

LOGÍSTICA®



SUPPLY CHAIN - INDUSTRIA

ACUERDOS COMERCIALES

**Así se mueven
los hilos
en el sector textil**

**DESABASTECIMIENTO
DE ALIMENTOS**

**Soluciones inteligentes
para no tragar entero**

**TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN**

**Cómo se comportan los indicadores
del crecimiento económico**

ISSN 2011 - 3102 \$15.000



Con el respaldo de
legis

UHU®

Pegantes instantáneos

- ✓ Fuerza extrema
- ✓ Secado rápido
- ✓ Fácil de esparcir
- ✓ Para interiores y exteriores



FUNDADORES - ASESORES

Tito Livio Caldas (Q.E.P.D.)
Alberto Silva
Miguel Enrique Caldas

GERENTE GENERAL

Juan Carlos Cruz Valderruten
juan.cruz@legis.com.co

GERENTE DE MERCADEO

Alejandra Zúñiga Yusti
alejandra.zuniga@legis.com.co

DIRECTORA EDITORIAL

María Ximena Rivera Cardona
maria.rivera@legis.com.co

EDITORIA

Lina González Sánchez
lina.gonzalez@legis.com.co

REDACCIÓN

Marta Bernal González, Mónica Silva Saldaña,
María Camila Muñoz Gutiérrez, Rogelio Gutiérrez,
Amado Hernández, Sebastián Galindo Cantor,
Francisco Giraldo Gordillo.

CORRECCIÓN DE ESTILO

Jorge Peinado Zapateiro

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y PORTADA

Nicolás Betancur Fonseca
Juliana Durán Farfán

VENTAS DE PUBLICIDAD

DIRECTOR COMERCIAL

Hugo Andrés Martínez
hugo.martinez@legis.com.co

BOGOTÁ

Av. Calle 26 No. 82 - 70
PBX (1) 425 52 55 Exts. 1428 - 1312

Humberto Villegas
humberto.villegas@legis.com.co

Angélica González
angelica.gonzalez@legis.com.co

MEDELLÍN

Cra.80 No 39 - 159 Ofc. 409 Centro Ejecutivo
Nutibara
Teléfonos: (4) 5898978

Patricia Carmona
patricia.carmona@legis.com.co

CALI Y EJE CAFETERO

Calle 19 Norte No. 2N - 29 Torre de Cali Ofc. 2102C
Teléfono: (2) 896 51 63

Lucero Clavijo Lozano
lucero.clavijo@legis.com.co

BARRANQUILLA - COSTA CARIBE

Cra. 53 No 75 - 143 Local 103
Teléfono: (5) 360 44 09

TRÁFICO DE MATERIALES

Fabián Ortiz García

FOTOGRAFÍA DE CONTENIDO

©2019 Shutterstock

SUSCRIPCIONES

Línea nacional gratuita 018000 510 888
Línea local (1) 425 5201
E-mail: suscripciones@publicacioneslegis.com

PRENSA E IMPRESIÓN

Legis S.A.

Contenido

Año 12 Ed. 46 • Agosto - Octubre 2019



LOGÍSTICA



EMPAQUES



ALMACENAMIENTO



TRANSPORTE



INDUSTRIA

- 6.** Desabastecimiento: un problema urbano
- 12.** Una respuesta al mercado cambiante
- 16.** Competir cooperando
- 18.** Agencias de aduanas, aliadas de la globalización

- 22.** Diseño, calidad y sostenibilidad
- 26.** Bolsas degradables: rumbo al cambio

- 30.** Logística hecha a frío y fuego
- 36.** Almacenamiento inteligente

- 42.** Innovación en monitoreo para buses y camiones
- 44.** Contratos de logística bien llevados

- 50.** Efectos de los TLC en la industria textil nacional
- 56.** Nuevo pacto comercial Colombia-Reino Unido
- 58.** Etanol en la mira
- 66.** El futuro de la impresión de empaques y etiquetas
- 68.** El crecimiento de la economía en manos de la TI
- 72.** Herramientas para la gestión de *retails*
- 76.** Eficiencia a la orden de voz

- 80.** Eventos
- 81.** Catálogo de fichas técnicas
- 82.** Índice de anunciantes

Síguenos en: [f](#) /RevistaDeLogistica [t](#) @revistalogistic

LOS JUEGOS DEL HAMBRE



maríaximena

María Ximena Rivera / Directora
Pueden escribirme a
maria.rivera@legis.com.co

La escasez y el desabastecimiento de alimentos no son noticia reciente. De hecho, las proverbiales hambrunas de África han calado profundamente en la memoria colectiva, gracias a imágenes escalofriantes de niños famélicos de Somalia o Etiopía en brazos de madres que se debaten entre el desespero y la desesperanza. Las voces del mundo se han alzado en un grito que clama por la vida y el bienestar de los más necesitados, con acciones tan publicitadas como la gra-

bación que congregó a artistas de la talla de Michael Jackson, Lionel Richie y Bruce Springsteen, entre otros, en *USA for Africa*, una producción musical cuyas ventas se donaron a los países del continente negro más azotados por el hambre en 1986.

La guerra en Siria y sus no menos gratas postales también han causado revuelo, de la misma forma como el desastre en el que el terremoto de enero de 2010 sumió a Haití en la peor de sus recurrentes crisis humanitarias. Eventos de la magnitud de los huracanes Katrina y María, los más devastadores de la historia reciente, hicieron lo propio en Estados Unidos y Puerto Rico, respectivamente, logrando un alcance y una movilización sin precedentes.

La realidad de Venezuela no es menos dramática, como lo corroboran las imágenes de las estanterías vacías de los supermercados. El mundo, desde luego, se ha sumado a la causa, pese a que el gobierno de Nicolás Maduro le ponga talanqueras a la ayuda humanitaria. Apenas comprensible. Según la FAO: “Todos los individuos tienen derecho a disfrutar de un acceso tanto físico como económico a una alimentación adecuada y los medios para obtenerla”. Por esta razón, situaciones de esta índole generan un impacto global.

Sin duda, el cambio climático y la fuerza de la naturaleza encabezan la lista de los factores que inciden negativamente en la producción y provisión de los alimentos, pero casos como el de La Guajira revelan que la falta de una logística sana, por no mencionar la ausencia de acciones del Gobierno, tienen que causarnos tanto dolor como los eventos que suceden en otros lugares del planeta. Tenemos “en casa” serios problemas de abastecimiento de alimentos a los que debemos hacerles frente.

Buena parte de ellos dependen de las políticas gubernamentales, pero su génesis está en una logística inteligente que plantee soluciones radicales. Al menos así lo sugiere nuestro artículo sobre el particular, tema actual y, por ende, destacado en la presente edición.





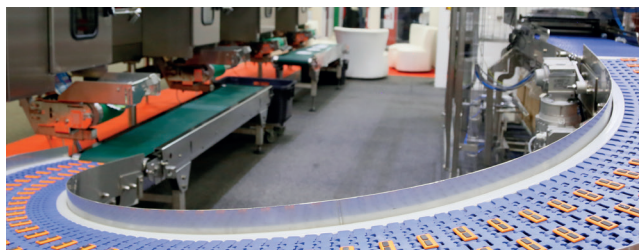
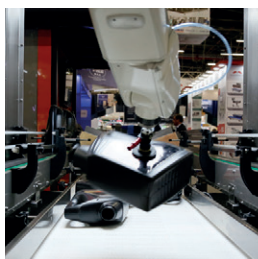
**andina
pack®**

**NOVIEMBRE
19-22
DE 2019**

CORFERIAS, BOGOTÁ - COLOMBIA



LA EXPRESIÓN DE UNA INDUSTRIA INTELIGENTE



**Convert
and Print**



**International
Delegations**



**Storage &
Containers**



**Materials &
Containers**



Food & Drink



**Pharma
and Cosmetics**

**Asista a la feria líder de empaques y procesamiento de alimentos y bebidas,
farmacéuticos y cosméticos de Latinoamérica y el Caribe.**

Powered by:

Organiza:

www.andinapack.com





Desabastecimiento: un problema urbano

El desabastecimiento influye en la calidad de vida de quienes no tienen acceso a alimentos de buena calidad a precios razonables. Pero no solo se trata del costo económico, sino de la salud. En definitiva, las consecuencias son de tipo social y pueden afectar a generaciones enteras.

Por: Marta Bernal González / @bernalisima

El acceso a los alimentos está definido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como la posibilidad que tienen las personas para adquirirlos, por lo cual deben estar disponibles localmente. No padecer hambre es lo mínimo que debe garantizar un Estado como un derecho para su población. El acceso físico contempla la alimentación de todas las comunidades, sin importar el lugar



D. Ribeiro / Shutterstock.com

donde se encuentren, y para ello se requiere una adecuada comercialización. En ocasiones, aunque la coordinación de la cadena de suministro es óptima, se presentan eventualidades que limitan la distribución de productos, por lo que se ve afectada la ciudadanía.

Cuando se presenta un evento que impide el abastecimiento de alimentos en ciertas regiones de un país, cada asociación tiene sus estadísticas en pérdidas económicas. Aún no hay cifras claras. Para tener un panorama completo de esta situación, sería necesario tener en cuenta diversos aspectos como: producción, precios, movilización, salud pública y seguridad. Los fenómenos naturales, ya sea sequía o invierno, de-

sastres y accidentes naturales son eventos que históricamente han influido para que en Colombia el suministro de productos se vea afectado, en especial en las grandes ciudades.

Según estudios publicados por Environmental Health Perspective, el cambio climático deja como resultado un aumento en problemas de salud y nutrición, ya sea por contaminación de alimentos o por debilitamiento de cultivos.

Un aspecto de importancia que dificulta el acceso a los alimentos es la infraestructura colombiana, cuando el traslado de productos se realiza por vía terrestre, ya que la correcta y ágil circulación de vehículos se puede ver

interrumpida por desastres naturales, bloqueos o paros de diversa índole (transporte, agrario). La deficiencia de abastecimiento de alimentos en las grandes ciudades se puede presentar:

“Todos los individuos tienen derecho a disfrutar de un acceso tanto físico como económico a una alimentación adecuada y los medios para obtenerla”, FAO.



1000 Words / Shutterstock.com

“Por el lado de la infraestructura, por un mal estado de las vías, falta de vías o bloqueos. Cuando hay lluvias, por derrumbes o desbordamiento de ríos. Cuando hay sequía se presenta escasez de productos o incendios forestales. Por el lado de las condiciones rurales, la baja rentabilidad y deficientes condiciones de vida de los campesinos”, resume Frank Ballesteros, investigador en logística del Grupo Sepro de investigación en la línea de Supply Chain Management - Logística, de la Universidad Nacional de Colombia y docente de la Universidad Militar.

“El caso de La Guajira, son muy marcadas las temporadas climáticas. Cuando hay lluvia, hay exceso, les sobra. Cuando hay sequía, es muy fuerte. También lo afecta el contrabando y los precios que llegan del interior son más altos”, manifiesta Ballesteros.

En Colombia, “las condiciones para cultivar son difíciles también por el tema de la violencia. Adicionalmente, la competencia frente a productos importados, ya que sale más económico importar que producir, debido a los impuestos, subsidios y, en general, a los términos en que se suscriben los tratados de libre comercio”, indica Frank Ballesteros, y agrega: “un campesino escasamente recibe un reconocimiento muy pequeño por un cultivo que le toma tiempo y no tiene las condiciones para adquirir tecnología, además esta no es de fácil acceso”.

Otros factores que influyen en el desarrollo de la agricultura son la topografía, los precios de la tierra y el control existente sobre las semillas, debido a que se tienen que comprar y no se pueden almacenar, y a la falta de control del Estado en el tema de precios y la actuación por parte de intermediarios.

Barreras	 Grande	 Mediana	 Pequeña	 Micro
Alto costo de transporte	49,9 %	52,2 %	44,5 %	49,2 %
Robos, delincuencia y actividades criminales	18,8 %	25,3 %	43,0 %	38,7 %
Complejidad en distribución urbana	31,5 %	24,7 %	21,6 %	25,5 %
Disponibilidad en el cliente para recibir mercancías	18,2 %	18,9 %	13,9 %	15,7 %
Deficiencias en infraestructura especializada de logística	22,6 %	14,8 %	10,2 %	9,6 %
Complejidad en distribución nacional	22,1 %	14,4 %	8,5 %	10,6 %
Siniestros	5,3 %	8,5 %	8,7 %	6,7 %
Normativas de circulación	14,3 %	11,5 %	7,8 %	8,3 %
Ruptura de la cadena de frío	3,4 %	3,3 %	2,6 %	1,5 %

Fuente: ENL 2018

Tabla 1. Barreras para ejecutar las diferentes operaciones logísticas por tamaño de empresa. Resultados de la Encuesta Nacional Logística 2018.

DESPERDICIO

Los productos se dañan o se desperdician durante el proceso de cultivo hasta la distribución, por factores como los cambios climáticos, la falta de vías de acceso o la capacitación de quienes manipulan los alimentos en cada punto de la cadena de abastecimiento.

Hay personas que se actualizan en la ciudad y vuelven al campo. Sin embargo, no se dedican a la labranza, sino a la ganadería o avicultura.

Según un estudio realizado por la FAO, un tercio de los alimentos que se producen anualmente en el mundo se desperdician, lo que equivale a 1.300 millones de toneladas.

En Colombia, en 2015, la merma operativa fue de 90 mil toneladas de productos, causada por averías o vencimientos. En 2016, del 52,21 % de la merma general, el 15,46 % correspondió a desperdicios, 13,44 % a averías y el 18,67 % a vencimientos según el Censo Nacional de Mermas realizado por Federación Nacional de Comerciantes, Fenalco (1). Teniendo en cuenta que uno de los propósitos por cumplir a nivel mundial e incluidos dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 es disminuir la pérdida y el des-

perdicio de alimentos, recientemente en Colombia fue aprobado en la Cámara de Representantes el Proyecto de Ley 301 de 2018, que tiene por objetivo crear una política pública contra la pérdida y el desperdicio de alimentos.

CONSECUENCIAS

Un deficiente aprovisionamiento de alimentos no solo implica aumento de precios, sino que representa, especialmente, desnutrición para la población y un problema de salud debido a que los alimentos no tienen la misma calidad que los producidos localmente, porque se ven afectados por el paso del tiempo durante el traslado de los productos, en especial cuando es de un país a otro.

En el aspecto de seguridad pública, la deficiente distribución de alimentos puede generar problemas como robos en carretera o contrabando, en cuyo caso ni siquiera se tiene clara la procedencia o idoneidad del alimento para el consumo, puesto que al no poder acceder a los alimentos que llegan desde el interior del país, en las zonas limítrofes los habitantes de los municipios los adquieren desde países vecinos.

En casos de desabastecimiento se reduce la oferta de alimentos y los productos se vuelven más costosos. Esto genera un oligopolio en el que unos pocos intermediarios y comercializadores ponen las condiciones. Los actores de esta cadena productiva tienen el poder de controlar los precios y almacenan o liberan el producto dependiendo del precio.

Las consecuencias, a nivel general en un país, se sienten en aspectos como los niveles de inflación, reducción del poder adquisitivo, generación de desempleo y contrabando. A largo plazo la gente se ve forzada a migrar, entre ciudades y países. Las ciudades se hacen más grandes y habitadas, mientras que las inter-



medias y el campo se ven desfavorecidos. “En términos logísticos, cuando no hay abastecimiento de alimentos el sector de carga se ve afectado, ya que se presenta exceso de oferta en el transporte, tienen que hacer viajes a menor costo y se arriesgan a transportar productos de diverso tipo en un solo viaje, realizando trayectos en menos tiempo

del normal, lo que puede generar accidentalidad. Adicionalmente, las condiciones laborales de los transportadores desmejoran”, concluye Ballesteros.

Por otro lado, contratar pólizas de seguros y otras alternativas al traslado de productos como es el transporte aéreo, solo aumenta los costos. Ballesteros in-

Cifras

- ✓ En el caso del paro en el sur del país, a comienzos de 2019, en Nariño tuvo que suspenderse el Plan de Alimentación Escolar en varios municipios del departamento, por falta de alimentos.
- ✓ Las diferentes asociaciones de productores de alimentos advirtieron que los bloqueos significaban un riesgo para la seguridad alimentaria en el sur del país, debido a que, o se dejaron de producir alimentos o no era posible transportarlas a sus destinos, lo que significaba su desperdicio. Asociaciones como Acopi solicitaron declarar emergencia económica y social, tras las pérdidas por el bloqueo a la carretera Panamericana a comienzos de 2019, que según ellos ascendieron a 280 mil millones de pesos.
- ✓ En junio de 2019, en La Guajira también se presentaron saqueos y cierre de negocios.
- ✓ Por el paro camionero de 2016, las pérdidas fueron de 746 mil millones.
- ✓ En los primeros días del cierre de la vía al Llano, se perdieron 18 mil millones de pesos diarios para el sector agropecuario y hotelero en el centro del país.



ChameleonsEye / Shutterstock.com

Sugerencias

“Lo que recomiendo es lo que en logística llamamos resiliencia, poder responder a todas las situaciones que se presenten. Modos alternos de transporte, alguna forma de abastecimiento que permita tener esa cadena siempre en funcionamiento. Contemplar las soluciones alternas cuando no se tenga disponibilidad en el canal normal de abastecimiento”

A nivel conjunto

- ✓ El análisis de datos es de suprema importancia para evaluar y planificar el abastecimiento de alimentos y sus ciclos. Se hace indispensable tener un banco de datos sobre producción alimentaria.
- ✓ Hace falta realizar estudios y análisis. Sería importante tener coordinación entre la academia, las empresas y el Estado.

