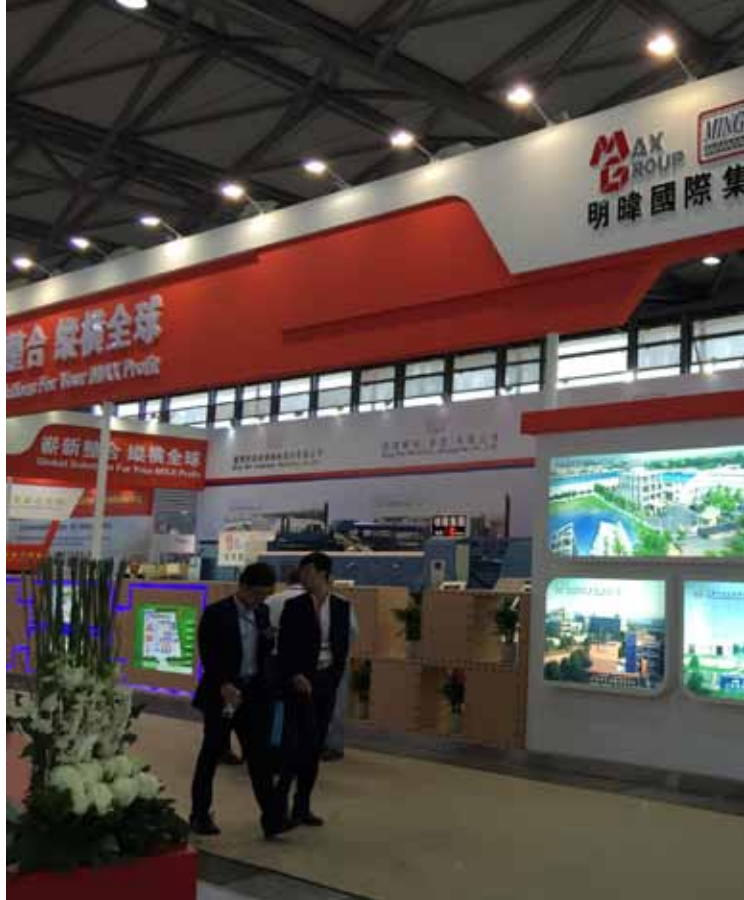
costo tuvo alta preponderancia y se pudieron ver diferentes stands chinos con este tipo de productos.

UNA PLATAFORMA PARA GENERAR NEGOCIOS

Este mega evento es una plataforma de negocios a nivel internacional de la industria de fabricación de corrugado. “Esta feria no solo muestra los avances en los últimos equipos de corrugado y consumibles en el mercado, sino que también sirve como contacto con las economías emergentes”.

La producción del cartón corrugado en China es de unos 56.030 millones de m² y mantiene un crecimiento del 6% anual. Hoy en día, hay alrededor de 42.000 fabricantes de cajas de cartón corrugado en ese país.

“SinoCorrugated South es una plataforma para generar negocios; un lugar para forjar alianzas y conseguir ofertas interesantes para este mercado. Se trata de una feria a la que no se puede dejar de asistir”.



CUATRO FERIAS EN UNA

SinoCorrugated South, SinoFoldingCarton, SinoFlexoGraphy y China Packaging Container fueron un rotundo éxito.

Se reunieron cuatro magníficas exposiciones en un solo evento que dio cobertura a toda la cadena de la industria del packaging, que se efectuó en el Centro Internacional de Exposiciones Moderno GD en Houjie, Dongguan.

SinoCorrugated South 2016 se exhibió como una feria comercial para equipos de corrugado, consumibles y tecnología para Asia y el Pacífico.

SinoFoldingCarton 2016 puso foco en la postimpresión de Asia, impresión de alta gama de cajas plegables en de equipos de envasado.

SinoFlexoGraphy 2016 se centró en las etiquetas y los envases flexibles.

China Packaging Container 2016 fue una vitrina de envases contenedores, materiales y servicios de diseño e incluyó cuatro secciones: envases de papel de embalaje, contenedores de envases de plástico, recipientes de embalaje de metal y contenedores de envases de vidrio.



EL SEME\$TRE QUE VIENE

En declaraciones especiales para este medio, el economista Fausto Spotorno repasó los temas más importantes en relación a las variables de crecimiento económico.



rán lentamente en la medida en que la Argentina pueda mostrar la resolución a los diversos problemas que aborda el país.

EL CONSUMO INTERNO

El tercer trimestre va a tener un impacto negativo en el consumo y en la construcción, mientras que el cuarto manifestará un crecimiento más marcado, en especial en los sectores vinculados a la construcción y la cosecha. Es decir que el cuarto trimestre va a tener ciertos atisbos de crecimiento en algunos sectores pero en términos generales va a ser todavía negativo.

En el mundo del corrugado señaló que los rubros Alimenticio y Tecnológico, fuertemente atados al consumo interno, serán según su pronóstico, los últimos que van a mostrar recuperación. Al consumo interno en las condiciones actuales en las que el Gobierno tiene que hacer un ajuste, le va a costar más recuperarse.

Se refirió a la situación que enfrenta el mercado laboral para el segundo semestre de este año, el contexto internacional, el dólar y los pasos que son necesarios para comenzar un 2017 de crecimiento. Hizo énfasis en la obligatoriedad de sostener la producción, incluso con las dificultades que genera el ajuste, la estanflación y la fuerte presión tributaria.

Ganar productividad es el lema para el comportamiento en situación de crisis, ya que las inversiones se acerca-

EL COMPORTAMIENTO DEL DÓLAR

Aun cuando está un poco atrasado, en este momento no se deben sacar conclusiones para fin de año. Históricamente en estos meses el dólar se atrasa porque hay más divisas de la soja y, de modo adicional, las tasas de interés altas hacen que muchos inversores decidan deshacerse de su cartera en dólares y colocarse en pesos a tasas altas. Las tasas vienen bajando y es posible que a medida que se agote la oferta por los motivos mencionados, empiece a haber una recuperación en el tipo de cambio.

LAS INVERSIONES

Spotorno reflexionó que siempre ingresa primero el capital financiero, que es el que “prueba las aguas”. Para que ingresen inversiones genuinas hay oportunidades muy importantes a favor de la Argentina: las empresas no están caras, hay posibilidad de negocio y capital humano. Pero observó que también hay factores negativos, tales como la alta presión tributaria, igual que el costo laboral y cierta inseguridad jurídica. A estos factores se suman los conflictos laborales y la inflación.

Las inversiones van a ingresar cuando se empiecen a ver los resultados de las medidas económicas que está tomando el Gobierno, porque hasta el momento solo se perciben los costos de estas medidas pero no los resultados. Para el 2017 se estudia una reforma tributaria parcial. Aún así, va a ser una adecuación tributaria más que una reforma. Argentina se debe una reforma tributaria profunda porque el sistema tributario actual no favorece el crecimiento económico. No solo hay muchos impuestos, los impuestos son muy distorsionados.

La reforma tributaria debe además contemplar al mercado laboral. Por cada \$180 que aporta el empleador, el empleado recibe \$100. Hoy el mercado laboral está estancado con algunos despidos. Sin embargo, lo más importante es que hubo una merma en las contrataciones. Se contrata muy poca gente.

En el sector público, se está deshaciendo el círculo vicioso por el que el Estado gastaba contratando, subía los impuestos y se generaba un freno en la actividad económica.

Revertir ese proceso no es fácil porque hay que reducir los empleados del sector público e incrementar los del sector privado. Es inadmisibles contratar gente porque no se genera empleo privado. Otros problemas serios en materia laboral son la conflictividad o el ausentismo, y a estos hay que darles una solución.

Siempre ingresa primero el capital financiero, que es el que “prueba las aguas”. Para que ingresen inversiones genuinas hay oportunidades a favor de la Argentina: las empresas no están caras, hay posibilidad de negocio y capital humano.

EMPLEO Y CRECIMIENTO

Argentina no tiene un problema de recesión típico: hay estanflación y ese es un gran inconveniente que no se resuelve con medidas keynesianas, no significa que la demanda se cayó y que hay que incrementar el gasto para que crezca la economía, sino que la capacidad productiva de nuestro país no está creciendo.

Para revertirlo hay que ganar productividad en todo sentido. Hay que producir con lo que hay hasta que aparezcan las inversiones, que llevan tiempo.

Al principio, la inversión es un gasto, a menos que haya ganancia productiva. Para ganar productividad hay que eliminar restricciones que impidan el crecimiento conceptual. En ese sentido, algunas medidas se han tomado, como la eliminación de las restricciones al campo o a las exportaciones. Pero además hay otros mecanismos, como las mejoras en algunos procesos en la aduana, o en infraestructura, y después la inversión. Sin inversión no hay crecimiento.

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO PARA 2016

Este año el PBI va a terminar con una leve caída. Si Brasil ayuda, puede haber alguna leve suba durante este año en algún sector industrial como Autos y, con una inflación baja, tal vez tengamos una recuperación del salario real para el 2017 y una mejora del consumo.

Argentina es una economía muy dependiente de Brasil. Se volvió más dependiente en los últimos años, a medida que el peso se apreciaba por el efecto cambiario y la única moneda que se apreciaba junto al peso era el real. Con la crisis que está viviendo Brasil se cayó, por eso es necesario volver a donde están los clientes. Ahora, el problema es que el cliente más bien vende y nosotros tenemos que exportarles a otros.

EL EXHIBIDOR DE CARTÓN Y EL BRANDING



Sin duda alguna, la meta de las empresas es que sus marcas resalten por sobre las demás y eso implica potenciar las posibilidades de un exhibidor de cartón. Hoy en día se necesita de toda una estrategia de mercadeo que permita posicionar a la marca de forma tal que las ventas se incrementen y se alcancen los objetivos organizacionales.

Branding es un anglicismo muy usado en mercadotecnia, que hace referencia al proceso de construir y posicionar una marca mediante la administración estratégica del conjunto total de activos vinculados en forma directa o indirecta al nombre o logotipo que la identifican, influyendo en su valor, tanto para el cliente como para la empresa propietaria de la misma.

En síntesis, posicionar una marca quiere decir combinar diferentes componentes, entre los que se encuentran los exhibidores de cartón. A esto se llama “estrategia de branding” y algunos de los elementos que la conforman pueden ser los que se presentan a continuación.

IMPRESIONES DE PISO

Permiten colocar imágenes diversas en el piso, con el fin de promover la marca in situ. También se las puede ubicar en un área determinada del comercio para que guíen al comprador hacia el exhibidor en el que pueda adquirir el producto.