Para las empresas

- ✓ Tener varias alternativas de abastecimiento con proveedores alternos, aunque signifique un cambio en la calidad del producto.
- ✓ Mantener un almacenamiento de productos no perecederos.
- ✓ Tener la opción de productos sustitutos.
- ✓ Actualización en nuevas tecnologías para hacer producción a mayor escala, para los cultivos y para mover la mercancía.

Para los consumidores

- ✓ Estar atentos a la oferta y a los precios.
- ✓ Variar la alimentación.

Para el Gobierno

- ✓ Regular las importaciones. Más equidad en los tratados tanto en importaciones como en exportaciones.
- ✓ Políticas públicas que favorezcan el empleo para el sector campesino, transportador y de comercio minorista.
- ✓ A nivel tributario: generar incentivos desde el punto de vista tributario para la producción y el abastecimiento interno.
- ✓ Incentivar el tema del uso de productos y bienes de producción nacional para hacer otros productos derivados.
- ✓ Incentivos para la industria que favorezcan la producción primaria y de bienes derivados.
- ✓ Regular precios, bolsa agropecuaria estable, control de precios y control del mercado.
- ✓ Apoyar e incentivar la creación de cooperativas campesinas y asociaciones entre productores.
- ✓ Información verídica y actualizada: tener datos reales ayuda a que se formen políticas y procesos a nivel general.
- ✓ Activar un Banco Agrario, una entidad que otorgue créditos, capacite y genere asociaciones.

*Frank Ballesteros, investigador en logística Grupo Sepro de la Universidad Nacional. Docente de la Universidad Militar.

dica que “transportar por vías alternas o dejarlos almacenados en bodegas representa costos adicionales y desperdicio, tanto para los productores como para el sector transportador”. En conclusión, “cuando se presentan inconvenientes para la distribución de productos los actores más afectados suelen ser los campesinos, transportadores, pequeños comercializadores y consumidores”.

CREATIVIDAD

Las medidas que generalmente solicitan las agremiaciones, cuando se presentan crisis, tienen como objetivo reactivar la economía y contemplar exención de impuestos, créditos e inversiones; es decir, soluciones de todos los tipos. Sin embargo, todas incluyen políticas de Estado a través de incentivos. “Falta que el Estado haga el vínculo y la regulación entre productores y consumidores”, asegura Ballesteros.

En Cundinamarca, mediante la participación de entidades como la Universidad Nacional, Corpoica, Sena y asociaciones agrícolas se está implementando el Corredor Tecnológico Agroindustrial, cuyo objetivo se encamina a realizar un diagnóstico de problemas desde el cultivo hasta la distribución de alimentos, en busca de encontrar soluciones que permitan optimizar cosechas y asegurar la provisión de alimentos para el departamento. La iniciativa pretende llegar al resto del país.

Otras iniciativas más arriesgadas existen en el mundo y contemplan la construcción de edificios verdes para hacer despensas cercanas con el fin de bajar costos. Varias ciudades en el mundo tienen edificios únicamente para cultivos y algunos incluyen la práctica de la avicultura. Esta iniciativa está presente en países como Estados Unidos, Canadá, Emiratos Árabes y China.



En Suecia existe el proyecto “Plantagón”, que pretende integrar la producción de alimentos a la infraestructura de la ciudad. Se trata, como ellos mismos afirman, de “combinar las condiciones físicas, biológicas, económicas y sociales para lograr soluciones agrícolas exitosas y productivas en entornos urbanos”.

Sin ir muy lejos, en Bogotá, en la alcaldía de Samuel Moreno se presentó el “Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible, PGDR”, en el que se incluía la opción de implementar agricultura urbana en la ciudad. (3).

Finalmente, existe una política a nivel mundial y es que cada país tenga una despensa de semillas. En Colombia, en instalaciones del Centro Internacional de Agricultura Tropical (Ciat), ubicado en Palmira, Valle del Cauca, se encuentra el Banco de Semillas del Futuro, encargado del conservar semillas de yuca, frijol y forrajes. Tener semillas es un primer paso, pero hay que evaluar la forma como se cultivará, si olvidaremos

“En la actualidad, la población campesina se está envejeciendo porque la gente joven quiere oportunidades en las ciudades. El campo se está desocupando”, Frank Ballesteros.

el campo y se volverá realidad aquello de tener a toda la población alimentada y con excelente calidad en la nutrición.

(1) XV Censo Nacional de Mermas, 2017. Fenalco.

(2) Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Estudio de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas. Departamento Nacional de Planeación, abril de 2016.

(3) Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible (PGDR). <http://bit.ly/2JyQYab>

Acciones del gobierno	 Agropecuaria	 Minería	 Industria	 Construcción	 Comercio	 Transporte y almacenamiento
Obras de mejoramiento en infraestructura vial, fluvial, férrea, portuaria y aeroportuaria	71,2 %	84,6 %	73,5 %	79,4 %	69,1 %	56,9 %
Promoción de combustibles alternativos	52,1 %	41,3 %	48,3 %	47,4 %	44,3 %	58,7 %
Movilidad de carga urbana	35,0 %	47,6 %	45,6 %	39,8 %	43,7 %	54,5 %
Seguridad vial de empresas de transporte	36,7 %	15,9 %	40,6 %	44,0 %	44,5 %	49,8 %
Eliminación de restricciones horarias de circulación nacional	20,9 %	8,2 %	20,3 %	9,7 %	23,9 %	25,4 %
Simplificación procesos de comercio exterior	19,0 %	11,5 %	13,0 %	14,0 %	14,9 %	9,2 %
Desarrollo de plataformas logísticas	5,7 %	16,4 %	14,6 %	24,7 %	13,1 %	15,6 %
Actualización de la regulación de transporte para optimizar el uso de infraestructura	17,8 %	35,6 %	11,3 %	8,0 %	10,0 %	10,9 %

Fuente: ENL 2018

Tabla 2. Acciones que el Gobierno nacional debe impulsar para hacer más eficiente la logística nacional por actividad económica. Resultados de la Encuesta Nacional Logística 2018.



Una respuesta al mercado cambiante

Sin importar el sector en el que opera una empresa, los mercados están en constante transformación, lo que exige mayor flexibilidad y capacidad de adaptación de los operadores logísticos.

Por: Mónica Silva Saldaña.

Los procesos de logística tienden a estandarizarse, lo cual podría llevar a cometer el error de hacerlos rígidos. Este enfoque es conveniente siempre y cuando la operación se mantenga dentro de un máximo y un mínimo definidos. Infortunadamente, uno de los paradigmas del mundo actual es el consumo con base en la demanda, la cual puede ser controlada de alguna forma por la publicidad y los aspectos culturales. Lo anterior lleva a que la demanda tenga crecimientos exponenciales y también caídas súbitas por debajo de lo esperado. Estos aspectos pueden perjudicar cualquier planeación de operaciones que se haga, lo que puede afectar presupuestos



y relaciones con clientes que exijan una mejor cadena de valor de la empresa. Desde luego, este escenario no es el ideal para una organización acostumbrada a tener todo bajo control.

Al respecto, la logística flexible prepara a la empresa para operar sin sobre esfuer- zo en temporadas de elevada demanda. “La finalidad de la logística flexible es capacitar a la empresa en este aspecto; por lo tanto, no habrá incremento en los tiempos de respuesta, no se pagarán sobrecostos de ningún tipo, no se incur- rirá en incumplimientos de términos de contratos con clientes corporativos y, lo más importante, no habrá deterio- ro en la calidad de su servicio. Todo lo anterior está medido, planeado e inclui- do dentro de sus procesos”, explica Juan Carlos Plazas, especialista en Mercadeo, MiSC, MBA, conferencista y consultor en áreas de mejoramiento organizacio- nal, gestión de TIC, innovación, abaste- cimiento y operaciones estratégicas.

OPORTUNIDADES POR APROVECHAR

¿Las empresas colombianas adoptan modelos de logística flexible? Desde el punto de vista de Plazas Gil, las empre- sas del país aún resuelven sus picos de operaciones de manera emergente. Si

La organización de una empresa que busque adoptar un modelo de logística flexible debe permitir, sin reestructuraciones complejas, la rápida coordinación de responsabilidades.



bien algunos sectores económicos han creado soluciones para responder ante estos escenarios (como el *e-Commerce* en temporadas específicas), aún se identifica pérdida de inventario o especulación de precios en sectores donde Colombia tiene una gran oportunidad en mercados internacionales. Esto es común en el sector de alimentos, turismo y sus subsectores. Lo anterior conduce a la pérdida de oportunidades y beneficios económicos. En este senti- do, según el especialista, algunas estra- tegias a aplicar para lograr una logística flexible se relacionan con:

- ❖ **Infraestructura.** Debe ser fácilmen- te adaptable y brindar múltiples al- ternativas para resolver situaciones que se consideren críticas. A esto se debe adicionar una red amplia de aliados de elevada disponibilidad, mismos niveles de servicio y tiem- pos de respuesta. En caso de que estos no existan, la empresa debería liderar un programa de desarrollo de aliados que le permitan atender sobrecargas operativas.
- ❖ **Construcción de escenarios pros- pectivos.** Se logra al analizar los da-

tos históricos propios y sectoriales, e identificar los eventos que afectarán de manera positiva o negativa la de- manda de los clientes que atiende la empresa. Uno de los requisitos prio- ritarios en esta labor es ser proac- tivos, ya que la preocupación del cliente es la gestión de sus productos y no cómo se van a entregar.

- ❖ **Tener una muy buena comunicación con el cliente.** Es una tarea lógica en- caminada a conocer sus planes futu- ros, sobre todo aquellos que afecten el plan de operaciones de la empresa.

La principal ventaja de implementar una logística flexible es la de aprove- char las oportunidades que brinda ac- tualmente el mercado y la diversifica- ción de la economía colombiana.

IMPORTANCIA DE PERSONAL IDÓNEO

El principal requisito para adoptar una logística flexible es el compromiso de los directivos de la empresa. “La adop- ción de modelos flexibles no es una iniciativa aislada del área comercial, opera- ciones o tecnología; requiere la contribu- ción de todas las áreas”, asegura Plazas.

En cuanto al recurso humano requerido, se necesitan expertos en planeación de operaciones, construcción de simulación de operaciones, estadística aplicada y analítica de datos. Para el área de operaciones se requiere un grupo selecto de expertos en tareas clave, un equipo polivalente con buen sentido de compromiso y empoderados con la visión de la compañía.

SISTEMAS DE LOGÍSTICA FLEXIBLE

Para empresas que requieren contar con productos en el momento en el que los clientes los solicitan y cuya producción precisa de un alto nivel de especialización, como la industria automotriz, aplicar un modelo de logística flexible demanda un enfoque óptimo, programación y sincronización de diferentes elementos fundamentales en esta área:

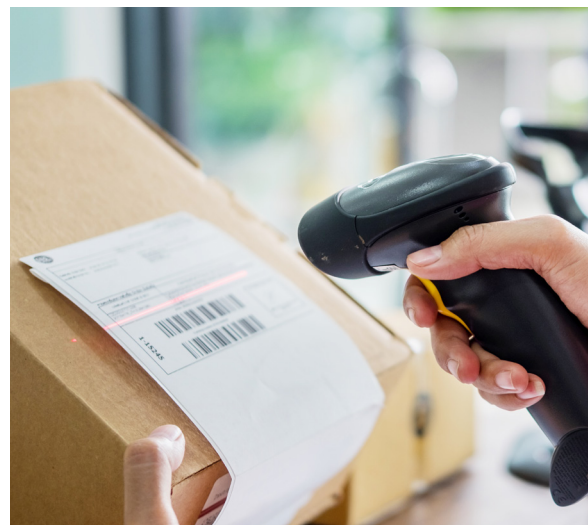
❖ **Procesos estandarizados.** Se refiere a la unificación de procesos relacionados con desarrollos logísticos: entregas *just in time/just in sequence*; procesos en el almacén (recepción,

entrada y salida del almacén); expedición, formación de juegos y secuencias; abastecimiento por bandas; manejo de unidades, etc.

❖ **Instalaciones y equipo técnico.**

Se refiere a la estandarización de equipos de manejo, como los montacargas, sistemas TI y técnicas de conducción, además de la normatividad, estanterías y transportación. Para la adquisición de nuevos equipos debe prestarse especial atención a los requerimientos definidos de flexibilidad relacionados con almacenaje en bloques, almacenes con estantes para *pallets* en pasillos amplios, almacenes automáticos para partes pequeñas y estantes elevados que establezcan una relación adecuada entre sí. En este último caso es muy importante brindar indicadores de desempeño (*benchmark*), con el fin de establecer sistemas de óptima flexibilidad.

❖ **Edificios e infraestructura.** La flexibilidad de la infraestructura puede



lograrse desde la planeación de la construcción, la cual debe tener en cuenta los siguientes elementos de diseño: capacidad de expansión hacia todas las direcciones de todas las superficies funcionales importantes, como recepción de material, áreas de almacenaje y salida; posibilidad del aprovechamiento temporal de áreas aledañas para cubrir temporadas pico; consideración de superficies cambiantes, sobre las cuales es posible montar fabricaciones paralelas por tiempo limitado; paredes movibles; andenes y rampas enganchados e intercambiables; elementos flexibles de la fachada exterior (construcción con paneles), etc.

Una alternativa clásica es el estudio de almacenes modelo, los cuales están conformados por los mismos componentes de planeación y elementos de función, y que solo necesitan adaptación de las dimensiones requeridas según la situación presentada. Lo ideal es una planta con una estructura que posea puntos fijos inamovibles alrededor de un entorno ligeramente modificable.

❖ **Organización.** La estructuración de la empresa debe permitir flexibilidad



en determinados procesos, como responsabilidades independientes para, por ejemplo, la coordinación de procesos JIT, áreas completas de almacenaje, abastecimiento por banda, etc. En el caso de modificaciones en el proceso, también deben coordinarse rápidamente las responsabilidades sin necesidad de nuevas reestructuraciones complejas. De esta manera, las diversas áreas pueden ser desmembradas y encargarse a modelos *outsourcing*.

Para la contratación de terceros es preciso recurrir a formas estándar de licitación y de oferta, para obtener la mayor capacidad comparativa y transparencia de los servicios requeridos. En este aspecto, es fundamental establecer tiempos adecuados de plazos contractuales, acuerdos sobre posibilidades de rescisión y condiciones separadas de propiedad del equipo. En este punto es posible obtener una gran flexibilidad.

TRABAJO SINCRONIZADO

En sectores tan diversos como el consumo masivo de la alimentación o el *retail*, el comportamiento de su cadena logística es el mismo: un flujo cada vez más exigente, con menos *stock*, en el que se busca que el almacenaje sea

el mínimo posible, pero que sea el necesario para responder a picos de demanda basados en previsiones difíciles de establecer con anticipación.

Para obtener una capacidad de respuesta idónea, lo ideal es que tanto proveedores como operadores vayan de la mano con sus clientes a la hora de establecer estrategias en la cadena de suministro.

Como ejemplo ilustrativo, dos compañías totalmente distintas, Pescanova y LG Electronics, tienen problemas similares: ambas tienen dificultad para prever su demanda e incluso su producción, ya que están condicionadas por factores externos, desde el clima que impide la pesca hasta un nuevo producto en el sector de la electrónica que altera el comportamiento del mercado.

De este modo, un volumen de mercancías difícil de calcular determina todo el despliegue logístico posterior y es más exigente en todos los eslabones de la cadena logística. Esta situación la describe Gabriel Mesas, director de LG Electronics de España: “Todos almacenamos mucho menos y corremos mucho más”. Esto significa que cada día se opera con menos inventario y que, además, se debe distribuir con mayor rapidez.

Requisitos para una logística flexible

La flexibilidad planeada representa una solución para las empresas que deben afrontar condiciones cambiantes del mercado, lo que implica tomar medidas necesarias en las tareas de logística. Esto representa llevar a cabo adaptaciones de capacidad y de existencias basadas en flujos cambiantes de material e información, el dominio de la diversidad de variantes asegurado mediante procesos de logística y el fijamiento de metas relacionadas con el ahorro de tiempo e incremento en el servicio.

La flexibilidad planeada se puede alcanzar mediante sistemas perfeccionados de logística, los cuales se caracterizan por ser:

- ✓ Funcionales. Son aptos para solucionar tareas.
- ✓ Precisos, seguros y estables. El proceso operacional es el eje sobre el cual gira esta condición.
- ✓ Implementaciones rápidas y modificables.

Por obvias razones, el almacenamiento a largo plazo es inviable para empresas de alimentación y no compensa los costos de compañías como las de dispositivos electrónicos.

En este contexto, la trazabilidad y la visibilidad en todos los eslabones de la cadena de suministro se establecen como los pilares que permiten a clientes, proveedores y operadores cumplir su objetivo común: la entrega satisfactoria de productos a los clientes.

Esta solución requiere una mayor comunicación y la incorporación de tecnologías que permitan conocer la cadena de suministro en tiempo real, para que cada elemento involucrado en el proceso logístico pueda actuar de manera oportuna y adecuada.





Competir cooperando

A propósito de una amable invitación de una conocida asociación gremial, que agrupa a empresas transportadoras de carga, para dictar una conferencia sobre un tema que trascendiera las “típicas” ponencias que se realizan sobre logística en los simposios y congresos de este tipo de organizaciones, –cuyo temario parece calcado del anterior–, quise trabajar uno de los aspectos sobre los que mas se habla en los mentideros logísticos pero sobre el que quizás menos se ha publicado o presentado informes estructurados, que vayan más allá de los “casos exitosos” cuya exagerada idealidad suscita dudas.

Tanto se ha hablado en Colombia sobre la necesidad de implementar procesos colaborativos entre los diferentes participantes de una cadena de suministro, como herramienta fundamental para lograr la sincronización de sus operaciones con la demanda, que sentí que si llamaba a mi charla *Colaboración*, no haría más que reincidir en los temarios gastados que caracterizan a dichos eventos nacionales.

A lo largo de este recorrido profesional, bien como ejecutivo, bien como consultor, o bien en el ámbito académico, he escuchado diferentes definiciones e ideas sobre el tema, que van desde conceptualizaciones incompletas o descontextualizadas sobre lo que significa la “colaboración empresarial”, hasta una proliferación de interpretaciones, principalmente encaminadas a limitar el concepto, a las aplicaciones que implican virtualidad, o simples modalidades relacionales entre organizaciones.

Por: Rogelio Gutiérrez P.*, M.B.A. CDBA
Consultor Internacional
rogup@outlook.com



Por eso, e intentando no declinar a la invitación. Revisé los principios estratégicos de la conformación de redes de valor, y encontré en el apartado de los vínculos asociativos y de complementariedad externa de las organizaciones, el tema de las alianzas entre competidores, como forma superior de colaboración entre las empresas de un mismo sector o industria.

Así como el grado de rivalidad entre las diferentes organizaciones ayuda a la dinámica competitiva de ese sector, podemos afirmar que la fuerza motriz de la ‘colaboración’ para las cadenas de suministro, –donde se integran las cadenas del aprovisionamiento con las de la demanda–, es la ‘coopetencia’.

Sí, ‘coopetencia’: la cooperación entre competidores que buscan la unión de esfuerzos para agregar valor mutuo a las empresas que la generan, a partir del objetivo básico de cualquier negocio, como lo es la satisfacción de sus clientes obteniendo ganancias, desde luego en un marco legal y socialmente responsable y fortaleciendo el sector, (al evocar el término, favor omitir cualquier forma de unión ilegal o modalidades oligopólicas para la manipulación del precio).

Un circuito paletizado a nivel nacional, por ejemplo, solo puede ser posible a

través de integraciones ‘coopetitivas’ entre los diferentes operadores logísticos. Sin colaboración y ‘coopetencia’ entre proveedores y suministradores, el *cross docking* no podrá ser una realidad de eficiencia operativa junto a las diferentes modalidades de posicionamiento de inventarios, para atenuar los crecientes costos de los fletes.

Eso por citar ejemplos operativos. Ni hablar de las cadenas de suministro del sector de servicios, en donde la imposibilidad de tener inventarios de intangibles precisa de estrategias y acciones de contingencia y de recursos adicionales que compensen la capacidad frente a las fluctuaciones de la demanda.

Está claro entonces que la ‘coopetencia’ se debe convertir, (con mucha más fuerza en nuestra economía compuesta empresarialmente por Pymes), en un importante vehículo para aglutinar y conducir las siner-

gias que se requieren para enfrentar los actuales retos competitivos, donde el advenimiento y creciente desarrollo de grandes competidores multinacionales, desafía fuertemente la capacidad de nuestros operadores nacionales para proponer nuevas y mejores formas de servicios para los flujos del abastecimiento.

Pero nos falta mencionar un actor fundamental en los procesos de integración y desarrollo ‘coopetitivos’, como lo es la parte gubernamental en sus diferentes niveles e instituciones estatales, pues su imperativo compromiso y liderazgo, además de facilitar el desarrollo competitivo de las regiones y sus industrias, debe garantizar marcos legales estables y suprimir obstáculos para la competitividad de las empresas nacionales.

Además de todos sus beneficios e impactos en el desarrollo competitivo de los sectores productivos y comerciales, la ‘coopetencia’ es el camino que les queda a los operadores logísticos para afrontar los grandes retos competitivos, (de los que a veces parecieran verse rezagados), para que, en lugar de tanto reclamo reivindicativo para el gremio, se generen e implementen planteamientos innovadores y propositivos.

Creo que encontré el tema de mi charla... ¡y también el de mi columna!

Rogelio Gutiérrez P. (CSM)
Consultant & advisor

(*) El doctor Gutiérrez es máster en Gestión de Empresas de la Universidad Ramón Llull de Barcelona, con estudios doctorales en administración. Tiene más de 25 años en cargos de alta dirección y juntas directivas, actualmente se desempeña como conferencista y consultor internacional y es catedrático de posgrados de prestigiosas universidades latinoamericanas.





La globalización exige que las empresas trabajen a un ritmo acelerado y conforme a las cambiantes leyes, así que no pueden darse el lujo de perder tiempo y dinero en trámites que pueden ser desarrollados por expertos.

Por: Marta Bernal González.
@bernalisima

Agencias de aduanas, aliadas de la globalización

Relacionar la carga y presentar los documentos, determinar el destino aduanero, valorar la mercancía, conocer el tipo de impuestos y seguros a pagar, beneficios arancelarios, coberturas de seguros y demás actividades que permiten el movimiento de mercancía pueden convertirse en un verdadero dolor de cabeza para un empresario. Es entonces cuando entran en acción los agentes aduaneros especializados según el medio de transporte y que definitiva-

mente harán más ágil y menos costosa cualquier operación, tanto de importación como de exportación.

Una empresa que actúa como agente aduanero es un asesor e intermediario que facilitará las operaciones comerciales internacionales de acuerdo con las leyes vigentes, minimizando riesgos de diverso tipo.

Las agencias aduaneras pueden ser de tres tipos: las conformadas por expertos y dedicadas a la intermediación y

realización de trámites aduaneros; los almacenes generales de depósito, que pueden actuar como agentes de las mercancías a su cargo, siempre y cuando cuenten con el reconocimiento de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (Dian), y un tercer tipo que sencillamente puede ser un representante del usuario aduanero.

Con el Decreto 390 de 2016, del Estatuto Aduanero, se abrió la posibilidad de que las empresas realicen sus gestiones de comercio exterior directamente ante

la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. Sin embargo, dejó en firme la obligatoriedad de contratar una agencia si la operación de comercio es superior a 10 mil dólares.

SERVICIOS

Bajo la definición de Procolombia, los agentes aduaneros son “personas jurídicas autorizadas por la Dian para ejercer actividades auxiliares de la función pública aduanera de naturaleza mercantil y de servicio, orientada a garantizar que los usuarios de comercio exterior que utilicen sus servicios cumplan con las normas legales existentes en materia de importación, exportación (...) y cualquier operación o procedimiento aduanero inherente a dichas actividades.”

Estos intermediarios deben estar legalmente constituidos como persona jurídica y tener un patrimonio líquido mínimo exigido por la ley, no tener deudas por conceptos relacionados con su actividad y su objeto social debe ser exclusivamente el agenciamiento aduanero, excepto los almacenes generales de depósito. Adicionalmente, deben contar con personal capacitado y experto en legislación, trámites aduaneros y comercio exterior.

Su deber incluye toda la gestión que facilita la movilización de la mercancía de una empresa, comenzando con la planeación de las operaciones de comercio exterior de acuerdo con el tipo de empresa y la mercancía que se comer-

cializará. Cada operador presta diversos servicios como agenciamiento, control portuario, desaduanamiento de mercancía, certificados de origen, apoyo logístico en puertos, importaciones y exportaciones temporales, consultoría en comercio exterior o manejo de mercancías especiales.

Debido a lo complejo de los trámites y al estricto régimen de sanciones en caso de incumplimiento de las normas, es importante contemplar la contratación de empresas expertas y competentes.



BENEFICIOS

Contratar una agencia aduanera simplifica toda la operación de comercio exterior, especialmente cuando prestan servicios adicionales de almacenaje y logística.

Por otro lado, no solo es la agilidad en los trámites y envíos, sino el ahorro de costos operativos por todos los conceptos que se puedan imaginar: traslados, demoras en aduana, sanciones por errores en procedimientos, por ejemplo.

Un intermediario aduanero conoce todos los beneficios arancelarios que pueden ser de utilidad y el tipo de mercancía aplicables. De la misma manera, son de su total entendimiento los aspectos incluidos en tratados comerciales, punto de gran utilidad para los negocios a nivel internacional.

Un especialista que esté del lado de una empresa cumple una gran función cuando, gracias a su presencia y asesoría, se disminuye la posibilidad de cometer errores, especialmente si no se conoce a profundidad la legislación aduanera y si apenas se incursiona en terrenos del comercio a nivel internacional.

GARANTÍAS

Según el Estatuto Aduanero, en los artículos 57, 62 y 176, las agencias de aduanas ya no serán responsables exclusivas ante la Dian por el incumplimiento de las formalidades aduaneras, salvo las derivadas de su actuación. Si es su obligación responder por la fidelidad de la información entregada a las autoridades y por el pago de impuestos aduaneros y sanciones, cuando el usuario de comercio exterior sea inexistente. Por su parte, un Operador Económico Autorizado no está obligado a presentar garantías para el respaldo de sus gestiones aduaneras.

Dentro del Estatuto Aduanero se definen las llamadas garantías, cuya finalidad no es otra que asegurar los pagos por impuestos, derechos o sanciones que sean el resultado del incumpli-

La asesoría de una agencia aduanera ayuda a tomar mejores decisiones según las necesidades de la empresa, cuando el propósito es ahorrar costos y que la operación resulte más rentable y efectiva.



miento. Los agentes aeroportuarios y marítimos, así como los agentes de carga internacional, deben constituir garantías globales, de acuerdo con el artículo 72 del Decreto 390 de 2016.

La decisión de contratar o no una agencia aduanera es una responsabilidad que implica costos, especialmente cuando se trata de movilizar de manera más ágil la mercancía o asumir pérdidas y sobrecostos por las demoras en los trámites aduaneros.

RECOMENDACIONES

Cuando un empresario determine la conveniencia de contratar una agencia aduanera, la sugerencia es que tenga en cuenta lo siguiente:

- ❖ Comparar tarifas entre los diferentes aduaneros.
- ❖ Revisar las hojas de vida de los funcionarios de la agencia aduanera, las cuales deben estar disponibles en su

página de Internet, y relacionar todo lo concerniente a su habilidad y conocimiento en materia de comercio exterior y normatividad aduanera.

- ❖ Solicitar opiniones, referencias y recomendaciones de otras empresas.
- ❖ Verificar que se trate de una agencia de aduanas legalmente reconocida en la gestión mercantil.
- ❖ Confirmar que la agencia conozca el manejo del tipo de productos que va a comercializar.
- ❖ Verificar que cuente con la tecnología necesaria para la presentación de documentos.
- ❖ Que tenga disponibilidad 24 horas, siete días a la semana.
- ❖ Que cuente con un código de ética y un comité o persona responsable de velar por su cumplimiento.



- ❖ Comprobar si ha tenido o tiene sanciones vigentes, así como su trayectoria de cumplimiento.

NORMATIVIDAD DECRETOS

- ❖ Decreto 2685 de 1999 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público). Legislación aduanera. Modificado por el Decreto 2883 de 2008.
- ❖ Decreto 390 de 2016, Estatuto aduanero (Ministerio de Hacienda y

Crédito Público). Deroga el artículo 24 del Decreto 1538 de 1986 y el Decreto 509 de 1994.

- ❖ Decreto 349 de 2018 (Presidencia de la República). El cual modifica los Decretos 2685 de 1999 y 390 de 2016.
- ❖ Decreto 659 de 2018 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo). Modifica los Decretos 2685 de 1999 y 2147 de 2016.



- ❖ Decreto 3568 de 2011 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público). Por el cual se establece el Operador Económico Autorizado en Colombia.

RESOLUCIONES REGLAMENTARIAS DECRETO 390 DE 2016

- ❖ Resolución 31 de 2018 (Dian). Sobre usuarios del servicio de importación de carga y garantías.
- ❖ Resolución 41 de 2016 (Dian). Reglamentación sobre garantías, centros de distribución y logística internacional.
- ❖ Resolución 42 de 2016 (Dian). Sobre mercancías.
- ❖ Resolución 64 de 2016 (Dian). Sobre fiscalización.
- ❖ Resolución 67 de 2016 (Dian). Requisitos mínimos para solicitar y mantener la autorización como operador económico autorizado para importador.
- ❖ Resolución 72 de 2016 (Dian). Sobre origen y clasificación arancelaria. Modifica la Resolución 41 del 11 de mayo de 2016 y la Resolución 000064 del 28 de septiembre de 2016.
- ❖ Resolución 004089 de 2018 (Dian). Adiciona la Resolución 000015 del 17 de febrero de 2016 (Dian) sobre Operador Económico Autorizado en Colombia.
- ❖ Concepto 23252 de 2018 (Dian). Actualización Oficio 384 del 10 de abril de 2018. Vigencias Regulación Aduanera.

BIBLIOGRAFÍA

SÁNCHEZ ARIAS, Julia Inés (2017). "Nueva Regulación Aduanera en Colombia". Bogotá, Colombia. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Diseño, calidad y sostenibilidad

Los cambios de hábitos se presentan con mayor frecuencia ahora que tenemos un mundo globalizado y en el que se evalúan con más perspicacia asuntos como la calidad de un artículo y las consecuencias de su uso, sobre todo para el medio ambiente. Por lo tanto, un 'simple' empaque puede determinar el grado de aceptación de un producto.

Otros aspectos importantes para decidirse por la adquisición de una determinada marca tienen que ver con la capacidad de facilitar los procesos cotidianos del consumidor, la sencillez de las presentaciones y el ahorro del tiempo.

En la actualidad, la reducción del desperdicio, especialmente en la industria alimentaria, también es un aspecto a tener en cuenta. Un empaque que contribuya a conservar lo que hay en su interior y evitar las mermas, de seguro mejorará la vida para la industria.

Derivado de lo anterior, solo imaginar envases que cambien de color para indicar las propiedades de su contenido, que informen sobre fechas de caducidad e inventarios, que permitan la posibilidad de autocalentarse, autoenfriarse o autorrepararse, que liberen agentes antimicrobianos y que se adapten a condiciones externas es como un sueño futurista; sin embargo, esto ya es una realidad en la industria del empaque.

Un envase que interactúe con el consumidor será más atractivo y llevará beneficios a todas las partes involucradas en la manipulación de los productos. Las tendencias dirigen el mercado hacia la investigación, la creación de nuevos materiales y la tecnología para el envasado.

Por: Marta Bernal González/@bernalisima

Y de la mano con nuevos desarrollos en cuestión de materiales y equipos, para las empresas dedicadas al suministro de empaques surge también la posibilidad y el reto de prestar asesoramiento a las industrias productoras, para que en sus operaciones de envasado optimicen procesos que permitan llegar al cliente con productos de excelente calidad, ahorren costos y eviten desperdicios de material, tiempo y mermas.

TECNOLOGÍA

Las técnicas de envasado en atmósfera modificada (MAP) o atmósfera equilibrada (EMAP) y el envasado mediante altas presiones siguen siendo de utilidad. Sin embargo, la tendencia lleva a mantener intactas las propiedades del contenido y, de ser posible, mejorarlas.

Es por eso que los envases inteligentes marcan la pauta, empaques que facilitan todos los procesos en la cadena de suministro. Un ejemplo de aplicación





de la tecnología en ellos tiene que ver con la electrónica del plástico, llamada plastrónica, la cual permite imprimir componentes electrónicos en los plásticos, lo que da la facilidad de controlar temperaturas y conservar mejor los alimentos o medicinas, entre otros aspectos. Adicionalmente, brinda información de utilidad tanto para el consumidor como para los distribuidores de los productos e incluso para las autoridades, debido a que es más fácil controlar inventarios y evitar fraudes.

Vale la pena estar atentos a las investigaciones del Instituto Tecnológico de Plástico, Aimplas, de España, que trabaja en el desarrollo de envases para alimentos que tienen propiedades au-

toalefactables y biodegradables, y que contienen aditivos naturales que facilitan la conservación de alimentos por mayor tiempo.

Por su parte, Ainia, el centro tecnológico, trabaja en la implementación de envases flexibles que alargan el tiempo de conservación de los alimentos. Estos casos se aplican a la industria de las bebidas y platos preparados.

MATERIALES

La Agencia de Inteligencia de Mercado, Mintel, que analiza comportamientos de consumidores, resumió en su más reciente informe de 2018 los aspectos más importantes a tener en cuenta en la industria del empaque y que tienen relación con la conciencia ambiental, el diseño y el etiquetado sencillo.

Dejando de lado el plástico, los materiales son objeto de estudio. Y no se trata solo de cambiarlo por el papel o el cartón, así sean reciclados, porque también hay que tener en cuenta que existe una tendencia hacia el uso reducido de empaques *antipackaging*.

El *ecopackaging* toma fuerza con la innovación en materiales elaborados con todo tipo de elementos naturales como la cáscara de piña, tubérculos o el maíz.