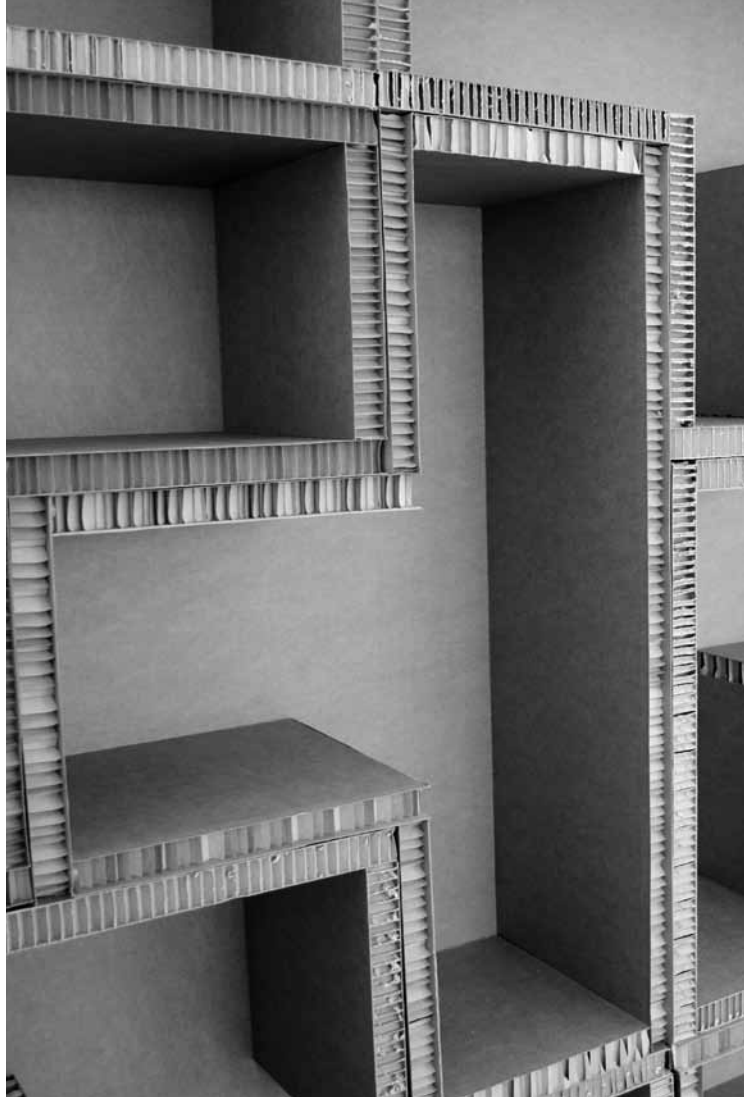
CAJAS ESTILIZADAS

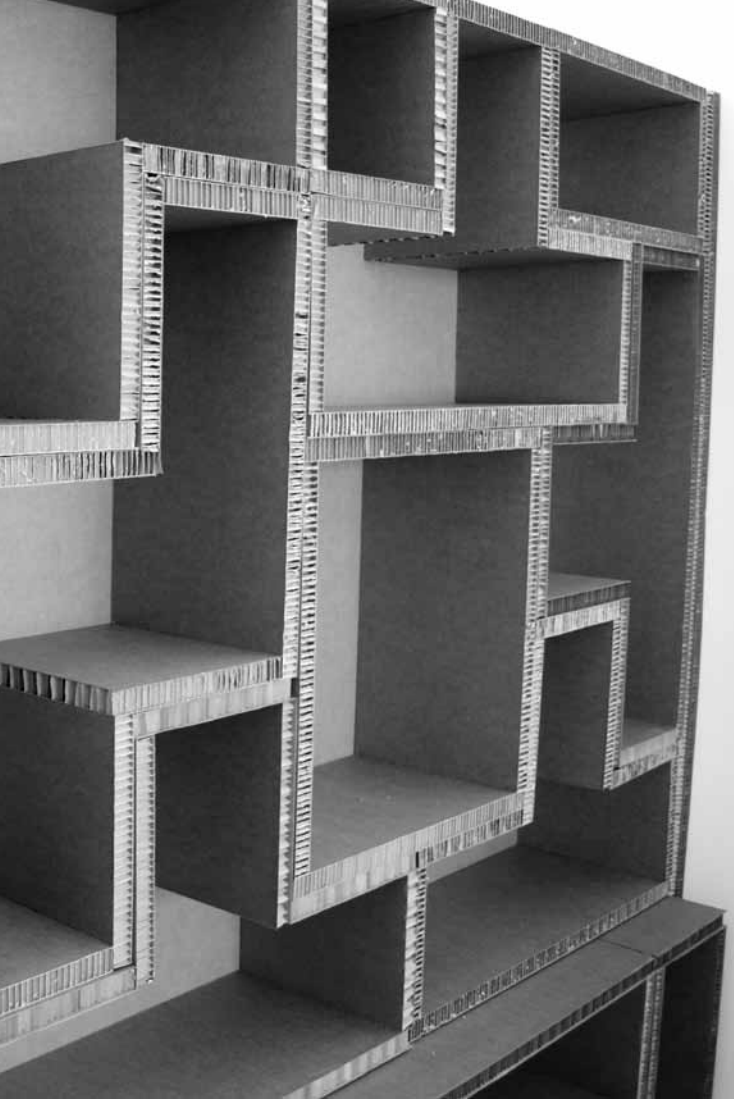
Es otra forma de mercadeo en la que el producto se coloca en una caja de cartón estilizada que resalta las bondades del mismo y llama al cliente a adquirirlo.

Estos elementos, aunados a los exhibidores de cartón tradicionales, no deben ser colocados de forma aleatoria, sino basándose en una estrategia bien estudiada y detallada que permita saber qué rol juega cada uno en el proceso de incitar a la compra, desde cómo se usarán las impresiones de piso, dónde estarán los exhibidores y si se hará una ambientación con el producto para que sea todo más llamativo.

Una manera aún más poderosa de ocupar estos elementos es agregar exhibidores modulares, que pueden servir para dar una sensación inmersiva a los visitantes. El tamaño de estos y la cantidad de componentes que los integren dependerán del espacio disponible para el montaje.

La estrategia estará determinada por el espacio del que se disponga, la temporalidad y la época en que se desarrollará, así como también por la campaña de mercadeo que se empleará. El punto importante es que la utilización de exhibidores debe estar regida por una estrategia de mercadeo y no por el azar.





EXHIBIDORES DE CARTÓN: UNA PODEROSA HERRAMIENTA DE VENTA

Los exhibidores de cartón contribuyen a incrementar las ventas, entre otros, por los siguientes motivos:

Ponen la marca y el producto de cara al cliente. No importa su tamaño (sean grandes o pequeños), así sirvan para sostener productos chicos y sean de mostrador, siempre cumplirán una función crítica: que el potencial cliente sepa que el producto está ahí.

Emiten un mensaje. Desde qué variaciones tiene el producto (sabor, tamaño), hasta cualquier promoción, los exhibidores pueden dar ese mensaje sin cansarse y durante todo el día.

Mantienen el producto ordenado en el punto de venta. Un producto desordenado no llama la atención, y si hay varias presentaciones, se nulifican unas a otras. Un exhibidor permite que el producto ordenado llame la atención, y por ende, se venda solo. Y es que una caja

Para las empresas que ofertan sus ideas y productos en eventos, el uso de exhibidores es clave. Hechos a la medida de las necesidades de cada organización, se utilizan con el propósito de captar la atención de más clientes hacia la marca.

de cartón puede, al mismo tiempo que es un exhibidor de cartón, ser un dispensador de producto. Entendamos por “dispensador” aquel dispositivo que posibilita tomar un producto y de inmediato deja otro listo para que pueda ser tomado. Para que esto suceda, la caja se coloca en posición vertical y luego se desgarrar una parte previamente marcada y es allí cuando la caja deja de ser tal y pasa a ser un dispensador de producto. Esto se ve con frecuencia en chocolates, cigarrillos y otros productos que permiten darle este uso a la caja de empaque.

¿CUÁNTO DURA UN EXHIBIDOR DE CARTÓN?

Esta es una pregunta común cuando se instalan exhibidores de cartón en tiendas de autoservicio, o en cualquier otro punto de venta, ya que en la mayoría de los casos el exhibidor no solo estará allí para promover una marca: también estará para mantener el producto a la vista del cliente.

Se deben considerar diversos factores que pueden perjudicar los materiales que componen un exhibidor de cartón, comenzando por el más lógico: la humedad, que puede dañar la estructura. Otra condición a tener en cuenta es el peso de los productos y la inevitable manipulación de empleados y clientes, que pueden afectar la duración de un display de este tipo. Tomando en cuenta todos estos aspectos, la duración promedio de un exhibidor de cartón es de seis a ocho semanas, luego de las cuales lo mejor es que sea reemplazado para evitar cualquier riesgo. Muchas empresas cuentan con estrategias en las que los repositorios revisan de manera constante el estado de los exhibidores para determinar en qué momento deben ser cambiados y así garantizar la seguridad del producto, y por supuesto, la imagen de la marca.

EXHIBIDORES DE CARTÓN PARA FERIAS O EVENTOS

Para las firmas que ofertan sus ideas y productos en eventos, el uso de exhibidores es clave. Hechos a la medida de las necesidades de cada organización, estos mostradores se utilizan con el propósito de captar la atención de más clientes hacia la marca. Funcionan como “paradas” que hacen los asistentes al evento, quienes se detienen ante determinado stand atraídos por la novedosa promoción de una marca.

Hoy en día se necesita de toda una estrategia de mercadeo que permita posicionar a la marca de forma que las ventas se incrementen y se logren las metas. Posicionar la marca quiere decir combinar diferentes elementos, además de los exhibidores de cartón, y a esto se llama “estrategia de branding”.



El proceso de diseño de un stand para un evento es primordial cuando se busca alcanzar los objetivos establecidos. Hay muchos elementos que se deben tener en cuenta a la hora de planear el montaje y la estructura del exhibidor de los productos. El material de base es uno de los principales: por lo general, vemos stands de madera, de plástico y de vinilo. Pero hoy en día, el cartón es un material cada vez más usado, en especial cuando se busca obtener como resultado un stand práctico, fresco y llamativo.

Debemos recordar que las ferias y eventos son una especie de laberinto a través del cual las personas vienen y van, observando siempre algo nuevo y atractivo que les llame la atención. Con un poco de ingenio y estilo se logra que interactúen de modo directo con la marca gracias a estos exhibidores. La función principal es atraer al público, retenerlo y generar curiosidad por conocer qué hace y quién es la empresa o negocio.

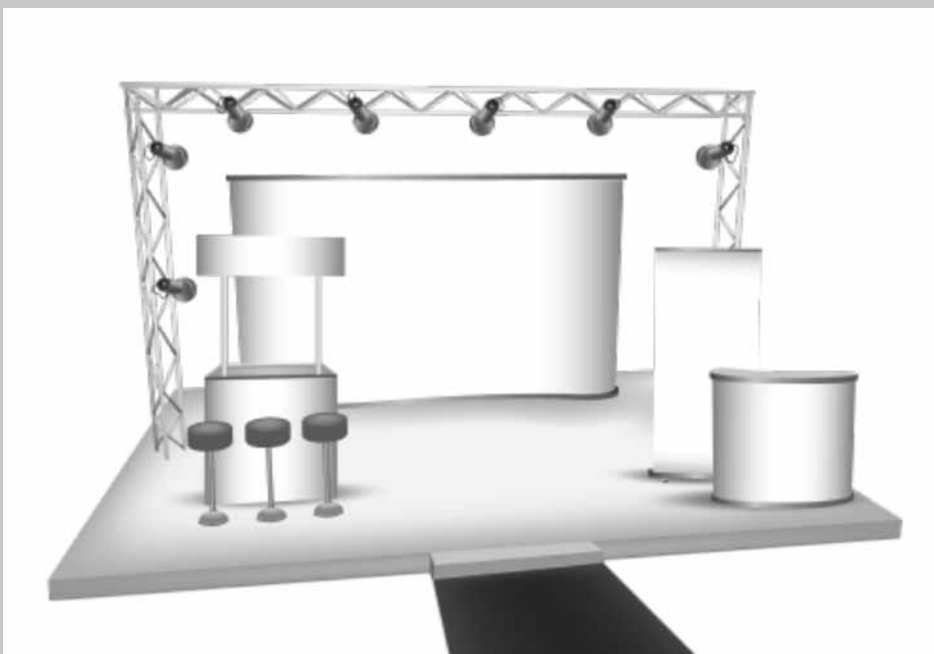
La promoción de la marca es la punta de inicio sobre la que se sientan los exhibidores. Durante el evento ferial, el mostrador debe estar colocado en el lugar ideal para que los productos sean tomados como referencia visual.

Comúnmente, los resultados de la feria son favorables para con la marca. Estos mostradores exhibirán lo que se quiere que muestren, son fáciles de armar, de desplazar y colocar e influyentes en la conducta de las personas.

Fuente: elaboración propia sobre información disponible en: <https://www.packerandpack.com/10-beneficios-de-los-stands-de-carton>

DIEZ BENEFICIOS DE LOS STANDS DE CARTÓN

- 1. Son vistosos.** *Este tipo de exhibidores se ven, sobre todo, en eventos comerciales o de mercadotecnia, y son diseñados especialmente para cada ocasión.*
- 2. Diferenciarán su marca de las demás.** *En una feria encontrará muchos exhibidores similares y comunes. Sin duda, la idea es lograr que el suyo destaque y el cartón puede ayudarlo a tener ese “toque” singular que no tendrá ningún otro.*
- 3. Representan una inversión mínima.** *En comparación con otros materiales, el cartón reducirá los costos en cantidades significativas y le permitirá dedicarse más a la parte creativa sin necesidad de preocuparse tanto por la monetaria.*
- 4. Son originales.** *No todas las empresas se atreverán a usar cartón por miedo a emplear un material poco común en este tipo de exhibiciones. La originalidad lo es todo. Aunque su stand no sea el único que use cartón, de igual forma marcará la diferencia.*
- 5. Cumplen objetivos específicos de mercadotecnia.** *Este material le permitirá lograr exactamente lo que quiere con tu stand. Mientras que la empresa por lo general debe adaptarse a lo que ofrecería para un stand un material común, el cartón lo puede adaptar a su negocio y a lo que quiera expresar.*
- 6. Propician un diseño creativo para mejorar el impacto de la marca.** *Imagine todo lo que puede crear con cartón! Todos los diseños que se le ocurran puede hacerlos con este material y no tendrá complicaciones a la hora de movilizar su estructura, ya que con facilidad puede hacer piezas planas y armarlas en el lugar.*
- 7. Son totalmente reciclables.** *Este material es 100% amigable con el medio ambiente, así que no tendrá que preocuparse por contaminar.*
- 8. Permiten agregar componentes extra.** *Luces, sonido y pantallas son algunos de los adicionales que puede utilizar en su exhibidor. El cartón le facilitará la creación de estructuras para aplicarlos y hacer lucir su stand increíble.*
- 9. Son fáciles de montar y transportar.** *Puede venir ya listo o en plano, para ser ensamblado en el lugar de venta. Y si lo quiere guardar luego, no es complicado.*
- 10. Incrementan las ventas por la visibilidad que ofrecen.** *El uso de este material en su stand llamará la atención de las personas que asistan a las ferias y atraerá más visitantes a su espacio.*



PROBLEMAS QUE SURGEN EN LA PRODUCCIÓN DE CARTÓN CORRUGADO

Autor: Lic. Daniel Heymann

Fuente: Crónicas del corrugado:

<http://www.cronicadelcorrugado.com>

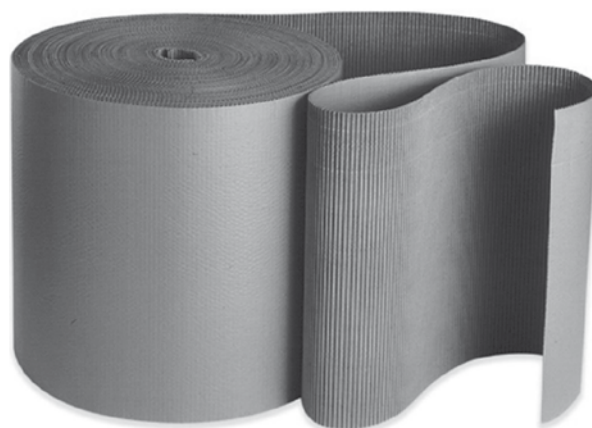
Durante el uso de la línea de producción de cartón corrugado se pueden presentar algunos problemas, los cuales pueden estar relacionados con el papel, el tipo de adhesivo, los equipos y también las capacidades del operador, entre otros. Por lo tanto, con el fin de ayudar a nuestros lectores a resolver de manera efectiva dichos problemas y operar correctamente esta línea de producción, a continuación presentamos información útil.