Ejemplo de ello es el bioplástico PLA (Poliácido Láctico), resultado de la fermentación del almidón de maíz, de papa o caña de azúcar, o el almidón termoplástico (TPS), que combina políéster con almidón.

Los nuevos materiales de empaques y tintas utilizadas en la impresión de la información de los mismos, que actualmente están en auge, tienen como característica principal un origen basado en fuentes renovables, productos sin bisfenol A, cualquier tipo de tóxicos o materias primas que puedan sustituir metales o incluso vidrio; en conclusión, sostenibles, livianos, flexibles y resistentes.

TENDENCIAS

Para bebidas, la tendencia son envases flexibles y bolsas *stand-up*, que son prácticas porque pueden transportarse en forma sencilla (sin ocupar mucho espacio), son de poco peso y se pueden abrir y cerrar muchas veces sin que se deteriore su contenido.

Sistemas como el Cryovac Darfresh y el Darfresh on Board, de la empresa Sealed Air, toman la delantera en innovación sobre diseños de empaques. Ambos sistemas de sellado al vacío tipo *skin*, para alimentos cárnicos especialmente, son elaborados con materiales muy delgados, resistentes, propiedades que permiten conservar por más tiempo el contenido y son fáciles de reciclar.

Otro destacado sistema fue desarrollado por el grupo Phoenix, que fabrica botellas de aluminio elaboradas con una técnica de destrucción por impacto, las cuales permiten mayor percepción del frío y son más resistentes, especialmente durante la manipulación de la cadena de suministro. Esta fue una de las novedades en la pasada edición de Andinapak.

No solo se trata de facilitar la vida de los consumidores finales, sino de los demás integrantes de la cadena de suministro, incluidas las autoridades.



Desde 2009, con el Reglamento 450, la Comisión Europea registra el tipo de sustancias activas que se pueden utilizar para envases de alimentos.

En la industria farmacéutica el mandato es la seguridad. Empaques inteligentes que tengan información del medicamento, trazabilidad, empaques seguros para niños o ancianos, que incluso se encarguen de administrar de manera confiable cada dosis o tengan una alarma para avisar al usuario de cada toma.

EQUIPOS

Los nuevos desarrollos llevan a contar con máquinas ágiles, automáticas o semiautomáticas. El diseño de las nuevas máquinas permite independencia y la posibilidad de corregir características entre los procesos y mayor precisión en los cortes. Y si son robotizadas, agilizan tanto el empaque que se evita el desperdicio, especialmente en el mercado de alimentos, además de lograr que el producto llegue más fresco al consumidor, lo cual reduce costos y reclamos de clientes.

Adicionalmente, la fabricación de las máquinas introducen aspectos que evitan que la zona de envasado esté libre de contaminación, como las máquinas llenadoras con tecnología de esterilización eBEAM especialmente utilizada en envases Tetra Pack, con procesamiento a alta velocidad.

De igual manera, máquinas que crean empaques al vacío, al mismo tiempo que envasan el producto y evitan la

contaminación al pasar por zonas de sellado, acondicionándose al tamaño del producto y evitando desperdicios de material.

La industria no solo tiene innovaciones en cuestión de máquinas y equipos multilínea, sino accesorios que facilitan procesos en maquinarias ya existentes. Accesorios como empalmadores adaptables, sistemas de válvulas desgasificadoras o de pesado en línea.

Los equipos utilizados en la industria del empaque deben tener diseños higiénicos, de fácil limpieza y uso, que el mantenimiento sea económico y accesible, que permitan el ahorro de energía, alta capacidad de operación y fácil montaje y desmontaje si tiene bandas o moldes, además de ser seguros tanto para los productos a envasar como para el personal que los manipula.

RECOMENDACIONES

- ❖ Antes de pensar en las características que tendrá un envase, es recomendable revisar la conveniencia y la utilidad que prestará, para que no se convierta en un obstáculo ante los ojos de los consumidores, cada vez más exigentes.
- ❖ Adicionalmente, conviene revisar los costos de producción o adquisición de los empaques y la influencia

que tendrá este aspecto en el precio final del producto.

- ❖ Revisar la normatividad existente en lo que se refiere al empaquetado y etiquetado.
- ❖ Tener en cuenta el almacenaje: resistencia a la manipulación y los golpes, que sea fácil de almacenar.
- ❖ Facilidad para el consumidor: sencillos de abrir, livianos y herméticos.
- ❖ Deben ser sostenibles, sin sobredimensionamiento y reciclables.
- ❖ Que los diseños sean acordes al producto, además de llamativos.
- ❖ Las etiquetas deben contener información suficiente, clara e ilustrativa.
- ❖ Deben ser resistentes a los cambios de temperatura.
- ❖ Que contribuya a la conservación del contenido.
- ❖ Evitar el empleo de sustancias tóxicas tanto en el material del empaque como en el etiquetado.
- ❖ Que sea seguro y pueda determinarse si ha sido manipulado.

Una iniciativa interesante es el Proyecto Global de Envase, promovido por la Coalición de Envase Sostenible (Sustainable Packaging Coalition) creada en 2008 (www.sustainablepackaging.org) con el propósito de medir y especificar unos lineamientos en cuanto a uso y salubridad de materiales, prácticas de producción, transporte e impacto en la comunidad de la fabricación de envases.



ALGUNAS NORMAS

- ✓ Norma Técnica NTC Colombiana 5517: etiquetas ambientales tipo I. Sello ambiental colombiano.
- ✓ Norma ISO 9000: buenas prácticas de manufactura.
- ✓ Normas ISO 780 e ISO 7000: manejo de los símbolos de advertencia y pictogramas.
- ✓ Norma Técnica NTC Colombiana 4702-9: embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas clase 9.
- ✓ Circular externa DG-0100-285 (Invima): prohibición de utilizar figuras o imágenes de frutas o alimentos comestibles en las etiquetas de productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico.
- ✓ NTC 512-1 y 512-2: normas generales de rotulado o etiquetado.
- ✓ NTC 6130-2015: terminología de envase, empaque y embalaje de plástico polimérico y medio ambiente.
- ✓ Resolución GMC 10/91 del Mercosur: rotulado de alimentos envasados.
- ✓ Resolución 1407 de 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible): gestión de residuos de envases y empaques.

DIS TOYOTA
EQUIPOS INDUSTRIALES

Contamos
con el
portafolio
y la **experiencia**
que su empresa necesita



ASESORÍA • USADOS • VENTA • RENTAL • POSVENTA • REPUESTOS

Línea de atención nacional 01 8000 110606 ó (1) 220 59 00
equipos.industriales@distoyota.com.co www.distoyotaequiposindustriales.com

RED NACIONAL: **BOGOTÁ** Distoyota Calle 102, Distoyota Calle 150, Distoyota Calle 13, Toyota / **BUCARAMANGA** Distoyota Bucaramanga / **IBAGUÉ** Distoyota Ibagué / **MEDELLÍN** Distoyota Medellín / **NEIVA** Distoyota Neiva / **PASTO** Distoyota Pasto / **CALI** Agrícola Automotriz / **BARRANQUILLA** Automercantil del Caribe / **CÚCUTA** Cúcuta Motors / **PEREIRA** Vehículos del Café.

TOYOTA
EQUIPOS INDUSTRIALES

RAYMOND



Bolsas degradables: rumbo al cambio

El uso de plástico en los últimos años ha derivado en una problemática ambiental debido a la práctica descontrolada de usar y botar. Las bolsas plásticas, que tienen una vida útil aproximada de 20 minutos, luego de ser desechadas terminan en calles, ríos, lagos y océanos, por lo que impactan de manera negativa el medio ambiente. Estos contenedores de polietileno no solo pueden tardar entre 150 y 500 años en descomponerse, sino que también afectan fatalmente los ecosistemas y sus ciclos de vida.

Según informó la ONG Greenpeace Colombia, cada colombiano consume 24 kilos de plástico al año (en total 1.250.000 toneladas anuales para el país); no en vano los ríos Magdalena y Amazonas están entre los 20 más contaminados por plástico en el mundo. Hablando exclusivamente de Bogotá, al mes se consumen 45.229.240 de bolsas plásticas, según Fenalco. Las cifras hablan por sí mismas y los procesos de reciclaje, aunque son necesarios, no son suficientes, y se requiere cambiar la forma de consumo. Lo ideal es sustituir el plástico por materiales degradables que permitan un proceso de descomposición rápido.

El medio ambiente y sus habitantes piden a gritos un cambio en el consumo y manejo del plástico, por lo que toda solución de productos reutilizables es bienvenida. Cristian Olivares, cofundador de SoluBAG, una bolsa hidrosoluble, cuenta los detalles y las ventajas de este producto.

Por: María Camila Muñoz Gutiérrez

Una alternativa innovadora la ofrece SoluBAG: una bolsa ecológica fabricada con materia prima nueva que se disuelve completamente en agua en cinco minutos y sin contaminación. Esta materia prima (síntesis de carbonato de calcio y gas natural) se puede procesar en máquinas de extrusión de plástico Blown Film, por lo cual su

producción es rápida, no genera gastos adicionales y permite mantener casi el mismo precio de venta de las bolsas tradicionales. SoluBAG es una empresa chilena dedicada a la creación de materiales que reemplacen a los productos de un solo uso para disminuir en gran medida la contaminación que estos generan. Ofrecen dos alternativas de bolsas hidrodegradables: la bolsa film y la bolsa de tela.

Cristian Olivares, cofundador de SoluBAG, explica que la resistencia mecánica de la bolsa depende de su gramaje, tamaño y asas; es igual de resistente a una bolsa tradicional fabricada en alta y baja densidad. En cuanto a su cuidado: “La bolsa film se desintegra inmediatamente al entrar en contacto con el agua, de manera que no se puede transportar líquidos ni productos que generen condensación en su superficie”. La gran ventaja es que cada consumidor decide cuántas veces reutilizar las bolsas y cuándo deben dejar de funcionar; la maquina recicladora será una olla o la lavadora. El único elemento que queda en el agua es el carbono, que no tiene ningún efecto negativo para la salud y, de hecho, el agua con este elemento sigue siendo potable. Uno de los compuestos primordiales para la producción de estos productos es el polivinil alcohol, según indica Olivares.

En cuanto a la fabricación de estos contenedores, explica: “Si se trata de las bolsas film, nosotros fabricamos el pellet y a su vez los productores de bolsas plásticas reemplazan el plástico tradicional con el nuestro para crear bolsas hidrosolubles, así que se fabrican las bolsas en cada país. Cuando hablamos de bolsas tela, nosotros fabricamos la mayoría de las bolsas en China, pero tenemos una producción en Chile que está creciendo y que es más de nicho”. La bolsa film tiene una

textura nueva, pero en apariencia puede asemejarse a una de polietileno: es ligera, cómoda, resistente y de diferentes tamaños; y, lo mejor, es degradable en agua y dependiendo de su flujo puede tardar máximo 5 minutos. Lo mismo sucede con la bolsa de tela.

Cristian Olivares señala que SoluBAG representaría un ahorro contundente en materiales: “En Colombia se utilizan 3.500 millones de toneladas de polietileno y este número se tiene que reducir, sobre todo teniendo en consideración la discusión en la sociedad y en el Congreso para eliminar los plásticos de un solo uso. En ese contexto, las bolsas fabricadas por SoluBAG no solo ayudarían a eliminar los residuos derivados de los empaques, sino que per-



mitirían transitar hacia empaques no contaminantes”. En el país, por ahora, están disponibles en los Mall Plaza de Cartagena y Manizales, con precios entre 0,4 y 1 dólar. Se espera que aumente su implementación en todo el país y de esta forma se pueda contribuir a la sostenibilidad ambiental.



Foto cortesía de SoluBAG



Foto cortesía de SoluBAG

PROYECCIONES A FUTURO

Esta innovación originada en Chile está pensada para reemplazar las actuales bolsas de plástico, como especifica Olivares: “Hay bienes que deben ser durables, pero los que son de un solo uso deben estar pensados para cumplir su función y comenzar a desintegrarse, sin contaminar”. SoluBAG sigue trabajando para reemplazar más productos de un solo uso como los elementos utilizados por médicos y pacientes en hospitales (ropa, sabanillas y gorros). De igual forma, esperan sustituir otros productos como cubiertos, platos, vasos y demás envases de plástico.

A propósito de la celebración del día internacional sin bolsas plásticas (3 de julio), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (Min Ambiente) reveló que en los últimos dos años hubo una reducción del 53 por ciento en el uso de bolsas plásticas; es decir, 575 millones de bolsas menos.

Mientras se da la transición completa al cambio para una producción sosteni-



Foto cortesía de SoluBAG



Foto cortesía de SoluBAG

nible, es importante recordar que el reciclaje es un proceso fundamental para aprovechar desechos y convertirlos en nueva materia prima o insumos.

Como lo consigna la Resolución 1407 de 2018, del MinAmbiente, se deben aprovechar “residuos de envases y empaques de ventas primarios, secundarios o de único uso, entendidos como todo recipiente, embalajes o envolturas de papel, cartón, plástico, vidrio y metal puestos en el mercado nacional para servir como unidad de venta al consumidor final”.

Según información recopilada por el grupo ambientalista Efecto Rebote, el sector plástico de Colombia genera 1,2 millones de toneladas por año, con ventas aproximadas de \$17 billones, entre materia prima y productos terminados. Los envases y empaques representan un 56 por ciento, mientras que los mezcladores, pitillos, platos, cubiertos y similares son cerca del tres por ciento. El efecto negativo de los envases y plásticos que terminan en

Beneficios

Bolsa film

- ✓ Se desintegra en agua sin contaminarla.
- ✓ Puede estar en contacto directo con alimentos.
- ✓ Se puede fabricar material que se desintegre en agua fría, caliente o en agua que esté a temperatura ambiente.
- ✓ Produce una baja huella de carbono, ya que la extrusión de la bolsa se realiza con menor temperatura que la necesaria para las bolsas de polipropileno.
- ✓ Es un producto antiasfixia (causa importante de mortalidad infantil) y se disuelve al entrar en contacto con saliva o lágrimas.
- ✓ Se produce en las máquinas que fabrican las bolsas de plástico, por lo que permite mantener toda esa infraestructura y maquinaria que de otra manera sería obsoleta; además, el precio puede ser similar al de una bolsa plástica.

Bolsa de tela

- ✓ Los residuos que quedan en el agua al disolverse la bolsa no son contaminantes.
- ✓ Solo se desintegra en agua caliente.
- ✓ La tela presenta características mecánicas similares al no tejido tradicional.
- ✓ Representa una baja huella de carbono, pues por cada vez que se reutiliza la bolsa, no se consume energía para producir una nueva.

océanos puede ser contrarrestado con el reciclaje, comprando envases hechos con material reciclado (PET), lo cual reduce el gasto de energía requerido para generar nuevos productos y minimiza los desechos y su mal manejo. Como detalla Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible en Colombia, “el control de la contaminación es importante no solo para los recursos costeros y marinos, sino también para el

desarrollo del turismo, la agricultura, la navegación y la industria. Como tal, debe formar parte del planeamiento económico y territorial, así como de la gestión hídrica integral". Los elementos plásticos de un solo uso pueden ser reciclables si tienen un triángulo de fechas con números de 1 al 6 dentro de esa figura (círculo de Möbius, símbolo internacional del reciclaje).

Como explica Efecto Rebote, estos números dentro del triángulo identifican un tipo de plástico específico basado en el Código de Identificación Plástico (Resin Identification Code), norma impuesta por la Sociedad de la Industria de Plásticos de Estados Unidos (Society of the Plastics Industry o SPI) en 1988, que ha sido implementada en varios países. *Entre los plásticos reciclables sobresale el PET, el más común, y se estima que en el país los índices de reciclaje de este son bajos. Según Acolplásticos, de los 12 millones de botellas que salen al mercado a diario solo 3 millones se reciclan*. Por lo tanto, sigue siendo necesario limitar la producción y distribución de plásticos de un solo uso y fomentar la reducción de su uso reemplazándolo con elementos biodegradables y siendo consumidores responsables.

***Información tomada de Efecto Rebote.**



En el país, por ahora, SoluBAG está disponible en los Mall Plaza de Cartagena y Manizales, con precios entre 0,4 y 1 dólar.



Gestión Integral de Estibas: Soluciones a su medida.

En ColEstibas estamos comprometidos con el servicio, trabajamos con gente dedicada a buscar soluciones que se adapten a cada circunstancia de nuestros clientes.

Sincronismo y adaptabilidad gracias a la tecnología, el talento humano y la calidad de nuestros productos y servicios.

Alquiler de estibas

La solución inmediata en picos de producción.

Venta de estibas

Disponibilidad y calidad garantizada.

Reparación

Un servicio exclusivo para racionalizar sus costos.

Administración

Gestión integral en logística, control y seguimiento.

Bogotá, D.C.

Tels. (1) 268 1153 - 268 6249
ventas@colestibas.com

Cali

Tel. (2) 669 0493
colestibas@emcali.net.co

Barranquilla

Tels. (5) 377 7818
barranquilla@colestibas.com

Itagüí

Cel. 350 711 3576
colestibas@une.net.co

Bucaramanga

Cel. 350 325 0920
bucaramanga@colestibas.com

Pereira

Cel. 350 325 0921
pereira@colestibas.com

Línea Única Nacional

01 8000 113 322


CoLEstibas S.A.
Gestión Integral de Estibas
www.colestibas.com

Logística hecha a frío y fuego

El almacenamiento de productos farmacéuticos vive en medio de una bipolaridad extrema. Su pasado y su presente son una metáfora que transita “entre el cielo y el infierno”.