1. ROTURA DEL CARTÓN CORRUGADO

Causas	Soluciones
<i>Calidad inferior del médium corrugado.</i>	<i>Cambiarlo.</i>
<i>Desgaste de los rodillos corrugadores.</i>	<i>Repararlos o reemplazarlos.</i>
<i>El espacio entre los rodillos corrugadores es muy pequeño.</i>	<i>Ajustar el espacio entre los rodillos.</i>
<i>Problemas mecánicos.</i>	<i>Revisar y reparar dichos problemas.</i>
<i>Freno demasiado ajustado.</i>	<i>Reducir la presión del aire para lograr reducir la fuerza de ajuste del freno.</i>
<i>El ángulo de los contactos durante el precalentamiento es demasiado largo.</i>	<i>Reducir el ángulo de los contactos.</i>

2. FLAUTAS CON ARRUGAS

Causas	Soluciones
<i>Espacios húmedos en el médium del corrugado.</i>	<i>Aumentar el ángulo de los contactos durante el precalentamiento.</i>
<i>Paralelismo inapropiado de los rodillos corrugadores.</i>	<i>Ajustar paralelismo entre los rodillos.</i>
<i>Contenido inapropiado de agua del medio a corrugar.</i>	<i>Precalentar o aplicar vapor al médium corrugado, con el fin de balancear el contenido de agua.</i>



3. DEFORMACIÓN DE LAS FLAUTAS

El cartón corrugado que presente este tipo de problema, se caracteriza por ser un material un poco suave y con bajos niveles de rigidez. Por lo tanto, los cartones que se obtienen con este material ofrecen una resistencia más baja a factores como la compresión y la perforación.

Causas	Soluciones
<i>El médium corrugado ofrece bajos niveles de resistencia a la compresión.</i>	<i>Cambiar el médium por uno con mayor resistencia.</i>
<i>El contenido de agua del médium corrugado es muy alto o muy bajo.</i>	<i>Aumentar los ángulos de contactos durante el precalentamiento o aplicar vapor.</i>
<i>No hay suficiente presión entre los rodillos corrugadores superiores e inferiores.</i>	<i>Ajustar la presión.</i>
<i>El desgaste de los rodillos corrugadores reduce la altura de la flauta.</i>	<i>Reemplazar el rodillo corrugador y el rodillo de presión.</i>
<i>Distancia inapropiada entre el rodillo encolador y el rodillo de presión.</i>	<i>Ajuste el espacio entre los rodillos, hasta obtener la distancia apropiada.</i>
<i>Niveles inapropiados de presión en la sección de calentamiento y refrigeración, lo cual causa el aplastamiento de las flautas.</i>	<i>Ajustar y aumentar la distancia entre los rodillos de presión.</i>

4. INCLINACIÓN DE LAS FLAUTAS (SIN VENIRSE ABAJO)

Causas	Soluciones
<i>Distancia inapropiada entre el rodillo de presión y el rodillo de alimentación.</i>	<i>Ajustar apropiadamente la distancia.</i>
<i>Las bandas de fieltro antideslizantes producen diferentes velocidades en la parte superior e inferior.</i>	<i>Apretar las bandas.</i>

5. DIFERENCIAS EN LA ALTURA DE LAS FLAUTAS

Esto puede causar que las superficies del papel corrugado no sean uniformes y de esta forma reduce su resistencia a la compresión.

Causas	Soluciones
<i>Desbalance en la temperatura del rodillo corrugador.</i>	<i>Verificar si la descarga de agua condensada cumple con los requerimientos.</i>
<i>El rodillo corrugador funciona de manera anormal.</i>	<i>Revisar la unidad de transmisión y los rodamientos en cada uno de los extremos.</i>
<i>Distancia inconsistente entre los rodillos corrugadores.</i>	<i>Ajustar la distancia.</i>
<i>La superficie del rodillo corrugado está sucia.</i>	<i>Limpiar el rodillo corrugado.</i>
<i>Distancia inapropiada entre el rodillo encolador y el rodillo dosificador.</i>	<i>Ajustar la distancia.</i>
<i>Calidad inferior del adhesivo.</i>	<i>Revisar y procesar de nuevo el adhesivo.</i>
<i>Diferencia en el contenido de agua del médium corrugado, bajos niveles de tensión.</i>	<i>Realizar tratamiento de precalentamiento y aumentar el control de la tensión.</i>



6. ADHESIÓN DEFECTUOSA

Causas	Soluciones
<i>La tensión de la lámina superior es muy grande.</i>	<i>Ajustar el freno para reducir la fricción.</i>
<i>El contenido de agua de la lámina superior del papel es muy alto.</i>	<i>Aumentar el área de precalentamiento o cambiar el papel.</i>
<i>Distancia inapropiada entre el rodillo encolador y el rodillo flotante.</i>	<i>Ajustar la distancia.</i>
<i>Problemas en el funcionamiento del elevador.</i>	<i>Revisar el aceite del dispositivo de presión y el sistema de regulación mecánico.</i>
<i>Calidad inferior del adhesivo.</i>	<i>Utilizar adhesivo de mejor calidad.</i>
<i>Falta de calefacción, lo cual disminuye la calidad de la adhesión.</i>	<i>Revisar las causas de la falta de calefacción y eliminarlas.</i>
<i>Elevados niveles de calefacción causan corrugación prematura.</i>	<i>Reducir el tiempo de precalentamiento o de presión.</i>
<i>Grumos en el encolado causan una adhesión poco uniforme.</i>	<i>Mejorar la preparación del adhesivo.</i>

7. FENÓMENO DE TABLA DE LAVAR (FORMACIÓN DE ONDAS)

En este caso, el cartón corrugado presenta superficies irregulares.

Causas	Soluciones
<i>Mucho adhesivo.</i>	<i>Reducir los niveles de adhesivo utilizados.</i>
<i>Alto contenido de agua del adhesivo.</i>	<i>Revisar y ajustar la fórmula del adhesivo para reducir su contenido de agua.</i>
<i>Distancia inapropiada entre el rodillo encolador y el rodillo dosificador del sistema de encolado.</i>	<i>Ajustar la distancia.</i>
<i>Desgaste del rodillo corrugador.</i>	<i>Cambiarlo.</i>
<i>Mayor capacidad de absorción de la lámina superior.</i>	<i>Utilizar láminas superiores con menor capacidad de absorción de agua.</i>

8. FLAUTAS CON TAMAÑOS Y FORMAS IRREGULARES

Causas	Soluciones
<i>Niveles altos o bajos de contenido de agua del médium corrugado.</i>	<i>Aumentar el área de precalentamiento o aplicar vapor.</i>
<i>Niveles altos o bajos de la fuerza del frenado.</i>	<i>Ajustar la fuerza de fricción del freno.</i>
<i>Niveles bajos o desiguales de la presión aplicada por el rodillo corrugador.</i>	<i>Ajustar la presión del rodillo corrugador.</i>
<i>Problemas o suciedad del rodillo corrugador.</i>	<i>Limpiar o reemplazar el rodillo corrugador.</i>
<i>Desgaste de los rodamientos.</i>	<i>Cambiarlos.</i>

9. FALLAS EN LA ADHESIÓN

Causas	Soluciones
<i>Nivel bajo o desigual de la temperatura de la superficie del rodillo.</i>	<i>Revisar si la descarga de agua condensada y la presión del vapor cumplen con los requerimientos.</i>
<i>Baja temperatura de la placa caliente de la mesa de secado de la corrugadora (double backers).</i>	<i>Revisar si hay problemas en el suministro de vapor.</i>
<i>Alto contenido de agua del médium corrugado.</i>	<i>Ampliar el área de precalentamiento o reemplazar el médium corrugado.</i>

10. TAMAÑOS DE CORTE INCONSISTENTES

Las láminas de papel cortadas por la máquina de corte transversal presentan longitudes con un error de más de 20 mm.

Causas	Soluciones
<i>Gran cantidad de cartones corrugados apilados sobre la banda de transporte.</i>	<i>Apilar menos cartones corrugados de una cara, con el fin de reducir la fricción.</i>
<i>Freno demasiado ajustado.</i>	<i>Ajustar la fuerza de frenado.</i>
<i>Niveles inapropiados de tensión de las bandas, ofrecen problemas de tracción.</i>	<i>Ajustar la tensión de las bandas.</i>
<i>El dispositivo de corte de papel no está en capacidad de adaptarse a los rápidos cambios de velocidad de la máquina.</i>	<i>Mantener niveles de velocidad estables, evitar detenciones abruptas de la operación de la máquina, ofrecer una aceleración y desaceleración continua.</i>

11. BORDES IRREGULARES DE LA LÁMINA SUPERIOR, PAPEL BASE Y MÉDIUM CORRUGADO

Causas	Soluciones
<i>Ubicación inapropiada del médium corrugado.</i>	<i>Alinear y ajustar un poco el médium corrugado.</i>
<i>No alineación de la lámina superior y el médium corrugado.</i>	<i>Cambiar la lámina de papel o ajustar su posición.</i>
<i>El cartón corrugado por una cara está curvo.</i>	<i>Aplanar la parte curva del cartón, adhesivo, temperatura, etc.</i>

Control del desperdicio: una óptica distinta

Las operaciones previas a la corrugadora y en la máquina misma son responsables del 75%-80% del desperdicio controlable. Los logros en obtener resultados dependen de la metodología operativa y del equipamiento de la máquina.

Por esta razón, fueron diseñados empalmadores automáticos, controles de velocidad del puente, guías de succión del puente, fingerless, etc. El ejercicio permanente que deben hacer las fábricas en el control de desperdicio debe ser tal que no se presente desperdicio sin reportar. El desperdicio controlable en la corrugadora tiene distintas causas, estas son:

1. CAPAS EXTERIORES DAÑADAS

Puede ser causado por prácticas erróneas de carga del proveedor de papel, por utilización de equipo inadecuado en puertos, por mantenimiento inadecuado de los montacargas, por operadores inexpertos, por mala ubicación de las bobinas en las bodegas de rollos y por corte excesivo de capas en la preparación de la bobina. Veamos algunas soluciones para evitar este tipo de desperdicio.

1.1. Daños generados por el proveedor de papel

- Genere información al proveedor sobre los daños en que está incurriendo por mal manejo en el molino o en algún punto de tránsito hasta la planta.

- En algunas oportunidades es importante acompañar el reclamo con un reporte fotográfico.
- Las bobinas deben traer flejes de acero (zunchos) a 1" del borde y deben ser tan anchos como sea posible para limitar el daño a los bordes.
- Las bobinas para corrugado medio deben protegerse con envolturas de stretch, o liners pesados y con tapas impermeables.
- Audite de modo ocasional la forma de manipular las bobinas de papel en su molino proveedor, si es posible.
- Todos los rollos deben traer tacos de madera internamente, en los extremos de los tubos de los rollos.
- Indíqueles a los operadores de montacargas que los camiones con bobinas dañadas no deben descargarse hasta que se haya inspeccionado y aprobado la descarga. Dependiendo de la importancia y naturaleza del daño puede que sea necesario ponerse en contacto con la compañía de seguros.
- Exíjale a su proveedor que los camiones traigan las protecciones adecuadas, en especial en invierno.

1.2. Utilización inadecuada de los equipos de puertos

- Evalúe el costo del desperdicio y de la productividad de sus equipos vs. despacho en contenedores.
- Busque puertos que le ofrezcan mejores garantías de manejo adecuado de su materia prima.