Por: Amado Hernández Gaviria /@poeta70

Cuando cumplió 69, la Inquisición lo procesó y amenazó con llevarlo a la hoguera, método con el que el Santo Oficio castigaba a herejes y paganos. ¡Qué ironía! La piel de Galileo Galilei, el creador del termoscopio, primer instrumento para medir temperaturas, se hallaba al borde de las llamas.

Los productos farmacéuticos cuando cumplen su ciclo suelen tener un desen-

lace similar, las llamas, pero antes de que esto suceda, el termómetro –descendiente del invento de Galilei– cumple con un proceso ‘evangelizador’ que salva a muchos de la hoguera. “Perder la cadena de frío es perder el producto”, afirma Johnny Vargas, coordinador de operaciones de Humax Pharmaceutical S.A.

Es imposible concebir los procesos y las formas de almacenamiento de los medicamentos sin considerar el rol

de los controladores de temperatura en la cadena de frío. Detrás de los termómetros y los sistemas automáticos a los que están conectados, así como en los espacios donde actúan, hay toda una ciencia.

“En Colombia, lo más avanzado en almacenamiento son los cuartos de temperaturas controladas mediante un software tipo SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos), que

controla la temperatura del cuarto para que no sobrepase los 8 °C, por ejemplo, y no exceda los 50 o 60 de humedad relativa requeridos”, describe el ingeniero químico Johnny Vargas.

Cuidar un medicamento es cuidar a un paciente. Pero, con tanta variedad de producto, se necesitaría de un ejército de ‘cuidanderos’ para lograrlo. La inteligencia artificial (IA) tiene que actuar a partir de las mediciones

ofrecidas por el invento –ahora evolucionado– del genio que la Inquisición empujaba hacia la fogata.

“Estos cuartos tienen un software que va controlando y midiendo en tiempo real la temperatura. Cuando se aumenta o se reduce, ya sea porque las controladoras o las *chillers* tengan algún problema, inmediatamente hace una notificación que te llega al celular”, explica Vargas.

¡Abracadabra! Automatización y tecnología de la información, lo más evolucionado en esta logística de temperaturas. “Es una gran ventaja. Puedes hacer mantenimiento preventivo, reiniciar el sistema y tener todos los datos en tiempo real desde tu celular. Si durante un fin de semana o durante la noche pasa algo, con este control no pierdes la cadena de frío, estés donde estés”, reitera Vargas.

El negocio farmacéutico, que depende de la efectividad de los componentes del producto para actuar sobre las enfermedades que contrarresta, tiene que velar por el control de temperatura, humedad y luz, elementos que afectan sus ingredientes.

“Algunas vacunas, supositorios, glicerinas y cosméticos hay que mantenerlos en cadena de frío, entre 2 °C y 8 °C. A las insulinas no se les puede cambiar la temperatura”, explica el regente de farmacia Steven Ocampo.

CÁMARAS FRÍAS

Un farmacéuta de barrio pelea con el calor. Traperó en mano, humedece las baldosas de su droguería. Ayuda, pero no es suficiente. Entonces moja unas toallas, las extiende en lugares estratégicos y enciende el ventilador ¡Qué truco!

“En las zonas donde hace mucho calor, lo ideal sería aire acondicionado a una temperatura estable. Un recurso manual, de no contarse con aire acondicionado, es trapear con el ventilador encendido o colocar toallas húmedas en diferentes partes, lo cual baja la temperatura”, según Steven Ocampo.

Pero en una bodega de vanguardia este truco se quedaría corto. En 2017, UPS abrió su centro logístico de la salud en el Parque Industrial San Diego, en Funza, dotado con herramientas tecnológicas de avanzada y un diseño futurista.

El ingreso del vehículo en el *lobby* donde están dispuestos los productos médicos y farmacéuticos es como una escena de la guerra de las galaxias. Un camión entra, una puerta exterior de seguridad se cierra. Acople de nave menor con nave nodriza. El camión queda aislado. Luego se abre otra puerta. A la vista, la zona de almacenamiento. Ningún agente exterior hace contacto con los productos del centro logístico. La ‘nave nodriza’ usa el *lobby* como filtro, como aislante.

“Para bodegaje tenemos un sistema que mide la temperatura y la humedad durante todo el año en todas las posiciones de la bodega. Dependiendo de los materiales o del medicamento, sabemos en qué zona podemos meterlos y dónde no”, explica el coordinador de operaciones de Humax.

La gestión del almacenamiento depende de un entrecruzamiento de códigos,

“Una de cada 10.000 moléculas (medicamentos) alcanza el final del camino y llega a manos de médicos y pacientes. El resto se queda por el camino. Es una inversión de alto riesgo”, explica Martí Sellés, presidente de Farmaindustria, España, para El Economista.

procesamiento y captura de datos. ¡Magia! Es algo así como una red de luces que comunican información a un sistema de administración de inventarios.

“Las bodegas las tenemos controladas con un ERP –conjunto de sistemas de información que permite la integración de ciertas operaciones– que tiene posiciones del WMS (Sistema de gestión de almacenes). Nosotros restringimos el software para que, en algunas partes, nos deje almacenar ciertos SKU (código que se asigna a un producto para identificarlo) y en otras no”, ilustra el químico.

La bodega ahora es un hábitat de ‘climas’ controlados en el que los sistemas de información proveen de movimiento a todas las ‘especies’ (fármacos), creando una dinámica virtual con plena coherencia que optimiza tiempos de operatividad.

“A cada ‘ingreso’, el sistema le imprime automáticamente un código de barras

que el operario lee, ya sea en su celular o con una radiofrecuencia, e inmediatamente le ubica un espacio de almacenamiento que sea acorde con las necesidades de temperatura del medicamento”, explica Vargas.

Sistema, dispositivo y operario integran un equipo que toma decisiones. “Si el software encuentra que no hay un espacio disponible, le manda una indicación al operario: primero tiene que mover una posición a otra posición y ahí sí puede ubicar la posición inicial. Todos los movimientos los hace con la radiofrecuencia, sin tener que estar directamente en el computador”, concluye el logístico.





¡RÁPIDO, QUE ES URGENTE!

Un ejército de robots invade las bodegas de las multinacionales Amazon y Alibaba. La guerra de las galaxias en vivo. La robótica es el pináculo de la logística de almacenes. Por su parte, en Colombia, el universo farmacéutico está a la espera de estas legiones cibernéticas. No obstante, hay una ‘comunidad’ con inteligencia artificial que hace sus conquistas: WMS, SGA, RFID, Voice Picking...

“En el primer piso tenemos una zona llamada de *picking*. Cuando llega la hoja del pedido, el operario lee el QR –código de barras bidimensional– con una radiofrecuencia. Esta lo lleva a las posiciones específicas, en el sentido de las manecillas del reloj. Con un carrito toma todos los pedidos hasta llegar a la zona de aduanado. El líder de bodega hace la verificación de la mayoría de los pedidos (no de todos) y los entrega”, describe Vargas.

Es como si un mapa multidimensional de la bodega, invisible para el ojo humano, pero perceptible por el sistema virtual, detallara con precisión posiciones, cantidades, lotes, fecha de vencimiento, control y ordenamiento de almacenado.

“Lo que la radiofrecuencia dice es: hidrocoína, tal lote, está en la posición

14. Entonces el operario se ubica y toma la hidrocoína en la cantidad que necesita, lee el código de barras, le confirma el pedido al sistema y continúa con el siguiente. Cuando termina con cada ítem, el sistema manda una copia a una impresora, hace un *sticker*, se lo pega al pedido y pasa a la zona

de despacho. El sistema, inmediatamente lo saca del sistema, lo asigna al número del cliente y genera la factura, la cual se le pega al pedido y se despacha”, esboza Vargas.

Ningún ejército, afirma el coordinador de Humax: “Este tipo de sistemas lo que hace es que, con las mismas personas, nosotros despachamos tres veces más pedidos sin tener que aumentar el personal ni el número de turnos o de horas”.

Laurent Lizée, asistente de marketing de la firma canadiense Montel Inc., en exclusiva para esta edición, aporta un plus. Soluciones de almacenamiento industrial de gama alta incluyendo estanterías móviles para uso inteligente

Celadores graduados

El termoscopio de Galileo era un cilindro del diámetro de un dedo meñique coronado por una burbuja de vidrio. Contenía una columna de líquido híbrido que subía o bajaba según los cambios de temperatura. Los termómetros de hoy no solo ‘sienten’ las variaciones climáticas, sino que también ‘piensan’ y ‘hablan’. Además, son como ‘celadores’. ¡Y graduados!

“Ya existen termómetros que envían los datos en tiempo real. Eso es muy valioso en una cadena de suministro global controlada por temperaturas. En un instante que suceda una desviación del control, sea por arriba o por abajo, el operario o el conductor del camión pueden enterarse y ver qué es lo que sucede en tiempo real. Si la puerta no se cerró bien o si el refrigerador no está funcionando. Eso mitiga los riesgos de que el producto se dañe o pierda sus funciones efectivas. Es algo muy innovador”, dice en exclusiva para Revista de Logística Anderson Hernández, MBA con énfasis en logística, Universidad de Massachusetts, Estados Unidos.

Termoscopios, termómetros, termohigrómetros... de la motivación de Galileo por medir la temperatura a la obsesión de los logísticos farmacéuticos por controlarla. Esta industria, que invierte al año unos 130.000 millones de euros en el mundo para investigación básica y clínica, no se puede dar el lujo de perder productos por un parpadeo en la temperatura.

“Nuestros proveedores, que están en la India, Japón o China, nos mandan pedidos con termohigrómetros de un solo uso. Este es un aparato muy bien construido. Mide la temperatura y la humedad durante el viaje. Cuando nos llega el producto, nosotros lo conectamos a un computador y él descarga todas las temperaturas durante el recorrido. Ese aparato ya no vuelve a servir para nada. Estos sistemas son lo más avanzado en cuanto a temperatura y control de humedad”, indica el ingeniero Johnny Vargas.

del espacio. “Nuestras soluciones móviles están diseñadas específicamente pensando en las compañías farmacéuticas, haciendo que ciertos medicamentos y otros suministros se mantengan en condiciones estables conservando la calidad de los productos: higiene, seguridad y condiciones de almacenamiento”.

¡A LA HOGUERA!

Contra los mármoles de la basílica Santa María sobre Minerva, en Roma, la Inquisición arrinconó a Galileo. Sus posturas sobre el heliocentrismo y sus burlas al geocentrismo provocaron que el tribunal clerigo atizara los leños. El físico debió retractarse para salvar su piel de las flamas santas. La suerte no es igual para los productos farmacéuticos. Su fecha de vencimiento o daño es como una herejía ‘castigada’ con fuego.

“Si a un cliente se le vence el producto, nos lo hace llegar y nosotros lo destruimos. Igual, si se nos vence en planta. ¿Cómo? Hay empresas especializadas que, de forma biosanitaria, hacen la incineración del medicamento. Biolodos recolecta y hace las destrucciones”, asegura el químico Johnny Vargas. Su empresa, cada semana, recolecta más de 20 mil litros de agua de los derivados. “Por eso es parte del costo tan alto que tienen los medicamentos. El costo derivado de toda la operación e incluso el de las mismas destrucciones”, concluye.

Los Puntos Azules son otra opción de esta logística inversa. Son lugares ubicados estratégicamente en el mercado. Los laboratorios hacen el control. “Cuando los medicamentos tienen cuatro o cinco meses próximos a la fecha, se sacan para una parte que es ‘cuarentena’. En esta se llama al laboratorio para que ellos tengan el reporte y manden a recoger el producto”, precisa Steven Ocampo.

Crear un nuevo medicamento cuesta unos 2.500 millones de euros y requiere unos 10 años de desarrollo. Un descuido en el control de temperatura podría arruinarlo en minutos.

¡En modo Lean Six Sigma!

“En términos de bodegas y almacenamiento de productos farmacéuticos, hoy en día las compañías están operando en un modelo Lean Six Sigma*. Se trata de estar siempre con lo menos posible invertido, o sea, muy poco producto almacenado. Casi siempre se produce según la demanda. Muchas compañías tienen inventario para aguantar de dos a cuatro semanas, a veces menos. En realidad, no hay mucho uso de bodega; se usa más que todo para traslados. El almacenamiento para farmacéuticos no es muy óptimo si se está operando de en modo Lean Six Sigma”.

Fuente: Anderson Hernández - MBA en Logística - Universidad de Massachusetts - EE. UU.

*Lean Six Sigma utiliza un conjunto de herramientas estadísticas para reducir la variabilidad de los procesos. Los requisitos del cliente son la prioridad.





Ip6 WMS, la nueva solución para la gestión de Pharex

Pharex, operador logístico colombiano especializado en importación, acondicionamiento, almacenaje y distribución de productos farmacéuticos y cosméticos, ha implantado la solución Ip6 WMS (software industrial de última generación) desarrollada por Labware (su nuevo partner tecnológico de referencia), en sus tres centros logísticos de Colombia ubicados en Bogotá.

Este software, totalmente 'customizable' y escalable según las necesidades y los requerimientos del cliente, está compuesto por diferentes módulos que incluyen desarrollo y puesta en marcha de soluciones, tanto para la gestión de almacenes y materiales, como para la fabricación y funcionamiento de laboratorios de análisis y control de calidad, documentos en planta, control de cabinas de pesado y guía electrónica de fabricación. Además, todo el flujo de trabajo queda registrado en tiempo real en un sistema trazable cuyas incidencias son atendidas por Labware las 24 horas al día, lo cual facilita la capacidad analítica y la consecuente toma de decisiones por parte de Pharex y sus clientes. Danny J. López, coordinador de sistemas de Pharex, ha señalado que con IP6 "(...) hemos encontrado el sistema adecuado que guía a los operarios en todo momento, facilitándoles la realización de su trabajo a través de la aplicación Ip6 Mobile. Realizar el proceso de *picking* automatizado ha sido determinante a la hora de eliminar errores y optimizar los tiempos productivos. Es un sistema que obliga a seguir las reglas preestablecidas. Digitalizar todas las operaciones, eliminando así el papel y procesándolas en tiempo real con el apoyo de terminales de radiofrecuencia, smartphones y tablets, ha sido un gran acierto".

El futuro de Pharex pasa por ampliar su modelo de negocio al e-Commerce y hacia la transformación digital, y ha encontrado en Ip6 el compañero idóneo, lo que conlleva innovación tecnológica, rapidez, fiabilidad, robustez y escalabilidad.

PHAREX

SU ALIADO 4PL EN LOGÍSTICA FARMACÉUTICA

• COMERCIO EXTERIOR

Transporte internacional, logística en zona franca, nacionalización, re-expedición, re-exportación o acondicionamiento secundario en zona franca.

• LOGÍSTICA NACIONAL

Recepción, inspección, almacenamiento, facturación, picking y packing, administración y control sistematizado de Inventarios - WMS, indicadores de gestión de servicios.

• TRANSPORTE

Transporte terrestre con o sin refrigeración, servicios premium de entregas motorizadas, coordinación de servicios aéreo nacional entregas el mismo día o antes de las 9 a.m. del día siguiente, cadena de frío calificada hasta 48 horas en entrega nacional.

• ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO

Termosellado, termoencogido, codificado, etiquetado, des-etiquetado, estuchado, des-estuchado, colocación de sticker, códigos de barras, armado de kit promocionales.

• SERVICIOS EN TERCEROS

Servicios "in house" de inspección de calidad, facturación, planeación de abastecimiento y coordinación logística.



- Llegamos a cualquier parte del territorio nacional de manera oportuna, confiable y segura donde sea necesitado un medicamento con o sin cadena de frío, un producto cosmético, un dispositivo médico o un reactivo de diagnóstico.
- 18 años de experiencia nos hacen ser su mejor aliado estratégico para la distribución nacional.
- Tecnología, procesos certificados y personal humano de alta calidad dispuestos a integrarnos de manera flexible a su cadena de valor.
- Nuestras operaciones cumplen la normatividad sanitaria, certificados BPM Invima, y avalados favorablemente por la Secretaría de Salud.

Operación nacional:

Avenida Calle 12 No. 79a-25 Bodegas 8-9, Bogotá D.C. - Colombia
Tel. (571) 411 96 00 - servicioalcliente@pharex.co

Km 7 Autopista Medellín, Celta Trade Park Lote 58B.
Tel. (571) 7468684 - servicioalcliente@pharex.co

Operación zona Franca:

Km 1 Vía Siberia - Funza, Zona franca Intexzona Bodega 36 - Colombia
Tel. (571) 826 97 69 - comercioexterior@pharex.co

www.pharex.co

Almacenamiento inteligente

Los sistemas automatizados de almacenamiento dinámico y gestión de pedidos brindan una óptima eficiencia y productividad en bodega. Sistemas horizontales, verticales, para pequeños y grandes volúmenes, así como un software, forman parte de una solución flexible disponible en el mercado.