1.3. Mantenimiento inadecuado de los montacargas

Debe partirse de la premisa de que debe utilizarse un equipo adecuado para el peso que se va a mover y con el aditamento apropiado para el tipo de producto que se va a movilizar.

- Las mordazas del clamp con rebabas internas o con bordes cortantes externos pueden dañar las bobinas que agarran, o desgarran las capas de papel de las bobinas aledañas que se está sujetando.
- Utilice mordazas con un brazo oscilante en especial en sitios difíciles.
- Las bobinas pueden deslizarse de las mordazas si estas están lisas o la presión de la mordaza es baja. Hay diferentes tipos de recubrimientos para las mordazas. Escoja el que mejor cumple con sus requerimientos.
- El sistema hidráulico debe inspeccionarse en forma periódica para controlar las fugas de aceite y verificar su nivel. El sistema debe tener una válvula de control de presión y un manómetro indicador de ella.

1.4. Operadores inexpertos

- En la selección de operadores debe evaluarse la capacidad de visión de profundidad y tridimensional.

- Falta de práctica operacional de los operadores. Use videos que puedan facilitar los proveedores de los montacargas. Diseñe prácticas con rollos fuera de estándar de calidad que no haya devuelto al molino o con bandas viejas del corrugador enrolladas.
- Las bobinas deben ser transportadas en retroceso a una altura aproximada de 30 cm del suelo.
- Levante la bobina lo bastante alto para que cuando rote el clamp no tropiecen los bordes de la bobina con el piso.

1.5. Bodegas de rollos

El daño de las bobinas puede ocurrir durante el proceso de salida, entrada o almacenamiento en la bodega.

- Las hileras de almacenamiento deben hacerse en espina de pescado, esto es diagonalmente a 45° del pasillo de circulación del montacargas con dos hileras de rollos juntas y con un pasillo de inspección mínimo de medio metro a cada lado.
- Señale con pancartas y/o en el suelo, el grado de material y su ancho. Deben darse instrucciones sobre qué hacer si una zona está sobrecargada y no se pueden almacenar bobinas en la zona destinada para ello. Si esto ocurre con frecuencia, debe revisarse el espacio asignado.
- El pasillo de circulación del montacargas debe tener un ancho de 3,5 m y debe mantenerse despejado de bobinas.
- Las bobinas deben almacenarse de tal forma que las orillas estén alineadas hacia el pasillo.
- Coloque los saldos de bobinas al comienzo de la hilera para que sean usados primero, o tenga un espacio determinado para ellos.
- Zunche los saldos de las bobinas, o en última instancia pegue la última capa. Identifique el tipo de material del saldo y su peso aproximado.
- Almacene las bobinas sobre listones de madera para que no estén en contacto con el piso.
- Inspeccione el estado de los techos de las bodegas para evitar goteras, sobre todo después de aguaceros muy fuertes.
- Las bodegas deben tener una buena iluminación para que los operadores puedan centrar y alinear bien las bobinas.
- El pintar las columnas, marcos de puertas y cualquier obstáculo con un color que contraste, ayuda a evitar los daños que se puedan ocasionar a las bobinas.

1.6. Pelado excesivo durante la preparación de la bobina

- Antes de pelar la bobina, colóquela en el portabobinas; esto evitará que se ensucie y transporte cualquier suciedad a la máquina corrugadora.

- Use una herramienta de corte lateral en lugar de un hacha para cortar el fleje o zuncho de la bobina. Tenga cuidado porque este puede dispararse y causar lesiones.
- Corte solo las capas dañadas. Cuando haga empalmes manuales, deje algo de papel dañado en las bobinas, úselo para el empalme y luego deséchelo al final de la corrugadora.
- No use una cuchilla para cortar las capas, es mejor usar un destornillador (desarmador) o una herramienta plástica especial.

El pelado de las capas externas de las bobinas tiene un fuerte impacto en el desperdicio generado en la corrugadora. Para alcanzar la excelencia, deben buscarse niveles de cuatro o menos capas de papel no protegido y dos de papel protegido.

En caso de no tener una báscula, se puede utilizar la fórmula finlandesa utilizada por las compañías de seguros para determinar el kilaje perdido debido a avería periférica. La fórmula es la siguiente: $4 * A (D-A) * P / (D^2-d^2)$, donde:

- A: profundidad del daño en cm
- D: diámetro de la bobina en cm
- P: peso de la bobina
- d: diámetro del tubo en cm

2. INICIO DE OPERACIÓN

Es el material que se genera en el inicio de operación de la corrugadora, el cual es retirado en el puente y antes de entrar al triplex.

Es altamente conveniente que se lleve esta información y que se compare el desperdicio que generan las distintas tripulaciones, en particular en plantas que inician operaciones todos los días.

3. SALDOS DE PAPEL

Es la cantidad de papel dejada en el tubo de una bobina utilizada después de un empalme. Debemos esforzarnos para lograr la utilización del papel hasta el núcleo, tanto en empalmes automáticos como manuales.

Una cantidad excesiva en el tubo puede ser causada porque los empalmes se adelantan mucho, el tubo internamente está deforme o aplastado, o las bobinas que se corren están flojas, telescópicas u ovaladas; hay mucha o poca tensión en el freno, los conos causan la rotura del papel cerca del tubo, hay una tensión dispereja en los bordes del papel, o el papel puede estar picado al final de la bobina. Veamos algunas soluciones:

3.1. Los empalmes manuales

- Se adelantan mucho o se activan muy temprano con empalme automático.
- Permita que el material del puente se acumule, en el caso del corrugado medio o del liner del single face, para hacer el empalme a menor velocidad.
- Utilice un adhesivo de alta calidad para el empalme manual con el fin de no perderlo.
- Utilice cinta de 2" de ancho para alta temperatura y de alto agarre para empalme automático.
- Mantenga un programa de entrenamiento constante que refresque los conocimientos de sus operarios.
- Tenga personal de reemplazo debidamente entrenado para épocas de vacaciones o enfermedad de los titulares.

3.2. El tubo internamente está aplastado o deforme

- Las bobinas que recibe de su molino proveedor deben traer tacos o tapones en los extremos de los tubos.
- Cuando devuelva a la bodega de rollos saldos de bobina que no vaya a utilizar, colóqueles los tapones a los tubos. Identifíquelos con el grado, el tamaño y peso aproximado. Zúñchelos o pegue la última capa.

3.3. Las bobinas que se corren están flojas o telescópicas

- Inspeccione las bobinas a la llegada para verificar si existen daños, están flojas o telescópicas, traen tacos y si el tubo es el adecuado.
- Comuníquese con su proveedor y si es necesario envíe reporte fotográfico, para que corrija esta situación. El problema puede ser debido a la rebobinadora del molino o a material descalibrado.

3.4. Hay mucha o poca tensión en el freno del montarrollo

- Deben reemplazarse las pastas de los frenos desgastadas.
- En caso de frenos de aire, el aire comprimido debe estar libre de agua y suciedad.
- Deben reemplazarse las pastas de los frenos desgastadas.
- En caso de freno hidráulico, el nivel del líquido está muy bajo en el recipiente, o el líquido contiene herrumbre. Purgue el sistema con regularidad.
- No hay buena sensibilidad en el control del freno.

3.5. Los conos causan la rotura del papel cerca del tubo

- Debe dejarse un pequeño espacio entre el tubo y la pestaña del cono.
- Los tubos deben tener el mismo largo de la bobina.

- Las paredes del tubo deben ser lo suficientemente fuertes para soportar las fuerzas de aceleración y desaceleración de la corrugadora.

3.6. Hay una tensión dispereja en los bordes del papel, causando que este se rompa a alta velocidad o generando problemas en el proceso

- Chequee que la tensión de los frenos del portabobinas sea igual.
- Todos los rodillos y tambores de la máquina deben estar alineados y nivelados.
- Algunos rodillos o tambores pueden estar frenados, generando tensión adicional a la del portabobinas.
- Los mecanismos de alineación de los portabobinas deben revisarse para asegurarse de que funcionan de manera correcta.
- Revise los cojinetes de los conos y asegúrese de que no están sueltos, ni fracturados, ni tienen juego.

4. EMPALMES Y REVENTONES

Al ejecutar un empalme manual de rollos, se genera una superposición de papeles en las láminas producidas, las cuales deben separarse de las hojas buenas. En forma similar, un reventón puede originar cartón sin uno de sus componentes, lo que constituirá desperdicio. Debe buscarse en empalmes manuales que la superposición de materiales sea la más corta posible y para ello se debe capacitar en forma permanente al personal.

Con el fin de minimizar el desperdicio en los empalmes, debería disponerse de un dispositivo de alineación para colocar la bobina en línea con los otros papeles que se esté corriendo. Los reventones pueden presentarse por falta de confiabilidad del empalmador automático, porque la velocidad del empalme fue superior a la velocidad de diseño del empalmador, por excesiva tensión aplicada sobre el papel o por desalineamiento de los componentes de la máquina que no están a escuadra con el centro y no están nivelados o generan tensiones adicionales a las aplicadas por los frenos de los portabobinas.

Para minimizar el desperdicio, deben sincronizarse los empalmes cuando se hagan cambios de anchos y de gramaje del papel que se esté corriendo, de acuerdo al tamaño del pedido que está produciendo. Los posibles problemas que se pueden presentar en los portabobinas fueron discutidos en la sección anterior.

5. REFILÉ LONGITUDINAL

Es el corte de los bordes del cartón que se ejecuta en el



Slitter-Scorer (tríplex) del corrugador, con el fin de obtener un corte uniforme y limpio del corrugado medio y de los liners.

Este corte resulta, por tanto, de la diferencia entre el ancho del rollo que se está corriendo y el ancho de las láminas planeadas.

Este desperdicio debe calcularse de acuerdo a la(s) lista(s) de corte(s) y teniendo en cuenta el peso básico de cada clave. Se calcula de la siguiente manera por lista: $\text{Desp. R.L.} = (\text{Ancho Rollo} - \text{Ancho Plan.}) * \text{M.Lin} * \text{Pb}$ (kg) Pb.

Donde Pb. = Peso básico de la clave que se está corriendo.

Este desperdicio se atribuye a quien planea la operación de la corrugadora y es una medida de su eficiencia, pero también depende de la administración en cuanto a la disposición de papel y del desplazamiento lateral que puedan presentar las bandas del double facer.

En operación de doméstico, un porcentaje de desperdicio normal en planeación manual es de 2,3%; con planeación por computadora es de entre 1,7% y 2,0%.

Es la diferencia entre el largo de las láminas solicitadas por el cliente y la longitud real que está entregando el cut off. En los cut off de mando directo, la diferencia es de +/- 0,1 mm, o sea que no se toma en cuenta.

Normalmente, un cut off convencional presenta una variación de +/- 5 mm, la cual no debería impactar en la fabricación de una caja. Sin embargo, si en la corrugadora se presentan largos y cortos, la acción que toman la mayoría de las plantas no es encontrar la causa de la variación, sino en aumentar en 1 cm o más el largo de la lámina para que con esta sobredimensión no se pierda la lámina. Esta solución transitoria queda como permanente pero el problema sigue latente.

Las posibles causas para que se presente esta situación son las siguientes:

6.1. Las bandas del D.F. no están arrastrando el material

Esto puede deberse a varias razones:

- Bandas del D.F. destensionadas.
- El liner del S.F. que se está procesando lleva recubrimiento o el liner es muy liso.
- La banda está patinando por papel pegado a ella.
- Las bandas patinan en los tambores de arrastre.
- Insuficiente presión en la sección de arrastre del D.F. por falta de rodillos de peso.
- El material que entra al D.F. tiene demasiado freno en los portabobinas, o en las guías del puente o en los tambores precalentadores.

6.2. El rodillo alimentador del cut off no está arrastrando el material por:

- Falta de peso.
- Cadenas destensionadas.

6.3. La banda Reeves se desliza por:

- Grasa en los platos.
- Bandas Reeves destensionadas.
- Falta de tacos de arrastre de las bandas.

6.4. Juego mecánico en la transmisión

- El motor que varía el largo tiene el freno electromagnético mal calibrado.
- Variaciones en los piñones que mueven el mecanismo cíclico.
- Juegos en los brazos que desplazan los platos, en el momento del corte; o rodamientos en malas condiciones.
- Los platos no se desplazan libremente.
- Contragolpe en las chaveteras de los platos y los ejes.

6.5. Falta de experiencia del operador

- Los operadores deben acostumbrarse a medir las láminas al inicio de corrida y ocasionalmente tomar mediciones del largo de la lámina durante la corrida.

7. HOJAS MALAS EN LAMINADO (PROBLEMAS DE CALIDAD)

Estas son las hojas defectuosas que se detectan al final de la línea y cuyas causas son diferentes a empates y re-

ventones. Las más comunes son: liners despegados por falta de adhesivo, combado (warp) excesivo, corrugación aplastada, cartón lavado, bordes despegados, altos y bajos, láminas de medida diferente a la especificada, material corto, material mal alineado, etc.