Los clientes y consumidores son cada día más exigentes y requieren satisfacer sus expectativas de compra, a fin de tener cada vez un mejor servicio. Esto depende, entre otros factores, de la manera en la que se gestionan las bodegas de las empresas. Un portafolio en línea que responda a los objetivos y previsiones de ventas, una organización de los recursos eficientes y productivos, y una logística bien estructurada ayudan a responder a los requerimientos de los clientes y, de esta manera, a obtener mayores ganancias.

Por lo expuesto anteriormente, el buen manejo del inventario es fundamental y es el resultado de una buena gestión del *supply chain* o cadena de suministro. Si existe un equilibrio entre las entradas de mercadería en la bodega (compras) y los movimientos de salidas o despachos (ventas) se logra un eficiente resultado del recuento de las unidades de cada código de producto. Aunque es muy fácil de explicar, esta labor es un ejercicio bastante complicado.

“La gestión de la bodega, o lo que hoy se denomina intralogística, se ha convertido en un pilar fundamental para los buenos resultados de cualquier empresa. Por lo tanto, trabajar sobre este objetivo es de sumo interés para toda organización, ya sea que se especiali-

Por: Mónica Silva Sadaña.
Fotos: cortesía Kardex Remstar.

ce en distribución, producción o en la búsqueda de nuevos mercados, como el *e-Commerce*”, afirma Daniel López, director de New Business para Iberia y Suramérica de Kardex Remstar, una empresa estadounidense con 139 años de tradición, especializada en sistemas de almacenamiento automático y sistemas de preparación de pedidos asistidos por ordenador.

LA AUTOMATIZACIÓN ES LA SOLUCIÓN

Para llevar a cabo la actividad intralogística, los procesos manuales dejaron de ser una alternativa eficiente, por lo que la automatización es imprescindible como herramienta de cambio y mejoramiento. Al respecto, las inversiones que se deban realizar en función de los objetivos concretos de cada empresa y del sector en el cual se opera deben responder a un minucioso estudio para definir la solución automática que pueda conducir al cumplimiento de los objetivos.

Estos equipamientos tienen como función primordial permitir el envío de mercancías a las personas mediante operaciones más eficientes y productivas. Además, dependiendo de las condiciones de las bodegas, las



soluciones automáticas se desarrollan de acuerdo con su altura y profundidad, lo que optimiza notablemente el espacio utilizado en estas áreas.

“El diseño de la bodega y de las distintas áreas que esta debe tener es crucial para que la gestión y la actividad intralogística sea exitosa. Por tanto, definir el espacio para la recepción de mercancías, las áreas de calidad, almacenamiento, *picking*, consolidaciones y expedición hará que la inversión en los sistemas automáticos sea más rentable”, explica López.

En muchas ocasiones, los sistemas tradicionales como estanterías o palletizados, conviven con sistemas automáticos para *picking* y preparación de pedidos, un mecanismo que responde al principio de obtener un retorno de inversión óptimo. En este sentido, la automatización debe realizarse de manera paulatina e iniciar en aquellas áreas que más resultados positivos brinden a una empresa.

Otro de los principios fundamentales de la automatización es la gestión de ubicaciones asociadas a los códigos de referencia. Según las características y estrategias de cada referencia, los sistemas determinan la mejor ubicación para que los movimientos pos-

teriores sean más productivos. “Los sistemas automáticos que Kardex desarrolla desde hace más de 40 años, por ejemplo, alcanzan una altura hasta de 30 metros, y logran que en una superficie no superior a los 12 metros cuadrados se obtengan grandes volúmenes de almacenamiento. Además, orienta a los operarios para recoger las unidades de cada pedido o grupo de pedidos que deban ser preparados. Este proceso de guía se realiza igualmente para las reposiciones de mercancía”, comparte López.

UNA EFICIENTE OFERTA

Los sistemas Shuttle (lift), Megamat RS (Vertical rotative), Hoca (Horizontal rotative) y LR35 (Vertical buffer module) son las familias que componen el portafolio de soluciones automáticas que Kardex produce y comercializa. “Todas estas alternativas son gestiona-

La automatización permite también determinar la mejor ubicación para que los movimientos posteriores sean más productivos.

das con nuestro propio software Power Pick Global, el cual proporciona la lógica en la utilización de los sistemas. Kardex ha instalado más de 140.000 unidades en los cinco continentes para los principales mercados y sectores, como la industria automotriz, farmacéutica, salud, retail, *e-Commerce*, militar y aviación”, puntualiza López.

Algunos sistemas automatizados para almacenamiento dinámico y gestión de pedidos de Kardex Remstar para optimizar su intralogística de las empresas se destacan a continuación:

RENDIMIENTO EN EL ‘PICKING’

La familia Kardex Remstar Vertical Buffer es apropiada para gamas de producto de elevada rotación con espacio de almacenamiento limitado, lo que responde a los nuevos requisitos sobre el incremento en el número de referencias y el *picking* intensivo. Entre sus ventajas están:

- ❖ **Mayor eficiencia en la preparación de pedidos.** Reduce la tasa de error a cero, gracias al acceso a una sola bandeja de manera controlada. Asimismo realiza un *picking* rápido y preciso con el uso del sistema *pick-to-light*. Elimina la búsqueda manual. Reduce costos gracias al reaprovisionamiento automático.
- ❖ **Es de acceso rápido.** Disminuye el tiempo de recorrido de los productos a la zona de almacenamiento, gracias a una única apertura de acceso. Efectúa un *picking* de elevada velocidad para unidades de cualquier tamaño.
- ❖ **Está diseñado para lograr eficiencia energética.** Reduce el consumo de energía hasta en un 60 %. No requiere recuperación de energía.

❖ **Fácil de integrar.** Gracias a su escalabilidad, el Vertical Buffer Module puede adaptarse a los procesos logísticos y a las dimensiones de las bodegas. Sus tiempos de desarrollo y entrega son rápidos.

❖ **'Picking' comfortable.** Sus condiciones de trabajo son ergonómicas. Tiene diferentes diseños para estaciones de *picking* ergonómico.

❖ **Opciones de almacenamiento flexible.** Puede almacenar una mezcla de bandejas y contenedores. Trabaja con una amplia gama de productos, elevada capacidad de almacenamiento combinado con tiempos de acceso rápido y volumen de almacenamiento reducido por producto.

ALMACENAMIENTO DE ALTA DENSIDAD

La familia Kardex Remstar Vertical Lift es un sistema dinámico automatizado de almacenamiento de elevación vertical a gran altura, con un diseño modular que funciona bajo el principio "del producto a la persona". Es ideal para una densidad de almacenamiento óptima, así como estrategias eficientes y flexibles. Entre sus ventajas están:

❖ **Ahorra espacio y usa la altura disponible.** Cuenta con opciones ilimitadas de bandejas para el almacenamiento. Tiene intervalos de almacenamiento de 25 milímetros. Optimiza el espacio hasta en un 85 %.

❖ **Reduce los requisitos de personal.** Disminuye los tiempos de traslados y de búsquedas. Cuenta con sistemas integrados de *pick-to-light* LED opcionales para la ubicación de la unidad.

❖ **Exactitud.** Integra fácilmente sistemas de precisión como *pick-to-*

light, lectores de código de barras e interfaces de software. Los enlaces a bandas transportadoras, brazos robóticos o equipos de elevación garantizan el máximo confort en la estación de trabajo.

❖ **Ergonomía.** Los productos solicitados se transportan automáticamente a la abertura de acceso diseñada ergonómicamente. Además, las bandejas pueden ser entregadas a una altura de trabajo ajustada de manera individual.

❖ **Diseño modular.** La altura del equipo se puede ajustar rápidamente según las necesidades de espacio.

❖ **Confianza.** Tiempos de funcionamiento rápidos y precisos para grandes instalaciones. Shuttle XP es la solución líder en diseño, funcionalidad y servicio.

VELOCIDAD Y EFICIENCIA EN SISTEMA VERTICAL

La familia Kardex Remstar Vertical Carousel consta de un carrusel vertical automatizado que proporciona un acceso rápido y preciso a los productos almacenados, ideal para mercancías con un elevado ritmo de *picking*. Algunas de sus ventajas son:

❖ **Flexibilidad y personalización.** Diseño modular. Amplia gama de opciones para su utilización. Concepto de bandeja flexible. Disponible como sistema independiente o solución integrada.

❖ **Velocidad y productividad.** El sistema ofrece una elevada productividad de *picking* y ejecución. Uso del espacio de almacenamiento optimizado y reducido. Reduce errores de *picking*. Cuenta con indicador de posiciones.

❖ **Calidad y eficiencia.** Reduce significativamente los costos del ciclo de vida. Utiliza menos energía. Cuenta con certificado de calidad y sistema de gestión ambiental.

❖ **Más espacio, mejor organización.** Tiene hasta un 60 % más de capacidad de almacenamiento. Cuenta con una adecuada organización del almacenamiento de piezas pequeñas. Ideal para distancias cortas y rápido acceso. Permite el uso de cualquier tipo de contenedor y cajas de almacenamiento.

❖ **Tecnología.** Funciona con bajo desgaste gracias al uso del tensor de cadena automático.

❖ **Diseño ergonómico.** Funciona con el mecanismo *drive and view*.



GESTIÓN ÓPTIMA EN ALMACENAMIENTO HORIZONTAL

Para este caso, la familia Kardex Remstar Horizontal Carousel es un sistema que permite el almacenamiento y la preparación de pedidos en espacios horizontales de manera rápida, segura y con una buena relación costo-eficiencia.



❖ **Productividad.** Los artículos solicitados son transportados al operador de manera rápida, directa y segura. Elige la ruta más corta hacia la abertura de acceso. Cuenta con herramienta de asistencia al operador en la selección de productos. Elimina tiempos de búsqueda y viajes improductivos.

Celadores graduados

Ventajas de las soluciones de Kardex Remstar

- ✓ Un sistema seguro y eficiente de almacenamiento y 'picking' reduce considerablemente los requisitos de personal y los costos de almacenamiento, cualquiera que sea el tipo de producto que se almacene.
- ✓ Posibilidad de instalar e integrar sistemas de almacenamiento y 'picking' de manera personalizada a las necesidades de las empresas, desde aplicaciones aisladas hasta sistemas totalmente integrados.
- ✓ Soluciones caracterizadas por su alta productividad, rendimiento, seguridad, óptimo aprovechamiento del espacio, mejoramiento de las condiciones ergonómicas y eficiencia del proceso intralogístico.
- ✓ Incremento de la productividad en el 'picking' hasta en un 400 %.
- ✓ Mayor eficiencia en el uso del espacio hasta en un 80 %.
- ✓ Mejoramiento en la asertividad del 'picking' hasta en un 99 %.
- ✓ Exactitud del inventario hasta en un 99 %.

❖ **Rendimiento en el 'picking'.** Sus carruseles horizontales son simultáneos e independientes, por lo que permiten un sistema muy rápido y con elevado rendimiento en el *picking*. Precisión de más del 99 % en la selección y disposición del producto debido al uso de indicadores ópticos. Realiza *picking* por lotes y lo posibilita sin papel. Selecciona simultáneamente varios pedidos en un lote de *picking*. Reduce los movimientos del operario.

❖ **'Picking' por lotes.** Posibilita el *picking* sin papel. Selecciona simultáneamente varios pedidos en un lote de *picking*. Reduce los movimientos de los operarios.

❖ **Versatilidad.** Selecciona los pedidos en varias estaciones, lo que permite un alto rendimiento, incluso en horas de alta demanda y durante los cambios de temporadas. Posibilita la operación simultánea por varias personas.

❖ **Seguridad.** Cumple los más exigentes requisitos y estándares de seguridad, ya que cuenta con una valla de seguridad alrededor de la unidad, la cual evita accidentes y acceso no autorizado.

❖ **Flexibilidad.** Permite una gran variedad de aplicaciones y es ajusta-

ble a todo tipo de artículos. Tiene una distancia entre estantes individuales para ser adaptados al tipo de producto. Almacena eficientemente artículos grandes.

DOCUMENTACIÓN CONFIDENCIAL

El Kardex Remstar Lecktriever es un sistema de almacenamiento automatizado de archivos de documentos, carpetas y medios de información de todo tipo. Especializado en el ahorro de espacio, hace que sea más fácil y segura la gestión de documentos. Algunas de sus ventajas son:

❖ **Diseño ergonómico.** Su entrega es automática (el artículo solicitado es transportado al usuario). No hay exigencias físicas para el personal, como largas caminatas, flexiones o estiramientos al buscar los documentos. En este caso, la automatización asegura que todos los usuarios tengan la misma capacidad de acceder y trabajar con el sistema, independientemente de su condición física.

❖ **Incremento de la productividad.** El trabajo se puede realizar en pie o sentado, según las necesidades del operador. La productividad con el Kardex Remstar Lektriever es casi el doble respecto a los sistemas convencionales, como archivadores o gabinetes.

❖ **Máximo rendimiento de almacenamiento.** Ahorra más del 50 % de superficie de almacenamiento. Puede extenderse a varios pisos con sus respectivos accesos. La máquina puede ser instalada hasta el techo, aprovechando todo el espacio vertical posible. Es dos veces más eficiente que los archivadores convencionales.

❖ **Personalización.** El diseño de los paneles y la superficie de la mesa pueden ser modificables.

❖ **Seguridad.** Los documentos confidenciales se almacenan con seguridad. Se pueden cumplir las normas legales sobre la protección de datos personales. Accesos restringidos por medio de códigos de acceso o números PIN.

ENTORNO AMBIENTAL CONTROLADO

Los sistemas de almacenamiento de Kardex Remstar para entornos ambientales controlados y salas limpias cumplen los máximos estándares técnicos y de calidad. Permiten almacenar productos mediante soluciones independientes para espacios específicos en condiciones controladas. Pueden instalarse en cualquier lugar sin restricciones estructurales y es posible adaptarlos, por ejemplo, a las denominadas salas limpias, en las cuales solo se tendrá la abertura de acceso.

Kardex Remstar Dry Solution (seca) cuenta con 10 % de humedad relativa mediante burbujeo de nitrógeno y realiza secado por absorción. Kardex Remstar Clima Solution (control de temperatura) almacena los productos a temperaturas tan bajas como -35°C (sistema de almacenamiento refrigerado); almacena los productos a temperaturas de hasta $+60^{\circ}\text{C}$, y la temperatura permanece constante

$\pm 1^{\circ}\text{K}$. Kardex Remstar Clean Solution (salas limpias), por su parte, tiene condiciones de sala limpia conformes con las clases EN-ISO 5 a 8 según la necesidad; la temperatura permanece constante $\pm 1^{\circ}\text{K}$ y cuenta con presión positiva/negativa.

KARDEX REMSTAR POWER PICK GLOBAL

Con Kardex Remstar Power Pick Global se optimizan los procesos intralógicos y se alcanzan niveles de productividad más altos. La versión básica del software Keytec está en capacidad de administrar usuarios (cuentas de usuario y derechos de acceso), gestionar productos y sus características, almacenar, bandejas (tipos de bandejas y sus dimensiones), el espacio de almacenamiento, realizar almacenamiento no planificado (manual, individual y devoluciones), generar informes (listados y estadísticas de almacenamiento predefinidos) y registrar históricos de movimientos y eventos del software.

Entre sus principales ventajas están la realización de procesos y chequeos asistidos por medio del software, como revisión de códigos de barras, uso

eficiente de los sistemas de almacenamiento dinámico y estático, y funcionalidad escalable gracias al diseño modular del software.

También están las opciones Kardex Remstar Drive y JMIF (Java Machine Interface) como soluciones de comunicación innovadora para la conexión de sistemas externos y las soluciones de integración para sistemas de gestión externos con una tecnología de almacenamiento dinámico.

Sumado a lo anterior, todos los sistemas de almacenamiento dinámico de Kardex Remstar y una amplia gama de sistemas de otros fabricantes pueden controlarse desde SAP® con Kardex Drive. La gestión del espacio de almacenamiento es manejada completamente por el sistema SAP®.

La herramienta JMIF, por su parte, es utilizada para la comunicación entre tecnología de almacenamiento dinámico y sistemas externos; por ejemplo, sistemas de gestión de bodegas, equipos de manipulación, robots, tecnología de transporte, luces de señalización, WMS, etc.



Shuttle XP. Es la solución líder en diseño, funcionalidad y servicio en los sistemas dinámicos automatizados



Innovación en monitoreo para buses y camiones

Hino Connect, sistema de alta tecnología, monitorea el comportamiento general del bus o camión en tiempo real, permitiendo de esta forma identificar todos los aspectos que puedan mejorar la operación del vehículo. El software está disponible, de fábrica, para buses y camiones modelos 2020, de las series 300 y 500 de HINO.

El fabricante japonés lanza al mercado el innovador software Hino Connect, una herramienta que actúa como Copiloto Virtual 24/7 y recopila toda la información importante sobre el rendimiento del vehículo y los hábitos de conducción que tiene el piloto del bus o camión en el momento de la operación.

Esta innovación tecnológica, una de las más completas en ser ofrecida directamente por una marca de camiones en

Colombia, fue desarrollada por Hino para brindar información a los clientes y que estos a su vez puedan tomar decisiones preventivas para mejorar los procesos en:

- ❖ La eficiencia de la operación.
- ❖ La optimización de los tiempos en los talleres o centros de servicio de la marca Hino.
- ❖ Contar con asistencia profesional 24 horas en caso de presentarse una situación de riesgo.
- ❖ Soporte técnico en línea.
- ❖ Localización en tiempo real.
- ❖ Seguimiento de las diferentes rutas, entre otros servicios.