Si el porcentaje de desperdicio es muy alto por esta causa, debe desplegarse para conseguir mayor información con el fin de analizarlo y disminuir la incidencia en el total de la planta. Es el desperdicio que se presenta por ejemplo cuando por problemas de inventario de papel se cambia la combinación de la clave para cumplir especificaciones o entregar a tiempo el pedido o se utilizan anchos distintos de materiales.

También es el desperdicio que se presenta por errores de ventas, porque el cliente requería un material distinto, o porque se entregó información errónea a la planta y se fabricó algo que no requería el cliente en tamaño o dimensiones o impresión. Se presenta también cuando hay sobrantes de material en el área de despachos o en la de material en proceso.

8. DESPERDICIO EN TERMINADO

Es el desperdicio que se genera en las máquinas de conversión, por cajas mal impresas, tono diferente de impresión, impresión fuera de registro, rotura de scores internos o externos, con mal cierre, mal pegadas, etc.

9. DESPERDICIO FANTASMA

Es la diferencia entre lo que estamos comprando y lo que realmente el proveedor nos está entregando. Si estamos comprando papel por peso y el proveedor nos varía el peso básico, se presenta esta situación.

Un molino en su proceso varía el peso básico dentro del +/- 5% de tal forma que si el molino vende con un mayor peso, la cantidad de metros cuadrados será menor y viceversa.

Para evitar esta situación, las plantas corrugadoras deberían comprar por metro cuadrado. Este desperdicio se presenta también cuando el proveedor entrega bobinas con mayor ancho que el solicitado por la planta corrugadora, o con un porcentaje de humedad más alto del pactado en la compra del papel que se hace por peso.

En el corrugado medio, se presentan también variaciones en el consumo, cuando hay fluctuaciones en el factor de toma, las cuales pueden deberse al desgaste de los rodillos corrugadores o excesiva tensión.

ANÁLISIS DE COSTOS EN LA GESTIÓN CORRUGADORA



Luego de la amplia convocatoria que tuvo el encuentro sobre Análisis de Costos, la especialista a cargo del curso, Anahí Rampinini, expuso los principales temas sobre los que versó la capacitación.

“Conocer los costos es fundamental para las empresas, ya que les aporta la información necesaria para el planeamiento estratégico, el estudio de alternativas y la toma de decisiones”, dijo Rampinini. Destacó que existe cierta profesionalización en el sector y que eso la asombró positivamente.

Una acertada gestión de los costos proporciona la valorización de inventarios, la determinación de los precios de venta y la toma de decisiones (el lanzamiento o la discontinuación de un producto). Pero también se necesita para efectuar una planificación ordenada por objetivos, disminuye las contingencias y ayuda a afrontar la incertidumbre futura con mayores herramientas: “Además, permite detectar áreas de estrangulamiento y mejoras en la utilidad por producto, línea o masa de ganancia y mejorar la competitividad a partir del análisis de la estructura de costos que nos permita contar con mayor flexibilidad en la forma de costear”.

Sobre Anahí Rampinini

Rampinini es Doctoranda en Desarrollo Económico (Universidad Nacional de Quilmes) y Licenciada en Comercio Internacional (Universidad de Luján). También ha cursado la Maestría en Relaciones Económicas Internacionales (Universidad de Buenos Aires) y es Becaria Doctoral del Conicet, docente de Economía Internacional de la Universidad de Nacional de Luján y de la Universidad de Moreno.

EL CURSO

El encuentro se desarrolló en un esquema tripartito organizado por unidades: Análisis de Costos Internos, Optimización de la Producción y Análisis de Rentabilidad.

En el primer módulo se relevaron los costos unitarios por producto de acuerdo con diferentes metodologías de cálculo. Se analizó la composición e influencia de cada uno en los costos totales de fabricación y en los costos totales de la empresa, con el objetivo de detectar áreas de estrangulamiento y oportunidades de mejora.

En la segunda parte, “Optimización de la Producción”, se abordó la problemática de los costos de producción para diferentes escalas de producción, con el objetivo de poder determinar las mejores condiciones de producción por línea de producto. El énfasis se puso en definir el costo de las mercaderías vendidas, la rotación de inventario, las capacidades máximas de producción y almacenamiento de insumos a través de una planificación de compras, según los lotes óptimos de producción.

En el módulo tres, “Análisis de Rentabilidad”, se aprendió a calcular el punto de equilibrio por producto y por línea de producción, y la rentabilidad de cada producto en función del lote óptimo de producción. Se consideró cómo tener un flujo de caja actualizado (cash flow), ya que “no alcanza con tener en cuenta la rentabilidad del proyecto sino cuándo retornará, porque muchas veces el tiempo juega en contra más allá de que el proyecto sea rentable en el futuro”.

Una acertada gestión de los costos proporciona la valorización de inventarios, la determinación de los precios de venta y la toma de decisiones. Pero también se necesita para efectuar una planificación ordenada por objetivos, disminuye las contingencias y ayuda a afrontar la incertidumbre futura con mayores herramientas.

EN QUÉ DEBE TRABAJAR EL SECTOR PARA MEJORAR

Tras la capacitación, la especialista sintetizó los puntos sobre los que, a su entender, los corrugadores deberán trabajar para optimizar su esfuerzo.

Así, se refirió a las dificultades que se presentan en el sector a la hora de determinar el punto de equilibrio para un mix de productos dado. “La problemática está relacionada con la particularidad del sector. En general, no posee productos estandarizados sino que trabaja a pedido. Esta situación no solo complejiza la asignación de recursos en función del costeo por absorción, sino que complica las proyecciones de ventas

dificultando la posibilidad de obtener pronósticos más certeros”, explicó. Es preciso que las empresas analicen la incorporación de productos tal vez con menor rentabilidad por unidades pero que permitan aumentar los turnos de trabajo, con el objetivo de lograr economías de escala y licuar costos fijos.

Se enfatizó que los ciclos contables sean contrastados con los ciclos de circulación del capital. “Se trata del tiempo que tarda la mercancía en ser vendida y regresar en su forma de dinero, a partir de que se genera la erogación para su producción, a efectos de conocer con mayor precisión momentos de estrangulamiento financieros que se pueden dar, ya que muchas veces las ganancias presentadas en el ciclo contable no reflejan la realidad del flujo de dinero que se maneja a diario”. Es imperante que las formas de medir la ganancia no solo contemplen el retorno de capital sino cuándo se generará, y al mismo tiempo considerar los plazos de circulación del capital, lo que evitará problemas financieros futuros.

Cabe destacar que la capacitación, que en Buenos Aires se efectuó a sala llena, se replicará en la ciudad de Rosario y tendrá continuidad con el taller sobre Fijación de Precios. El curso se completará con dos temas centrales para la eficiencia actual de las empresas, como son los Indicadores de Calidad y Productividad, y Gestión de la Innovación.





GLUCOVIL ARGENTINA S.A.



Desde 1983 brindando soluciones completas a la industria del corrugado. Contamos con almidones nativos y modificados.

Sarmiento 459 5to piso
Buenos Aires, Argentina
Tel: +54 11 43781750

www.glucovil.com.ar | info@glucovil.com.ar

NUESTROS PRODUCTOS

Almidón Regular de maíz • Almidones Modificados de maíz

Renovada **línea de aditivos** de tecnología internacional:

Resinas de RH / Acelerantes de Secado / Aditivos para

Resistencia - Penetrante

SOPORTE TÉCNICO

Asesoramiento y optimización de procesos

Cursos de **capacitación**

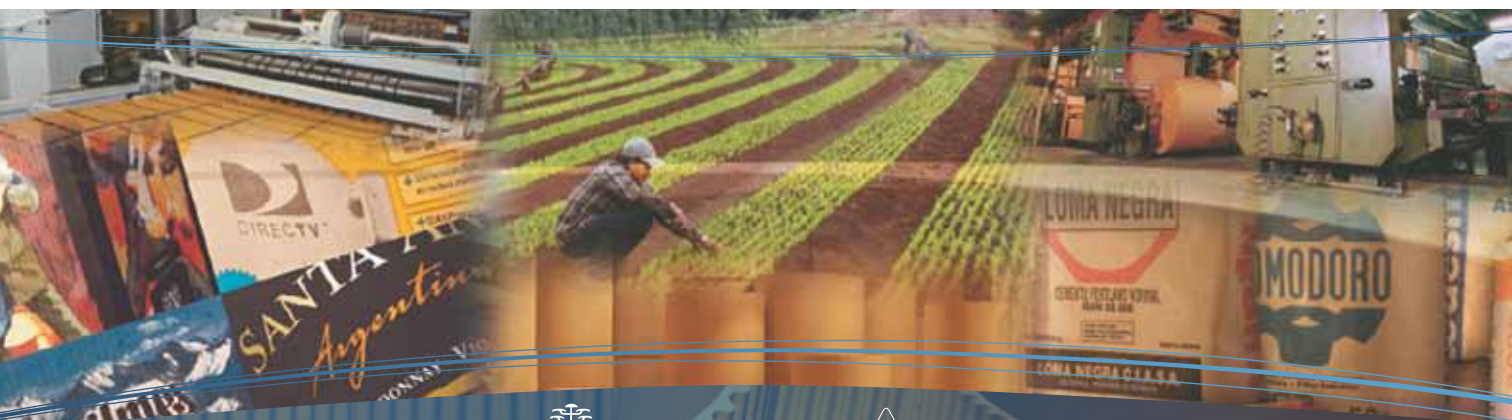
Laboratorio de aplicaciones para el desarrollo de formulaciones

www.ingredion.com.ar

Complejo Empresarial URBANA II - Cazadores de Coquimbo 2860, Piso 1, (B1605DXP)
Munro, Buenos Aires, Argentina. Tel: (+54.11) 5544.8500 - info.ar@ingredion.com



*Único productor argentino de envases integrado con
producción de papeles vírgenes y reciclados.*



Pro Carton lucha por la economía circular

Las discusiones sobre las propuestas para hacer frente a los envases y residuos de envases en la economía circular están siendo llevadas a cabo en el Parlamento Europeo. Pro Carton aprovecha esta oportunidad para presentar mensajes positivos sobre la sostenibilidad de este tipo de packaging a los eurodiputados.

Al tiempo que las discusiones detalladas tienen lugar en los aspectos técnicos de la regulación de los residuos de envases y embalajes, la asociación pone de relieve las ventajas de sostenibilidad y las oportunidades para el packaging de cartón y su compatibilidad con el pensamiento de la economía circular.

EL PACKAGING DE CARTÓN ESTÁ HECHO DE MATERIAL DE ORIGEN BIOLÓGICO, QUE ES UN RECURSO RENOVABLE

La renovabilidad es un controlador natural para la circularidad, y el uso de materiales de envase y embalaje de origen biológico renovable fomentan el establecimiento de una verdadera economía circular.

En Europa, nuevas fibras de cartón provienen de madera de bosques gestionados de forma sostenible. Estos bosques no solo son un recurso renovable, sino que el nuevo crecimiento supera la madera cosechada por una superficie equivalente a 105 millones de campos de fútbol al año. Este tipo de fibras son una fuente renovable de material de embalaje de base biológica que proporciona una alternativa a los productos de origen fósil.

Pro Carton Young Designers Award 2016

Pro Carton es la Asociación Europea de Fabricantes de Cartón y Envases de Cartón. Su principal meta es promover el uso del cartón y de los envases de cartón entre los propietarios de marcas, comerciantes, diseñadores, medios de comunicación y políticos, como una forma de envasado económica y ecológicamente equilibrada.

Cada dos años, lleva a cabo el Pro Carton Young Designers Award (Premio Internacional Pro Carton a Jóvenes Diseñadores). El objetivo del concurso es descubrir nuevas aplicaciones para el cartón aún no realizadas. Está dirigido a jóvenes estudiantes de toda Europa. Las candidaturas oficiales ya están cerradas y los finalistas se anunciarán en agosto.

EL RECICLAJE PUEDE SER PROMOVIDO ADEMÁS POR LA RECOLECCIÓN SELECTIVA DE ENVASES EN PAPEL

Hoy en día, el envasado en papel es el que más se recicla en Europa, pero la industria está siempre en busca de mejorar su desempeño ambiental. Con el fin de maximizar los recursos y para lograr que los “residuos” se conviertan en un producto útil, los envases de papel deben ser recolectados por separado de entre otros materiales reciclables y desechos residuales. Esto garantiza una alta calidad de materia prima secundaria. Los objetivos de recolección selectiva de residuos están formulados en la Directiva de Marco de Residuos, pero han sido interpretados de diferentes maneras por los Estados miembros de la Unión Europea. Aclarar esta cuestión en los debates sobre la economía circular proporcionará una oportunidad para ser aún más eficientes en el uso de los recursos.

LOS ENVASES Y EMBALAJES DE CARTÓN AYUDAN A EVITAR EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS Y DESEMPEÑAN UN PAPEL POSITIVO EN LA PROTECCIÓN DE VALIOSOS RECURSOS ALIMENTICIOS

En la industria alimentaria, la cuestión del tratamiento de los residuos de alimentos, y de la reducción al mínimo del desperdicio de recursos en toda la cadena alimentaria, es una prioridad.