Frente a lo anterior, Juan Patiño, gerente de posventa Hino Colombia, comenta que “con esta nueva tecnología queremos brindar una solución integral al concepto de información en el segmento de carga y pasajeros, que permita tener el control total, detallado y en tiempo real para optimizar el rendimiento del automotor, aumentando la rentabilidad de los usuarios y/o las flotas. Es una herramienta que se convertirá en la mano derecha del transportador”.

Hino Connect, por medio de una conexión aplicativo que va instalada en el corazón del automotor, entrega al cliente un informe detallado donde se evidencia la distancia recorrida en kilómetros, rpm y torque, temperatura, aceleración y frenado, así como la geolocalización del vehículo; incluso, puede registrar el consumo del motor cuando se encuentra al ralentí (mínimo de revoluciones por minuto).

La información de Hino Connect se obtiene por medio de una conexión del aplicativo que no altera el funcionamiento ni la garantía del equipo.

En este sentido, en caso de detectarse algún tipo de inconsistencia, la asistencia de Hino Connect por vía telefónica se pondrá en contacto con el conductor para determinar el tipo de acción que se debe implementar: informativa, de prevención o de asistencia inmediata.

OTRA ALTERNATIVA DE MEJORAMIENTO EN LA PRODUCTIVIDAD DEL BUS O CAMIÓN

Otra de las características por las cuales se destaca este software es que también informará a los transportadores sobre las capacitaciones Eco Safe & Drive que se dictan a nivel nacional en los concesionarios de Hino. Junto con el reporte periódico de rendimiento, también se incluirán las fechas de las capacitaciones, gratuitas para usuarios Hino, a fin de complementar los dos servicios y aumentar aún más la productividad en la operación.

Los cursos Eco Safe & Drive se enfocan en capacitar a los conductores para que conozcan las buenas prácticas de manejo que ayudan a incrementar la economía en el consumo de combustible y tiempos de mantenimiento, así como la parte eléctrica y mecánica de los buses y camiones.

Los vehículos de la Serie 300, 500 y Chasis para buses modelo 2020 de Hino tendrán el Copiloto Virtual Hino Connect de fábrica. Además, el hardware en la primera fase es instalado en dichos modelos sin alterar de ninguna manera la garantía del vehículo.

Para conocer más detalles sobre esta herramienta y los modelos de la marca consulte la página www.hino.com.co.

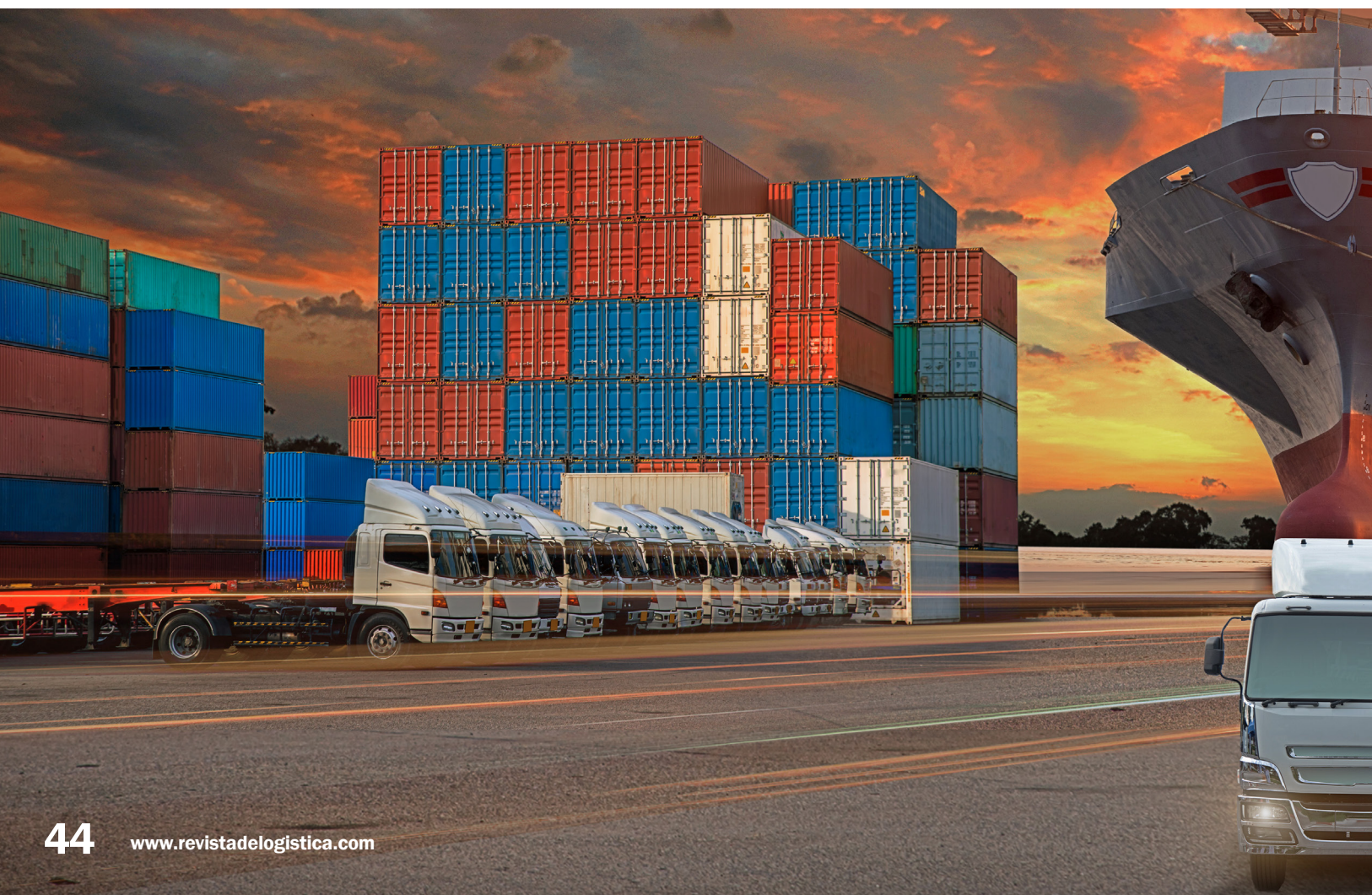


Contratos de logística bien llevados

Por: Mónica Silva Saldaña.

¿Qué requisitos hay que exigir a una empresa que vaya a encargarse del transporte de una mercancía? ¿Hasta dónde llegan sus responsabilidades? ¿Qué le corresponde asumir al dueño de la carga? Expertos exponen algunas consideraciones a la hora de contratar una empresa de distribución.

Con base en la premisa de que la logística consiste en hacer llegar lo que se requiere en el tiempo y al lugar indicado, y que esta nace en los círculos militares para enviar los requerimientos al campo de batalla, es posible afirmar que esta actividad se ha venido especializando. Aunque comenzó como una tarea que efectuaba casi siempre el mismo empresario, debido al desarrollo de elementos



contractuales y a la evolución del ejercicio del transporte, muchas de estas labores las están llevando a cabo las empresas transportadoras como un servicio adicional con costos asociados con la prestación del servicio. “Esto no quiere decir que esta sea la mejor práctica, porque una cosa es la logística entendida como dar al cliente o al usuario lo que requiere en el momento y en la manera en que lo necesita, y otra cosa es que el transportador aplique efectivamente las mejores prácticas de logística para que determinado bien o servicio llegue al usuario final. Lo que sí es un hecho es que se está volviendo una práctica constante que a las empresas de distribución les deleguen muchas funciones de logística”, afirma Eduardo Chávez, profesional en ciencias navales, abogado marítimo y especialista en

gestión de puertos en España, con más de 10 años de experiencia en Aflumaport, empresa de asesoría y consultoría marítima, fluvial y portuaria.

Al respecto, hay que tener claro que la logística de distribución, según Chávez, incluye la gestión de los flujos físicos y comprende coberturas nacionales o internacionales dependiendo de la operación de la empresa: DFN (Distribución Física Nacional) y DFI (Distribución Física Internacional). En cada caso, la empresa debe fijar un sistema de distribución acorde con sus recursos y requerimientos, así como las necesidades de su cliente final, que en definitiva es quien recibe la mercancía. El desarrollo de este análisis debe tener en cuenta, entre otras, las siguientes variables:

- ❖ Logística de almacenamiento.
- ❖ Cuidado, embalaje, etiquetado y marcado de la mercancía.
- ❖ Previsión de actividad en cada centro de almacenaje y logística.
- ❖ Movilización de mercancías al interior del almacén.
- ❖ Costo, tiempos de caducidad y calidad de las mercancías.
- ❖ Preparación de los pedidos.
- ❖ Transporte hasta el cliente.

TIPS PARA ELEGIR UNA EMPRESA DE LOGÍSTICA

De acuerdo con Chávez, el empresario que desee delegar la labor de distribución a una organización debe evaluar los siguientes aspectos:

Manejo de los riesgos / condiciones de los seguros. Lo primero que se debe evaluar es cómo la distribuidora maneja los riesgos, para lo cual es necesario estudiar muy bien su infraestructura. En ese sentido, es fundamental establecer si, en términos contractuales, las condiciones del seguro de la empresa de distribución tienen cobertura desde el punto de inicio en donde recoge la mercancía hasta el punto final donde deja la carga.

Las condiciones pactadas finalmente dependen de los dueños de la carga. En este punto es común que, con el objetivo de abaratar costos, tomen seguros económicos cuyas condiciones no cubren los riesgos en caso de un siniestro.

Al respecto, algunos académicos ya hablan de un contrato de logística como un pacto anexo al de transporte, que tiene que ver, además de la entrega, con





el manejo, las temperaturas de la carga, la manipulación e incluso el embalaje. De esta manera, si llegara a ocurrir un siniestro, los seguros deberían cubrir cada eslabón de esta cadena. Si las empresas no pagan las garantías que abarquen determinadas coberturas, después no hay manera de realizar un reclamo.

Aspectos normativos. La empresa que asuma el proceso logístico debe estar habilitada para efectuar la distribución por parte del Ministerio de Transporte.

Experiencia de la empresa en el manejo de carga. En este punto, el usuario debe tener en cuenta si la compañía es especializada para llevar su carga o no. Para ello hay que considerar si las cargas son refrigeradas, extradimensionadas o si son mercancías peligrosas. “Esta diferenciación es muy importante, porque, por ejemplo, para mercancías peligrosas los conductores de esas empresas deben tener una certificación para el manejo de ese tipo de cargas, algo que también lo exige el Ministerio de Transporte”, puntualiza Chávez.

Para el transporte de carga refrigerada, el cliente puede exigir, dentro de los parámetros contractuales, tener certificación de los equipos con los cuales hacen la refrigeración por parte de los organismos habilitados para avalar su buen estado.

En casos de carga extradimensionada, la empresa transportadora debe contar con la infraestructura que brinde el potencial necesario para llevar una carga de esas dimensiones. “Además de la potencia, hay que estudiar las camas bajas o los dispositivos de transporte, porque una cosa es que el camión lo hale y otra que el remolque sirva para determinada carga”, aclara el especialista.

Cuando a la empresa transportadora se le delegan otras tareas, además de la de transporte, se debe efectuar un contrato logístico que defina las responsabilidades de cada parte.



Además, para cargas extradimensionadas, la empresa debe tener elementos y personas capacitadas para subir y bajar ese tipo de mercancía. Normalmente se requiere una grúa especial o una coordinación específica en los puntos de salida y de llegada, que permita manipular la carga y dejarla en el punto que se requiera.

Al trasladar mercancías peligrosas, normalmente la empresa de transporte no puede utilizar el mismo vehículo para otros productos, a no ser que haga una limpieza total o que esa carga sea compatible con la transportada. La razón es que las mercancías peligrosas, como residuos tóxicos y residuos hospitalarios, emanan gases y sobrantes; y si después se transportan alimentos, por ejemplo, esa comida estará contaminada y puede afectar la salud de quienes la consuman. “En ese aspecto, hay unas convenciones que están reguladas por el libro naranja, un referente mundial que proporciona una homologación de todos los productos que pueden ser transportados y cómo deben serlo”, puntualiza Chávez.

Seguimiento. La seguridad de la carga normalmente la asume la empresa de transporte, pero el usuario la puede contratar por aparte, tanto para conte-

nedores como para carga extradimensionada u otro tipo de mercancía. “Personalmente, considero preferible contratar la seguridad a un tercero, porque, de alguna forma, al usuario le sirve para auditar el ejercicio de transporte que le está prestando la empresa transportadora y le brinda mayor seguridad”, opina Chávez.

En este punto, debe haber un protocolo de control del transporte, de quién llega, quién no llega, si fue alterado o no; por ello, sería valioso la presencia de un tercero que ejerza esas funciones. “Hay muchas empresas en el país que hacen el seguimiento de GPS para carga y, normalmente, los transportadores (en el contrato de transporte) lo ofrecen como un plus, y los usuarios lo aceptan para ahorrarse un dinero”, comenta el especialista.

MOVIMIENTOS DE LA MERCANCÍA

Cuando la mercancía sale de la empresa hacia el puerto, va a una zona de almacenamiento directo, para

lo cual se deben tener en cuenta los turnos de recepción de la mercancía, para que el vehículo pueda ingresar y no se quede en espera.

Cuando es de bodega a bodega, el punto de entrada y el punto de destino tienen un lugar de arribo preparado para sacar y recibir carga.

Dentro del ejercicio logístico, el usuario puede contratar o no, dependiendo de los costos, si la empresa de transporte puede almacenar su mercancía en ciertos puntos. Lo que se debe buscar es ser eficiente y al serlo representaría que la empresa dueña de la carga tenga bodegas en diferentes lugares que faciliten esta tarea o que la delegue a la empresa de transporte.

Cuando la carga debe llegar a puntos que no sean la empresa y el usuario final, con el fin de dividir la mercancía, se requieren sitios para desestibar, descargar y desaglomerar la carga. Para ello, es necesario bajar primero la carga y dividirla de acuerdo con la cantidad

La importancia de los seguros

Es normal que al transportador se le exija el seguro contractual y el extracontractual, pero su cobertura no es la más pertinente para las actividades de logística. “Por lo general, todos los dueños de carga se conforman básicamente con los seguros que exigen las autoridades, pero estos no cubren el valor total de una carga. Aquellos cubrirían un siniestro pequeño, pero hay cargas que valen más que el mismo camión; entonces, habría que considerar pagar una prima más alta que realmente cubra la totalidad del valor de la carga. Es preferible pagar una póliza alta que garantice que podría cubrir el precio de la carga a que esta se pierda”, aconseja Eduardo Chávez.

Es un ejercicio que tiene que hacer el empresario para hallar un equilibrio entre el valor de la carga y lo que está dispuesto a perder. “Puede que en un año o en 10 años no pase nada, pero también puede suceder dos o tres veces en un año. En este aspecto es fundamental el manejo del riesgo, en el cual se evalúa, entre otros aspectos, cómo están los conductores, en qué estado se encuentra la carretera, si hay derrumbes en épocas de lluvia que podrían afectar al transportador y a su carga, si hay robos o fleteos, ataques de grupos armados, riesgo político, si se va por río y se baja el nivel del agua, cuánto tiempo quedaría la carga expuesta bajo el sol, etc. Son temas acerca de los cuales la compañía debe tomar precauciones y no dejárselos solamente al seguro. Este tipo de evaluación le permite a la empresa tener una visualización de los posibles riesgos que puede tener y pagar más o menos por una prima que respalde su mercancía”, explica el especialista.

de usuarios a la que se destinará a diferentes puntos. Pero por lo general llega a bodegas que son propiedad del dueño, quien maneja esa tarea.

En este aspecto, hay que tener claridad sobre dos labores diferentes: una es la logística que se presta en el transporte, y otra cosa es la logística interna de la empresa. Como parte de la logística empresarial se encuentra la tarea de empaquetado y clasificado, y la determinación del destino de cada uno de los productos del usuario, ya sea materia prima o producto terminado. Para la gestión interna existen programas especiales para tal fin y equipos específicos para acomodación de logística.

Una de las actividades que le corresponden a la logística interna o al dueño de la carga es el ejercicio de marcado, etiquetado y embalaje. La explicación es que el transportador debe tener previo conocimiento sobre lo que va a llevar, pues dentro de los Bill of Lading (BL) o conocimiento de embarque, el dueño de la carga debe dar a conocer qué tipo de mercancía va a encargar para el transporte.

En términos contractuales, es necesario evaluar si las condiciones del seguro de la empresa distribuidora tienen cobertura desde donde recoge la mercancía hasta donde la deja.

Contrato logístico

El académico Javier Franco habla del contrato logístico como un elemento que debe ser incluido como un adicional dentro del contrato de transporte si se van a llevar a cabo otros ejercicios además de esta actividad.

En este tipo de negociaciones es importante analizar cuáles tareas debe ejecutar cada parte, porque la empresa transportadora básicamente debe llevar una carga de un punto X a un punto Y, y no le corresponde la tarea de embalaje o desembalaje, el cargue o el descargue. Ante eventualidades como que haya un derramamiento de la carga o se caiga una caja en la manipulación, es importante saber hasta dónde llegan las responsabilidades del transportador y hasta dónde las del dueño de la carga. Al respecto, un contrato de logística define ese tipo de compromisos, y esto le brinda mayor tranquilidad a la empresa que hace el contrato.