El packaging es parte de la solución. Los envases de cartón protegen los alimentos y su efecto sobre el medio ambiente es mínimo. Por ejemplo, los avances tecnológicos en la producción de cartón dieron lugar a bases más ligeras de pesos sin dejar de ofrecer el mismo nivel de protección para el producto alimenticio. La economía circular tiene como objetivo ofrecer eficiencia de los recursos a través de productos inteligentes y sostenibles, y la industria del envase y embalaje de cartón está a la vanguardia de poner en práctica ese objetivo.

El ciclo de vida de los envases de cartón muestra que es el núcleo de una economía circular, ya que es una industria que recicla, que permite el uso de “residuos” como un recurso y también utiliza las nuevas fibras de madera procedentes de bosques gestionados de forma sostenible para continuar el bucle.

Interesante estudio de FEFCO sobre la fruta fresca

De acuerdo con una investigación realizada por la Universidad de Bolonia, las bandejas de cartón corrugado ayudan a mantener la fruta fresca hasta por tres días más que las cajas de plástico reutilizables. Además, reducen la contaminación por microorganismos patógenos.

La contaminación microbiológica de frutas y verduras es una preocupación importante para los minoristas y puede tener dos efectos característicos: en el caso de las bacterias patógenas, la seguridad alimentaria está en riesgo; en el caso de las bacterias de la putrefacción, tendrá un impacto en la vida de anaquel. En ambas circunstancias, el papel del embalaje puede ser crítico.

La investigación fue dirigida por la profesora Rosalba Lanciotti, del Departamento de Ciencias de la Alimentación y la Agricultura de la Universidad de Bolonia (Italia), quien detectó un intercambio de microbios que se instalaban entre los procesos de producción y los de envasado. El estudio se enfocó en cómo las diferencias en los materiales de envasado pueden influir en la contaminación cruzada.

Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en la calidad microbiológica entre los productos envasados en cajas de plástico reutilizable (RPC) y en bandejas de cartón corrugado.



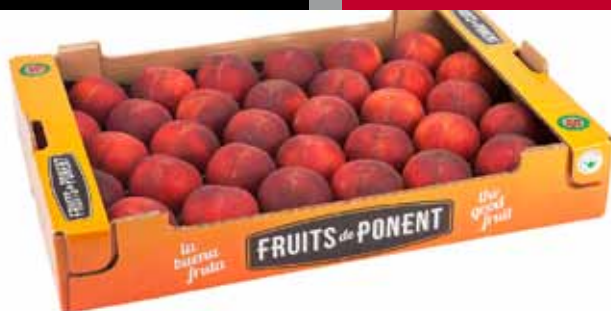
Los investigadores embalaron duraznos en envases contaminados de manera intencional (bandejas de cartón corrugado y RPC) con el mismo número de *Escherichia coli*, *Saccharomyces cerevisiae* y *Pseudomonas spp.* Luego midieron la transferencia de los microorganismos a las frutas envasadas. Las pruebas mostraron que las frutas alcanzaron

Mantenerse al tanto de lo último y mejor

Ene Gramsma, Director de Mercado y Medio Ambiente de FEFCO, dijo que las pruebas eran solo una de las muchas confirmaciones de que el envase corrugado es más limpio y más seguro. “Cuando se trata de prevenir la contaminación microbiológica, la ciencia no tiene ninguna duda: cartón corrugado es muy superior a RPC”, afirmó.

Tanto la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria como el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades aseguran que los productos frescos pueden ser una fuente de contaminación que conduce a enfermedades transmitidas por alimentos. “Hasta ahora, no hemos tenido una prueba innegable de que el envase era un factor. Nuestro mensaje a los minoristas es simple y claro: el envase de cartón corrugado mantiene los alimentos frescos y seguros”.

La investigación se presenta como una más de las que han surgido ante preocupaciones sobre la higiene de las RPC. En noviembre del año pasado, el Departamento de Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Arkansas mostró que los procedimientos de limpieza típicos de la industria fracasaron para desinfectar las RPC. El equipo de investigación, dirigido por el Dr. Steven Ricke, encontró células de *Salmonella* en las cajas, incluso después de la limpieza. Se observó que las bacterias se esconden en las grietas y hendiduras de la superficie de las mismas, por lo que es más difícil para los desinfectantes industriales llegar a ellas. Las afirmaciones de la industria de que las cajas son “99,5%” limpias después de la higienización es impresionante, pero hay que tener en cuenta que la falta del “0,5%” podría contener millones de células.



niveles de contaminación 48 a 72 horas antes en cajas de plástico que en bandejas de cartón corrugado.

Todos los duraznos se lavaron con agua del grifo, se esterilizaron con una solución de sodio, se enjuagaron con agua esterilizada y se secaron al aire antes de realizar las pruebas.

Los factores que contribuyen a la descomposición –tales como la temperatura durante el almacenamiento, el período de tiempo antes de la venta y el daño superficial en cada durazno– también se tomaron en consideración. Los resultados de las pruebas mostraron que todos ellos influyen a la transferencia microbiana de material de envasado a la fruta, pero la misma fue siempre inferior en el caso de las bandejas corrugadas.

Las pruebas también demostraron que en algunas condiciones durante los ensayos (es decir, de alta temperatura de almacenamiento) hasta el 95% de los duraznos estaban contaminados con *E. coli* después de 48 horas, cuando se envasan en cajas de plástico contaminadas de manera deliberada. Por el contrario, el nivel de contaminación con *E. coli* nunca superó el 25% de los duraznos en bandejas corrugadas contaminadas con los mismos niveles de microorganismos.

Las pruebas permitieron a la profesora Lanciotti y su equipo (en especial, la Dra. Francesca Patrignani y el Dr. Lorenzo Siroli) concluir que los duraznos almacenados en los envases de cartón corrugado alcanzaron un estado más seguro y más fresco que los de las cajas de plástico.

Información y fotos: gentileza Fresh Plaza.

Buscanos en las redes

Para enterarte de las novedades de la industria y las noticias de la Cámara, ahora podés seguirnos en las redes:



Buscanos en Facebook:
www.facebook.com/cafccco



Y en Twitter:
twitter.com/cafcccoargentina

El Diseño Industrial como factor de desarrollo

La Cátedra Galán, perteneciente a la Carrera de Diseño Industrial (FADU-UBA), cree en un diseñador sensibilizado estéticamente, tecnológicamente competente y, sobre todo, socialmente responsable.

Como parte de su filosofía, organizó trabajos prácticos cuyo fin es apuntar a la investigación de diferentes materiales, entre ellos, el cartón para la elaboración de un Envase Inteligente que contemple a su vez los aspectos logísticos y sustentables de los envases. La Cátedra agradece la donación de materiales recibidos por parte de Cartocor, una de las empresas asociadas a CAFCCo, que viene apoyando este trabajo desde el comienzo. Gracias a ella, los estudiantes comenzaron a acercarse al material, apreciando su textura y ductilidad.

Los alumnos deberán presentar los diseños y el trabajo de investigación a mediados de julio, a cuya entrega han sido invitados a participar los miembros de la Comisión Técnica Asesora de CAFCCo.



Ingeniería & Gestión Industrial

*Ingenieros con amplia
experiencia en Corrugado
al servicio de su Industria.*

Realizamos

- Ingeniería
- Layouts
- Montaje de líneas nuevas y usadas
- Automatización de equipos
- Mejoras en maquinaria existente
- Ejecución y organización del Mantenimiento
- Nacionalización de repuestos
- Revisión de Procesos de Producción

www.tecplanza.com - info@tecplanza.com
Cel: 011 15 58 722 707 / 011 15 64 395 389
Castelar - Buenos Aires

Papel Misionero apuesta al cuidado del medio ambiente

La compañía se suma al nuevo Programa de Reconversión Industrial para Misiones en el que, de forma voluntaria, diversas empresas se comprometen a la realización de mejoras o cambios en sus procesos y operaciones.

El acuerdo suscripto entre el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Papel Misionero, tiene como finalidad trabajar en la mejora continua de los sistemas de gestión ambiental que permitan racionalizar el consumo de energía, maximizar el aprovechamiento de los recursos naturales y optimizar el manejo de los residuos industriales.

El plan se desarrolla de acuerdo a un cronograma establecido. Es acompañado y monitoreado por la Provincia de Misiones y la Nación, con la participación de los equipos técnicos de las instituciones. Para las industrias, esta mejora del proceso industrial derivará en un ahorro de insumos, energía y emisiones. Por otra parte, favorecería la apertura de nuevos mercados de comercialización más exigentes y amigables en relación a los factores ambientales, haciéndolas más competitivas. “Estamos trabajando en la implementación de ISO 14001 en 2016”, expresó Eduardo Luft, Director de Relaciones Institucionales y Asuntos Legales de Papel Misionero. La Norma ISO 14001 exige a la empresa crear un plan de manejo ambiental que incluya: objetivos y metas ambientales, políticas y procedimientos para lograr esas metas, responsabilidades definidas, actividades de capacitación del personal, documentación y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado.

Por otra parte, describe el proceso que debe seguir la empresa y le exige respetar las leyes ambientales nacionales. “En este momento, tenemos ISO 9001 en nuestra Planta y contamos con la certificación PEFC Cerfoar para nuestro manejo forestal. Con la nueva caldera de Biomasa y el nuevo Turbogenerador de 15 MW podemos autoabastecer en forma total la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de nuestra Planta de Papel Virgen en Misiones y del nuevo Refino de Alta Consistencia. Además, permite reducir el consumo de combustible no renovable (fuel oil), ayudando a la preservación del medio ambiente”. En relación al arranque del nuevo Refino de Alta Consistencia, Daniel Wanschelbaum, Director Comercial del Grupo, destacó que la empresa ha desarrollado el papel bolsero extensible SKP (Sack Kraft High Porosity) que “nos permite competir en igualdad de condiciones con la oferta regional de papeles orientados a la utilización en envasadoras

de última generación para la industria cementera y de otros materiales para la construcción”.

COMERCIO EXTERIOR

La compañía tiene por objetivo poder exportar alrededor de ocho millones de dólares para este año. Hoy en día, coloca sus productos en Bolivia, Uruguay, Brasil, Chile y Colombia, entre otros destinos. “Actualmente estamos atravesando una caída en la demanda de nuestros productos a nivel local e internacional, pero apostamos a un cambio positivo de tendencia para finales de este año y para el 2017, para lo cual estamos bien preparados por nuestras últimas inversiones. Tenemos previsto llegar con nuestro nuevo papel SKP a mercados de Centroamérica, África, Asia y Europa”, adelantó el directivo sobre la expansión de su plan de exportación. En relación al impacto que genera la competencia, desde compañías brasileñas, señaló que “no cabe ninguna duda de que Brasil es la referencia regional en la industria del papel para envases, con una enorme inversión en los últimos años en capacidad y con condiciones de costos de producción mucho más favorables que los nuestros. De todas maneras, estamos acostumbrados a interactuar en la región y en base a nuestras últimas inversiones en la Caldera de Biomasa, Turbogenerador y Refino de Alta Consistencia, que permiten una reducción en nuestros costos y una mejora en la calidad de nuestros productos, estamos convencidos de que tenemos todas las condiciones para poder competir en el mercado”.

RSE

Papel Misionero posee una reserva Natural y Cultural que comprende 10.400 hectáreas como parte de la Zona de Biosfera Yaboty. Desde 2012, la compañía mantiene un acuerdo con la comunidad Jeju, una de las tres comunidades indígenas de alrededor de 400 personas que viven dentro de la reserva. Se trata de un programa de protección, educación ambiental y ayuda con acciones comunitarias diversas, a través de un equipo interno de voluntarios que integran el Comité de RSE.



HyPerform™

Mucho más
que papel.

HyPerform™ es una generación de papeles Kraft y Onda, que poseen una alta resistencia, con una mejor uniformidad de perfiles de gramaje, espesor y humedad.

Certificado por las Cadena de Custodia más importantes del mundo, HyPerform™ mejorará su producción, optimizando el uso de su capacidad productiva y ofreciendo resultados superiores también para su producto.

Lo que nos motiva todo los días, es ganar junto a vos, construyendo soluciones únicas en papeles, que maximicen todos tus negocios.

Para más información, consulte a nuestro equipo comercial al hyperform@westrock.com y al teléfono +55 19 3869-9359.



RENTABILIDAD Y EFICIENCIA EN TIEMPOS DE DESAFÍOS

Con el objetivo de presentar las tendencias de la industria y compartir un espacio de pensamiento y movilización de ideas, Nova Latin America efectuó el “4to Congreso Técnico de Maquinaria e Insumos para la Industria del Cartón Corrugado”, que tuvo lugar en el Hotel Madero de la Ciudad de Buenos Aires.

“Cuando los márgenes se empiezan a acotar, la rentabilidad surge de la eficiencia”. Así lo afirmaron los socios de Nova Latin America, Ignacio y Tomás Eiranova. Luego del “4to Congreso Técnico de Maquinaria e Insumos para la Industria”, se refirieron al funcionamiento del sector en la región y a la transformación que necesita Argentina para pegar un salto no solo tecnológico sino además en la visión de la comprensión de la dinámica del sector. Según los empresarios, “la decisión de adquirir una máquina nueva, la gran mayoría de las veces busca un aumento de productividad a partir de la actualización tecnológica, pero la máquina sola no da el salto. Se nece-

sita un cambio de mentalidad en los procesos sumado al cambio tecnológico para hacer la diferencia”.

ESTADO DE LA CUESTIÓN EN LA REGIÓN

Para Tomás e Ignacio Eiranova la situación es la siguiente. En los países más chicos de la región la oferta de corrugadores es más acotada. En el caso de Chile y Perú, hay solo veinte corrugadores con una tecnología de media para arriba.





Paraguay y Uruguay poseen un mercado bastante pequeño, tienen media docena de corrugadores y la mitad cuenta con una tecnología de media para arriba; invierten muchísimo en tecnología.

En Ecuador la situación es similar: la industria se caracteriza por disponer de máquinas sofisticadas.

En Colombia sucede lo mismo: hay maquinaria muy moderna y menos corrugadores, pero más profesionalizados. La cantidad de corrugadores es escasa, fruto de una depuración natural del mercado. Solo han permanecido aquellos capaces de trabajar con eficiencia.

ARGENTINA

De acuerdo con los entrevistados, en nuestro país hay gran cantidad de empresas que han avanzado mucho desde el punto de vista de procesos y planificación de la inversión. Sobre todo desde los últimos cinco o seis años. En esto se manifiesta la mentalidad de los dueños y directivos y del cambio en los Recursos Humanos orientado a dar ese salto de calidad.

Hay empresas medianas con una muy buena visión que entendieron por dónde vienen los cambios y los implementan.

Para afianzar el cambio se debe tener en cuenta que la inversión industrial no se compra hoy y se rentabiliza mañana. Hay que apostar al mediano y largo plazo. “En ese sentido, nuestra compañía transita el mismo camino, siempre apostamos a los proyectos a largo plazo”.

El Estado puede apoyar a la industria, y esto es deseable a través de los créditos a la producción porque permiten la compra de maquinaria. Las herramientas de Promoción Industrial que da el Estado pueden ser nece-

sarias pero solo harán uso de ellas quienes consideren que es preciso invertir y seguir creciendo.

El sector empresario quiere y necesita tener un entorno que permita proyectar con seguridad las inversiones que realiza. En Chile, en el último año –en el que hubo muchos problemas políticos– se moderó la inversión. Tiene que existir un marco de seriedad y garantía de que mañana no cambiarán las reglas. Las reglas de juego inestables afectan a los pequeños empresarios, que son los que más miden la inversión; los más grandes tienen una estructura más consolidada y siguen invirtiendo.

EL MERCADO EN VENTAS

Los Eiranova cuentan que, en su caso particular, su mirada observa el mercado local y también los mercados internacionales. Su cartera de clientes es pequeña y cada cliente nuevo amplía su base de negocio. “Nos hemos focalizado en toda América Latina y hemos buscado proyectos de escala en toda la región, compitiendo con proveedores de soluciones internacionales. Ese trayecto es hacia donde apuntamos originalmente”. Hace muchos años que están trabajando con Chile, Uruguay y Paraguay y tomaron la decisión de salir un poco más afuera con Colombia y Ecuador, si bien intuían que iban a venir años complejos en cuanto a mercado interno. “Estamos con mucho trabajo en todos los mercados. Internamente se han vendido máquinas grandes con fluctuaciones en los últimos dos años”.

BALANCE TRAS EL CONGRESO

Este fue el cuarto evento y se efectúa cada dos años. “Podemos afirmar que tenemos mucha más facilidad en el armado, y desde el punto de vista de la organización salió impecable, pero creemos que el evento es exitoso en función de la aceptación de la gente”.

Una de las apuestas a largo plazo con el Congreso Técnico es la consideración de que lo más importante para el sector es el conocimiento. Si se ofrece conocimiento y herramientas de decisión, la industria va a empezar a tomar decisiones que se acerquen más a los beneficios reales de su negocio. Año a año se va sumando gente interesada en el conocimiento. Se trata de generar este entorno en el que la información y el conocimiento sean los principales drivers.

La última charla del congreso pasado fue de un software muy orientado a la planificación de producción y de costeo de producto. “En algún momento también pensamos en llamar a algún proveedor de papel o al-

guien que sepa de mercados de papel para corrugado en la región o algo de marketing del envase. Sin embargo, todavía debemos subir la vara. Nuestra observación del negocio sigue siendo parcial. No sabemos cuál es la mirada del retail sobre el envase, que es el eslabón intermedio en la cadena de distribución y usuario especialista del packaging. Saber qué piensa y conocer sus necesidades es útil para complementar la mirada”.

PRINCIPALES DISERTANTES

Denis Niubo, Director Comercial de Apex Holanda, quien posee más de quince años de experiencia en la fabricación de rodillos anilox, compartió con el auditorio información sobre las nuevas tecnologías orientadas a maximizar el potencial de la impresión flexográfica, para luego focalizar su disertación en la nueva generación GTT cerámico de transferencia de tinta a plancha.

Bruno Dubreuil, Referente Técnico y Comercial de Bricq Francia, expuso sobre los últimos desarrollos en materia de fieltros y dio a conocer múltiples secretos sobre la mesa de secado.

Geraldo Tomasoni, Fundador de Tomasoni Industria de Maquinaria Brasil (productor de maquinaria de alta performance para la fabricación de cartón corrugado), focalizó su speech en maquinaria de conversión.

Alessandro Bersanetti, Fundador de Emmepi Italia (productor de maquinaria para el movimiento de producto terminado, semiterminado, manipulación y finales de línea), presentó soluciones de logística, maquinaria y eficiencia. También dio a conocer los equipos de Favalessa, la última adquisición del Grupo.

Guy Poncet, Representante de Technicarton (productor Francés de cuchillas para la línea corrugadora y maquinaria de conversión), se refirió a los últimos desarrollos en la industria para mejorar la calidad del corte en todos los procesos de fabricación.

Joaquín Alcázar García y Silvia Alcázar Homs, de Al-Gar España, dieron a conocer las nuevas tecnologías en soluciones orientadas a maximizar productividad en el proceso de corrugado y hacer más eficientes los costos de energía en la extracción de refile.





NOVALOX

SERVICIO DE LIMPIEZA PROFUNDA DE ANILOX EN MÁQUINA

¿Por qué mantener limpio el Anilox?

Para maximizar su capacidad de transferencia de tinta.



¿Cómo funciona?

La aplicación de una fórmula especial de Bicarbonato de Sodio en seco, por medio de aire comprimido a una controlada presión, es capaz de remover el taponamiento de insumos/tintas que se acumulan de forma gradual en las celdas de los rodillos anilox sin dañar los mismos.

• Limpieza profunda aplicable a Anilox de coleros •



MÁS DEL 50% DE ANILOX QUE SON ENVIADOS A REGRABAR LO ÚNICO QUE REQUIEREN ES LIMPIEZA PROFUNDA

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA DEL CARTÓN CORRUGADO www.novala.com.ar

NOVA
LATIN AMERICA



FLEJADORAS FULL AUTOMÁTICAS



IMPORTADORES DIRECTOS

SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPUESTOS (TODAS LAS MARCAS).



PROYECTOS Y DESARROLLOS DE AUTOMATIZACIÓN E INGENIERÍA.

FLEJES DE POLIPROPILENO Y PET



HEBILLAS DE ALAMBRE Y SELLOS PET



www.formaco.com.ar

Belelli 557 | Lomas de Zamora | Bs. As. | Argentina | Tel: (5411) 4282-9919/6869 | Cel: (5411) 6792-9695 | ventas@formaco.com.ar

Estados Unidos: hacia 2018 la demanda de cartón y corrugado superará los 39 billones de dólares

La recuperación económica impulsará oportunidades en productos de cartón corrugado y cajas de fibra sólida por su utilización como contenedores de transporte, de elección, para una amplia gama de bienes duraderos y no duraderos.

Según un estudio realizado por la empresa especialista en investigación de mercado ReportLinker.com, esto se debe en parte a que el repunte en la producción de bienes no duraderos, como alimentos y bebidas, cosméticos, artículos de tocador, productos farmacéuticos y productos de limpieza, fomentará y aumentará los requerimientos de envíos de cajas relacionadas con esas materias.

Otros factores de apoyo que incrementarán e incluirán la producción acelerada de bienes duraderos, serán la mejora del crecimiento del gasto del consumidor, un despegue en el gasto en construcción y un crecimiento más rápido en compras online. Los aumentos en valor también se verán favorecidos por la creciente presencia de los productos con alto valor agregado, por ejemplo, cajas displays y cajas con gráficos de alta calidad.

Los avances en volumen reflejarán la expansión del uso de pesos más ligeros en papeles para corrugar y corrugados, cartones de alto rendimiento que pueden ofrecer resistencia a la compresión similar a la de las cajas de cartón tradicionales hechas con papeles más pesados.

Por otra parte, la demanda de cartón plegadizo (cartulinas) aumentará con respecto al período 2008-2013 y será apoyada por una mejora en la producción de bienes no duraderos y más oportunidades en aplicaciones de alimentos de comida para llevar.

Sin embargo, los avances serán limitados por la competencia de otros formatos de envasado, en particular envases flexibles. Las cajas rígidas seguirán teniendo un lugar de privilegio en la industria de la caja, con importaciones que comprenden una parte creciente de la demanda. No



obstante, las expectativas serán ayudadas por una mejora de las perspectivas para el gasto discrecional y la posición de nicho de cajas como embalajes de lujo para fragancias, productos de confitería de alta calidad y juegos de regalo.

LOS RUBROS DE MAYOR DEMANDA

El segmento de la alimentación y el sector de bebidas permanecerán dominantes, ya que representan el mayor mercado único de corrugado y cajas de cartón, con un 50% de la demanda total en 2013.

Los sectores que se espera entreguen ganancias por encima del promedio son: las carnes, aves, pescados y mariscos, y los productos lácteos. Por el contrario, se pronostica que crecerán de manera más lenta los artículos que contienen azúcar y de confitería, los productos de panadería y de molinería.

A pesar de los esfuerzos de sostenibilidad dirigidos a reducir el exceso de embalaje mediante la eliminación de cajas y cartones, o disminuir la cantidad de cartón utilizado en cajas de alimentos y bebidas, las oportunidades en curso en el vasto mercado de alimentos y bebidas se basan en una combinación de costos relativamente bajos, el rendimiento de protección y una infraestructura bien desarrollada para su reciclaje.

EL MERCADO DE BIENES DURADEROS

Este sector experimentará una recuperación hasta el 2018, con el apoyo de la producción aumentada tras los bajos niveles de los últimos años. Además, un incremento de la actividad de la construcción impulsará la demanda de electrodomésticos, muebles y otros bienes duraderos, así como las cajas relacionadas.

El mercado no manufacturero será el mercado de las cajas de más rápido aumento hasta el 2018 y más allá, impulsado por la continua popularidad de las compras online y un mayor uso de cajas de alimentos de comida para llevar, debido a las crecientes restricciones en los envases de comida rápida de espuma de poliestireno (styrofoam).

Fuente: edición propia sobre la base de la información disponible en Report-Linker.com

Innovación: cajón de cartón diseñado para competir con la madera y el plástico



Cardboard Lumber, con sede en Ohio, Estados Unidos, presentó un nuevo producto diseñado para ofrecer una solución sustentable para aplicaciones de embalaje y de carga de los clientes industriales.

Los tableros Alta Boards de cartón de fibra virgen ofrecen una potencia similar a la madera, a un tercio del peso de esta, lo que reduce los costos de transporte y la huella de carbono en toda la cadena de suministro.

Este producto, basado en papel, es más amigable con el medio ambiente que las alternativas de plástico. Se lo puede reciclar con mucha facilidad a través de puntos de reciclaje existentes que se encargan de papel y fibra.

La fabricación de cajas, pallets y embalajes interiores, piezas para bloqueo y fijación hechos con Alta Boards permite a los cargadores conseguir un ajuste perfecto en todo momento. La compañía asegura que el producto es ideal para la industria automotriz, aeroespacial, fabricación a medida, proveedores de maquinaria industrial y una amplia gama de otras industrias.

Alta Boards se embarcan a través de los buques de UPS, de acuerdo con Cardboard Lumber de construcción, mientras que una cantidad equivalente de madera se tendría que enviar en un camión, por lo que es más caro y se extiende el tiempo de entrega.

Información y foto: gentileza Recycling Today



Stora Enso y el futuro del embalaje de corrugado

La empresa líder en producción de papeles para corrugar y empaque corrugado compartió su visión respecto de las necesidades de los industriales del sector para enfrentar mejor los desafíos que el mercado impone más allá de este año.

El comercio minorista de productos alimenticios de descuento es todo un éxito en la mayor parte de Europa. Como resultado de un enfoque continuo en los costes, los establecimientos de descuentos son unos de los principales usuarios de embalajes innovadores.

Algunos ejemplos incluyen los embalajes listos para su uso en estanterías, la presentación en pallets, los empaques combinados y el empleo de materiales más ligeros.

En el futuro, uno de los principales retos para los establecimientos de descuentos será transformar todo esto en soluciones rentables más atractivas para los consumidores. Las marcas de distribuidor son cada vez más habituales en Europa, pero existen grandes diferencias entre los distintos países. Aunque en un principio se utilizaban como ventajas para negociar, ahora las marcas propias (de distribuidor) agregan funciones al surtido y sirven de apoyo a la marca comercial.

En general, las diferencias entre embalajes de marcas propias y marcas tradicionales son cada vez menores. Los minoristas participan también más en el desarrollo y la distribución de embalajes. Como respuesta a estas innovaciones, los propietarios de marcas se esfuerzan en buscar puntos que los diferencien de los demás, por ejemplo, diseños de cartón corrugado complejos y atractivos en los puntos de venta.

TENDENCIAS EN TECNOLOGÍA

Hoy en día, se tiende a utilizar con mayor frecuencia embalajes más inteligentes. Los tratamientos de superficie, como los absorbentes de etileno, mejoran el rendimiento de los embalajes. La tecnología RFID promete aumentar la eficacia de la logística y reducir el número de hurtos. Además, los sensores e indicadores pueden medir y proporcionar información sobre diversos aspectos, como la temperatura de exposición o la entrada de oxígeno.

PUNTOS CLAVE

Según Stora Enso, dentro del área de productos alimenticios los puntos clave del embalaje de cartón corrugado a tomar en cuenta por la cadena de suministro minorista para lo que resta del año, son:

- *El éxito de las tiendas de descuentos.*
- *La mayor penetración de las marcas de distribuidor o marca blanca.*
- *Las soluciones de embalaje inteligentes.*
- *La transición de un canal tradicional de venta a uno en línea.*
- *Un mayor interés por la sostenibilidad.*

Aunque estas tecnologías son tentadoras, para que funcionen como es debido a gran escala, deberán reducirse los costes de forma continua.

Cada vez es mayor el porcentaje de comercio minorista que se realiza en línea, aunque parte de unos niveles muy bajos. Como muchos de los pedidos que se realizan en línea se devuelven, los embalajes deben ser fáciles de abrir y de volver a cerrar. Por otro lado, los minoristas se centran más en encontrar la forma de que los embalajes mejoren la experiencia general del producto. En adelante, se espera que los minoristas acuerden una serie de estándares sobre los embalajes en línea para aumentar la eficiencia.

La sostenibilidad es ahora una consideración muy importante en el empaquetado minorista y mayorista. Los consumidores son mucho más conscientes y exigentes, y los minoristas y propietarios de marca enfatizan la elección de material y la reducción de peso. También toman en cuenta la sostenibilidad desde el punto de vista del ciclo de vida, en parte por el aumento de la legislación y las directrices del sector.

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

A causa de todas estas mejoras, los minoristas y los propietarios de marcas deben hacer frente a numerosas oportunidades y desafíos relacionados con el embalaje de productos alimenticios minoristas. Por un lado, deben identificar y aprovechar las oportunidades que ofrece el embalaje. Por otro, es preciso que equilibren todo esto

con el aumento de la complejidad, los costos y el impacto en el medio ambiente.

Stora Enso, a través de su división Packaging Solutions, ofrece colaboración para hacer frente a estos desafíos y salir victorioso en el competitivo mercado minorista. La compañía es uno de los grandes actores del mercado de papeles para corrugar y corrugado, con oficinas en 35 países y unos 29.000 empleados.

De los 7,7 millones de toneladas de papeles que produce anualmente, más de la mitad (4 millones) son papeles para corrugar y fabrica 1,3 billones de m² de cartón corrugado al año.

Información y foto: gentileza Stora Enso

Fe de erratas

Debido a un error involuntario, la página 38 del número anterior, se publicó una foto que no correspondía a la empresa "Punto Gráfico". Aclaramos que el link de esta firma es el siguiente: <http://puntograficosrl.com.ar/> y aprovechamos la ocasión para disculparnos ante su socia gerente, Evangelina Pérez, cuya imagen compartimos.



ASOCIADOS PARA AGREGAR VALOR ASOCIADOS A LA CÁMARA ARGENTINA DE FABRICANTES DE CARTÓN CORRUGADO

SOCIOS

Argencraft	LaFerrere	Buenos Aires	5225-9000/39/40	ventas@argencraft.com
Argenpack Corrugados	Berazategui	Buenos Aires	4215-1034	ventas@argenpack.com
C.M.G. S.R.L.	Zona Industrial Guaymallén	Mendoza	0261-4930-243 / 0261-4979-203	cmg@cmgsrl.com.ar
Cartocan	Avellaneda	Buenos Aires	4208-0997	info@cartocan.com.ar
Cartocor S.A.	Paraná / Luján / Arroyito	E. Ríos / Bs. As. / Córdoba	0343-426-0555/420-6000 // 02323-441900 // 03576-425246	info@cartocor.com.ar
Cartón del Tucumán S.A.	San Miguel de Tucumán	Tucumán	0381-433-0230	ventas@cartondeltucuman.com.ar
Cartonería Acevedo S.A.C.I.	Avellaneda	Buenos Aires	4208-2536	ventas@cartacevedo.com.ar
Celcor S.A.	Santa Fé	Santa Fe	0342-4-900129	ventas@celulosa.com.ar
Cia. Argentina de Embalajes	Caseros	Buenos Aires	4759-3542	embalajes@cae.com.ar
Cía. Distribuidora Aconcagua	Lanús Oeste	Buenos Aires	4209-5229	aconcaguasrl@hotmail.com
Corrucart S.R.L.	Valentín Alsina	Buenos Aires	4208-7917	corrucartsrl@corrucartsrl.com.ar
Corrucor S.R.L.	Correa	Santa Fe	03471-4-92200/414	corrucor@corrucor.com.ar
Corrugadora Centro S.A.	Córdoba - B° Ampliación	Córdoba	0351-4750636	ccentro@corrugadoracentro.com.ar
Corrugados SL S.A.	San Lorenzo	Santa Fe	03476-434 323/ 470	corrugados@arnet.com.ar
Corupel S.A.	Villa Loma Hermosa	Buenos Aires	4769-4724	info@corupel.com
Embalajes S.R.L.	Rosario	Santa Fe	0341-4-627800	ventas@embalajessrl.com.ar
Embalcorr	Merlo	Buenos Aires	0220-494 1246	ventas@embalcorr.com.ar
Empaquetecnia S.A.	Munro	Buenos Aires	4760-0606	empaquetecnia@empaquetecnia.com.ar
Encapa S.A.	Frontera	Santa Fe	03564-425800	cdussin@encapa.com
Endeco S.A.I.C.	General Pacheco	Buenos Aires	6314-8000	endeco@endeco.com.ar
Entrecor S.A.	Concepción del Uruguay	Entre Ríos	03442 - 442557/9	info@entrecor.com.ar
Fadecco	Abasto	Buenos Aires	0221-4-915419/20/22/5344	info@fadecco.com.ar
Fangala S.A.	San Justo	Buenos Aires	4651-6709/7651-7451/4441-2291	fangala@fangala.com.ar
Graphipack S.A.	Lomas del Mirador	Buenos Aires	4484-8200	info@graphipack.com.ar
Grupo Zucamor	Ranelagh / Quilmes / Rawson	Bs. As. / San Juan	4365-8100 / 4250-1066 / 0264 42-83938	info@grupozucamor.com.ar
Idesa S.A.	Capital Federal	CABA	4301-3023	ventas@idesacorrugados.com.ar
In.Pa. Cor S.R.L.	Rosario	Santa Fe	0341-4-635832	inpacor@arnetbiz.com.ar
Inducor S.R.L.	Rosario	Santa Fe	0341-4-634380	inducorsrl@arnetbiz.com.ar
Inpaco S.A. - Cartones America	La Tablada	Buenos Aires	4454-2662/63	ventas@inpaco.com
Industria Gráfica Pagani	Rosario	Santa Fe	0341-464-6680 / 411-8082 / 411-8321	pagani@paganienvases.com.ar
M. Birman y Cia. S.A.	San Martín	Buenos Aires	4752-0055/4752-0035	info@cajasmbirman.com.ar
Marpel S.A.	Lanus Oeste	Buenos Aires	4208-2198/9385/3431	marpel@marpel.com.ar
Maxipack S.A.	Avellaneda	Buenos Aires	5281-8000	ventas@maxipack.com.ar
Micro Envases S.A.	Bahía Blanca	Buenos Aires	0291-4500423	ventas@micro-envases.com.ar
Packgroup S.A.	Arroyo Seco	Santa Fe	03402-426412	ventas@packgroup.com.ar
Packing Box	Santa Fe	Santa Fe	5256-0124 / 0342-484-2986	ventas@cajas.com.ar
Papelera del NOA S.A.	Villa Tesei / Palpalá	Bs. As. / Jujuy	4326-0184/4489-6150 (planta) / 0388 427-7337 x 7891	ventas@papeleraadelnoacorrugado.com.ar
Papelera Mediterránea	Cañade de Gomez	Santa Fe	03471-428188/ 428183/ 421438	ventas@papeleraediterranea.com
Papelera Santa Angela	General Pacheco	Buenos Aires	4736-1100	info@santaangela.com.ar
Papirus y Cia S.R.L.	San Justo	Buenos Aires	4487-7500 /1123	papiruscia05@yahoo.com.ar
Parquepel S.R.L.	Bernal	Buenos Aires	4252-2461	ventas@parquepel.com.ar
Pilcomayo S.R.L.	Valentín Alsina	Buenos Aires	4208-9470	ventaspilcomayo@fibertel.com.ar
Quilmes Corrugados	Quilmes	Buenos Aires	4257-4302/3195	ventas@quilmescorrugados.com.ar
Quilmes Pack	Berazategui	Buenos Aires	0222-949-7400	administracion@quilmespack.com.ar
Smurfit Kappa S.A.	Bernal / Coronel Suarez / Sunchales / G. Cruz	Bs. As. / Sta. Fe / Mendoza	5253-7000 / 4259-6990 // 02926 43 1700 // 03493 421380 // 0261 424 8555	ventas@smurfitkappa.com.ar
Unipack S.A.	Granadero Baigorria	Santa Fe	0341-434-7313/471-5581	unipacksa@hotmail.com

ADHERENTES

Comercio Digital	Capital Federal	CABA	4545-4900	info@comerciodigital.us	www.comerciodigital.us
Dupont Argentina S.A.	Capital Federal	Buenos Aires	4021-4800	Maria-Eugenia.Tibessio@dupont.com	www.dupont.com
Glutal S.A.	Esperanza	Santa Fe	03496-420526	glutal@glutal.com.ar	www.glutal.com.ar
Gravent	Capital Federal	CABA	4638-8800	ventas@graventimport.com.ar	www.gravent.com.ar
Iergat S.A.	Capital Federal	CABA	4301-2274	iergat@iergat.com.ar	www.iergat.com.ar
Ingredion	Munro	Buenos Aires	5544-8500	javier.olari@ingredion.com	www.ar.ingredion.com
Kartotec	Luque	Paraguay	595-225-952 679	ventas@kartotec.com.py	www.kartotec.com.py
Klabin Argentina S.A.	Parque Industrial Pilar	Buenos Aires	02322-496383	info@klabin.com.ar	www.klabin.com.br
Presencia Técnica	Presidente Derqui - Pilar	Buenos Aires	02304-540206	german.montanari@yahoo.com	
Punto Gráfico	Paraná	Entre Ríos	0343-4363636	gerencia@puntograficosrl.com.ar	www.puntografico.com.ar
Vendels	Olivos	Buenos Aires	5245-5526	info@vendels.com.ar	www.vendelspackingtecnology.com



Vendels

**Un equipo dedicado
a su servicio**

Tel.: (+54 11) 5245 5526

jorgee@vendels.com.ar // pablo@vendels.com.ar // carla@vendels.com.ar
pedro@vendels.com.ar

Compromiso histórico con el **desarrollo sostenible**



Klabin respeta el medio ambiente y preserva la biodiversidad. Más del 40% de sus áreas forestales se compone de bosques autóctonos. En sus bosques se protegen casi 800 especies de animales. Su sistema de manejo en forma de mosaico es una referencia mundial. Es una historia que solamente una empresa realmente comprometida con la naturaleza puede contar.



klabin.com.br

La mayor productora y exportadora de papeles de Brasil.

Puma (*Puma concolor*) en el Parque Ecológico de Klabin, en Telémaco Borba (PR).

Foto: Marcio Bruno

GRAVENT S.A.



El mayor importador
y distribuidor de papeles
y cartulinas de Argentina

www.gravent.com.ar