Ese contrato puede, por supuesto, costar un dinero adicional dependiendo de las labores que la empresa transportadora esté dispuesta a asumir. En este tipo de negociaciones, el transportador le puede pedir al cliente que ponga la mercancía dentro de los vehículos y el transportador se compromete a sacarla en el lugar de destino. Cada parte decide si está en condiciones de responder según el tipo de carga.





Especial
Industria

Efectos de los TLC en la industria textil nacional



¿Los actuales Tratados de Libre Comercio han favorecido o perjudicado la industria textil? ¿Cómo el contrabando ha afectado el sector? Panorama y balance de cómo se encuentra esta cadena productiva por parte de los principales directivos gremiales del sector.

Por: Mónica Silva Saldaña.

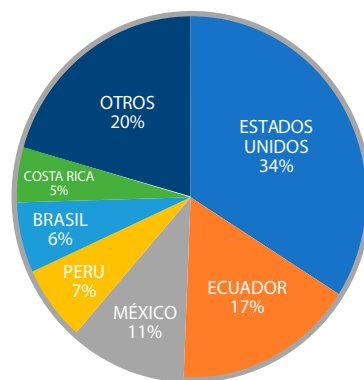
Los principales mercados de exportación de los productos del sector textil-confección de Colombia son Estados Unidos, Ecuador y México (véase Gráfica 1). En cuanto a importaciones, al país ingresa una gran cantidad de productos de China o Bangladesh, con los que ni siquiera hay acuerdo, y son los que están acaparando el mercado (véase Gráfica 2).

Aunque Estados Unidos es el mercado con el cual Colombia efectúa más exportaciones de esta industria, el aumento del valor de las transacciones no ha crecido en la medida en que lo requiere el sector. Así lo asegura Luis Fernando Ramírez, presidente de Acoltex, asociación conformada por empresas del sector fibra, textil y confección, principalmente de Medellín y algunas de Bogotá, los técnicos que pertenecen a esas empresas y los de comercializadoras de insumos para este sector, como los productos químicos y colorantes: “Hace 10 años aspirábamos a que la cadena pu-

diera exportar mil millones de dólares al año y actualmente no llegamos a los 400 millones de dólares. Esa cifra nos puso un escalón muy alto al que no hemos podido llegar”.

Un indicador del estado actual de las exportaciones e importaciones del sector textil-confección de Colombia lo

Gráfica 1. Principales destinos de las exportaciones de la cadena textil-confección de Colombia en 2018.

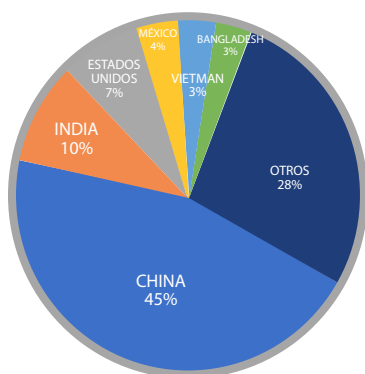


Fuente: ANDI - Cámara de la Moda y Textiles.



Producción en fábrica textil de China
humphery / Shutterstock.com

Gráfica 2. Principales orígenes de las importaciones de la cadena textil-confección de Colombia en 2018.



Fuente: ANDI -
Cámara de la Moda y Textiles.

destaca Juliana Calad Castaño, directora de la Cámara de la Moda y Textiles de la ANDI: “La tasa de apertura exportadora en 2018 determinó que el 18 % de lo que se produce en prendas de vestir en Colombia se vende en el mercado internacional, y el 13 % de lo que se produce en tejidos se exporta. Por otro lado, a partir de la tasa de penetración de importación en 2018 se determinó que del total de tejidos que consumen los colombianos el 50 % es importado y el 26 % en ropa también es importado”. Esto significa que lo exporta la industria de este sector es muy poco y que las importaciones de estos productos son mucho mayores. El fenómeno se refleja

en los valores de ventas de las exportaciones e importaciones de la industria (véanse Tablas 1 y 2).

EL ORIGEN COMO NORMA

De cara a los actuales Tratados de Libre Comercio que tiene Colombia con otros países, en algunos de ellos el sector textil-confección está condicionado por lo que se conoce como regla de origen. Esta regla que generalmente se ha firmado se denomina *yarn forward*, la cual consiste en que, si se va a exportar una confección, ya sea una camisa, un vestido o un jean, esta prenda debe estar elaborada con tela fabricada en Colombia o en los países con los que se

Tabla 1. Exportaciones del sector textil-confección en Colombia

Exportaciones (en millones de dólares)	2016	2017	2018	Variación	Participación
Exportaciones del sector	691	696	743	6,8 %	-
Exportaciones manufactureras	7.526	7.710	8.324	7,9 %	8,9 %
Total nacional exportaciones	31.757	37.800	41.831	10,66 %	1,77 %

Tabla 2. Importaciones del sector textil-confección en Colombia

Importaciones (en millones de dólares)	2016	2017	2018	Variación	Participación
Importaciones del sector	691	696	743	6,8 %	-
Importaciones manufactureras	7.526	7.710	8.324	7,9 %	8,9 %
Total nacional importaciones	31.757	37.800	41.831	10,66 %	1,77 %

firma el acuerdo y, además, con hilos fabricados en Colombia o en los países con los que se hizo el convenio. *Fabric forward*, por otro lado, se refiere a los productos que pueden ser hechos con tela fabricada en la región, pero el hilado no necesariamente tiene que ser producido en la región, lo cual depende de la partida arancelaria.

El propósito de esta medida y los efectos que ha causado lo explica la directora de la Cámara de la Moda y Textiles de la Andi: “El objetivo que se buscó con la regla de origen en los tratados comerciales para el sector textil-confección es que estos puedan jalonar y estimular el comercio para todos los eslabones de la cadena del país. Como directora de gremio, y para el Gobierno, este tipo de decisiones son difíciles de tomar porque esta clase de norma,

por un lado, jalona toda la cadena y dinamiza la industria de hilados y textiles, incluso hasta el cultivo de algodón, y por otro, impide que las empresas que compran insumos de otros países se beneficien de las preferencias arancelarias en sus exportaciones. Al respecto, si se modificara la regla de origen, la cadena perdería y otros tendrían la oportunidad

de traer tela de China, por ejemplo, y se promovería la industria china y no la colombiana, y eso es contraproducente”.

Esta norma se aplica para Estados Unidos, México, Alianza Pacífico y Mercosur, y para algunos productos comercializados con la Unión Europea, Canadá, Guatemala, Costa Rica y Corea.



Acuerdos vigentes de Colombia

- ✓ TLC México en 1995.
- ✓ CAN 1996, sin Venezuela desde 2006.
- ✓ TLC Chile en 2006.
- ✓ AAP - Acuerdo de Alcance Parcial 2006 con el Triángulo del Norte (Guatemala, Honduras y El Salvador).
- ✓ Caricom 1995.
- ✓ AAP Mercosur en 2005.
- ✓ Canadá 2010.
- ✓ Acuerdo de complementación Cuba 2001.
- ✓ Estados Unidos, en vigor desde 2011.
- ✓ Unión Europea desde 2012.
- ✓ Alianza Pacífico desde 2010.
- ✓ Corea desde 2016.
- ✓ Costa Rica, vigente desde 2016.

Negociaciones en curso

- ✓ Panamá, desde 2010.
- ✓ Japón.

Con Mercosur y la Unión Europea es posible acumular origen con los países andinos; es decir, si alguna empresa colombiana quiere exportar a algún país de Europa, podría usar materiales de algún país de la región andina. “Con la Unión Europea existe la ventaja de que se puede acumular origen con los países de la Comunidad Andina y el Triángulo de Norte, pero esto no se ha aprovechado, a veces por desconocimiento o porque a este mercado es difícil de llegar. En este aspecto, los industriales deben entender muy bien la norma de origen para poderse mover y aprovecharlas”, explica Calad.

Con respecto a la Alianza Pacífico, en el que se encuentran Colombia, Chile, México y Perú, se está negociando la inclusión de Canadá, Nueva Zelanda, Australia y Singapur. En este caso, la directora gremial destaca que afortunadamente para Colombia se aplica

yarn forward, porque China está cerca de algunos de esos países y estos podrían producir con hilados o telas de China, para lo cual Colombia quedaría en mucha desventaja con sus confecciones.

SOBRE LA BALANZA

La regla de origen ha sido positiva para los productos que han trabajado toda la cadena en el país desde el inicio y luego se exportan, con lo cual se benefician de las preferencias arancelarias. Esto sucede actualmente con los jeans, ropa deportiva, vestidos de baño y calcetines.

En la parte negativa hay varias situaciones. Había empresas que exportaban confecciones a Estados Unidos hechas con materia prima de otros países, pero cuando se firmó el acuerdo con este país se perdió la acumulación de origen que se tenía con otros mercados de la región a partir de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPDA). Para gozar de las preferencias arancelarias con este país, las telas deben ser de Estados Unidos o de Colombia.

Además, se han cerrado muchas hilanderías y varias líneas de producción de textiles, porque para esta industria han sido muy complicados los últimos 10 años, debido a las importaciones tan baratas que han venido de India, Pakistán y China. Esto ocasiona que a los confeccionistas colombianos les cueste mucho trabajo cumplir la regla de origen.

Por otro lado, hay productos que no elabora el sector textil nacional, lo que impide cumplir las condiciones de los acuerdos. “Las reglas de origen a veces juegan a favor y a veces en contra. Hay muchos diseñadores o confeccionistas que definitivamente no encuentran las telas en el país y en esos casos habría que buscar que funcionen bien unos mecanismos llamados de escaso abasto, algo que no resulta sencillo. Con

Estados Unidos hemos hecho varios intentos para que funcione este mecanismo y es difícil porque, generalmente, siempre aparece una empresa que hace la tela que necesitan los industriales y la medida no permite refutar. Si alguna empresa afirma que elabora un producto, ya no se puede acceder al mecanismo. Lo que sucede es que esas empresas que hacen un producto de difícil consecución establecen un pedido mínimo de varias toneladas, por lo que los empresarios se enfrentan a dos casos: no les resulta práctico comprar cantidades exorbitantes o el precio de venta es muy alto, lo que no les permite ser competitivos”, explica la directiva.

Con respecto a las condiciones pactadas en los acuerdos, Calad destaca que estas fueron establecidas con el consentimiento de los industriales. “El Gobierno consultó y los industriales fueron los que se pronunciaron, y el Gobierno respetó la posición de los industriales en la mayoría de los acuerdos. Fue algo en conjunto. Lo que pasó



es que cuando se firmaron los acuerdos había otro panorama: existían empresas que hacían ciertos textiles que ahora no producen, y otras que han cerrado. El Gobierno ha sido tan respetuoso con el sector que los industriales le pidieron que no se negociara Turquía, y no lo hizo porque sería muy perjudicial para nuestra industria. Su intención siempre ha sido la de preservar el empleo”, puntualiza Calad.

PANORAMA DEL SECTOR

Según Calad, cuando se cayeron las ventas por importaciones, algunas empresas comenzaron a exportar; otras se enfocaron a venderles a las grandes cadenas colombianas, y otras, más pequeñas, quisieron primero fortalecer su marca en Colombia.

En cuanto a materia prima, hay productos que no se hacen en Colombia. “Lana no hay, seda no hay, acrílico hay poco; sí hay hilanderías de algodón, pero la industria se queja de que no alcanza a abastecer el mercado local, y entonces se importa mucho algodón de Estados Unidos para exportar a este mismo país. En cuanto a hilos, hay empresas muy grandes que abastecen per-



fectamente el mercado. Con respecto a tintorerías, hay muchas que hacen un excelente trabajo con telas y acabados. Aunque siempre falta algo por mejorar, no estamos mal y hay muchas oportunidades, y eso depende de cómo se quiera ver”, expone Calad.

Lo que es un hecho es que tanto el algodón de Colombia como las telas y los diseños son muy buenos y reconocidos en todo el mundo. Según el presidente de Acoltex: “Nosotros somos competitivos para exportar a Estados Unidos y a otras muchas regiones del mundo básicamente en tres líneas de productos en las que hemos sido exitosos: el jean o el denim, vestidos de baño y ropa interior femenina. Sin embargo, en denim no somos autosuficientes. A pesar de que exportamos denim, no hay la suficiente producción en Colombia para satisfacer ni siquiera el mercado nacional, el cual consume cerca de 10 millones de metros lineales al mes y solamente producimos unos 6 millones. Esto significa que tenemos un déficit del 40 % de producción de denim, déficit que es cubierto por importaciones, tanto legales como ilegales, y con contrabando proveniente de Oriente, como China y sus países vecinos”.

Además, es evidente que Colombia no es competitiva en la producción de commodities, porque la mano de obra es más costosa que la de los países competidores. “Colombia tiene un costo de mano de obra mucho más alto que el Oriente, como China, India y Bangladesh, y esos mismos países nos compiten en Estados Unidos en cuanto a precios porque su mano de obra es más barata. Comparada con la región, Colombia tiene un valor de mano de obra muy similar con Brasil y Perú, pero tiene un déficit con México. El costo de mano de obra de México es 50 % menor que el de Colombia. El salario mínimo allá es casi la mitad (en dólares) que el de Colombia y las prestaciones son menos rigurosas. Por lo tanto, México es un competidor natural de Colombia porque su productividad ha aumentado mucho a partir del Nafta, el acuerdo con Estados Unidos, porque muchos han invertido en México con maquinaria moderna para poder llevar mercancía a Estados Unidos y pagar poco”, explica Ramírez.

A los empresarios estadounidenses les cuesta mucho menos producir en México que hacerlo en su país, así le au-

Lo que Colombia produce en denim no cubre la demanda del mercado nacional, el cual consume cerca de 10 millones de metros lineales al mes y solamente produce unos seis millones.

menten el 5 % de aranceles, pues el costo de mano de obra comparativa entre México y Estados Unidos es de una proporción de 1 a 4. De esta manera, los norteamericanos seguirán produciendo y maquilando en México, para luego llevar la mercancía confeccionada a Estados Unidos a través de una frontera terrestre muy cercana.

Según Calad, los acuerdos que representan una oportunidad para el sector textil-confección de Colombia son los realizados con Estados Unidos, el Triángulo del Norte y los países de Centroamérica. El acuerdo firmado con Mercosur también es una oportunidad que puede aprovechar la industria colombiana, porque si no hay materia prima, puede comprar textiles en Brasil, hacer la confección y exportar.

En cuanto a oportunidades para aprovechar los actuales TLC, Ramírez propone que lo más importante es hacer crecer la capacidad instalada

de denim para tratar de cubrir el gran déficit en el producto más exitoso que tiene Colombia. Esta capacidad instalada se refiere a infraestructura, maquinaria concerniente a hilandería, tejería, tintura y acabados.

Los acuerdos hay que verlos como ventajas y aprovecharlos. “Los inversionistas pueden ir juntos a la Unión Europea y, si necesitan tela de otro país, acudir, por ejemplo, a la oferta de Perú”, propone Calad. Un aspecto positivo es que los textiles de Colombia tienen una excelente fama en el mundo en cuanto a calidad, cumplimiento y organización. Además, aunque el algodón se pueda traer de otros países, el de Colombia es de muy buena calidad y las hilanderías prefieren que esta materia prima sea nacional.

SUGERENCIAS PARA EL GOBIERNO

Una recomendación para el Gobierno por parte de la directora gremial de la Andi es sacar todas esas normas y le-

Colombia ha sido exitosa en el mercado internacional en tres líneas de productos: el jean (denim), vestidos de baño y ropa interior femenina.

yes de manejo de mano de obra. “El sector de confección requiere mucha mano de obra y por ello el Gobierno debería ser más flexible al respecto y brindar instrumentos para que el empresario pueda dar más empleo cumpliendo la ley, pero sin esas cargas laborales tan grandes, como esas incapacidades laborales reforzadas que tanto los perjudica. El Gobierno podría formalizar mucha gente informal al evaluar un esquema de trabajo por horas y que no haya cargas prestacionales tan altas. Eso ayudaría al sector a ser más competitivo”.

En cuanto a la regla de origen, Calad aporta una apreciación personal para que el Gobierno realice una revisión juiciosa sobre qué telas exactamente no produce Colombia, y esas reglas de origen, como funcionan por partidas arancelarias, se flexibilicen. “Una alternativa podría ser la flexibilización de la norma para las telas que definitivamente no produce Colombia; por ejemplo, popelinas, una tela usada por la industria de camisas que ahora no puede exportar porque no cumple la regla de origen. Sería muy oportuno revisar esos casos. Y las telas que produce Colombia dejarlas *yarn forward*. De esta manera se estimulan los nichos y todos quedarían contentos. Eso sería ideal”, finaliza la directiva gremial.





Nuevo pacto comercial Colombia-Reino Unido

El Reino Unido (RU) con su inminente salida de la Unión Europea (UE) y el impacto económico y comercial que tendrá, adelanta negociaciones alternas con sus socios comerciales con el fin de no generar un trauma o el desarrollo tanto de barreras arancelarias como no arancelarias que dificulten sus políticas de comercio exterior. Ante esta situación, el pasado 15 de mayo los gobiernos de Colombia, Ecuador y Perú llegaron a un acuerdo con sus pares ingleses con el fin de preservar el marco actual aplicable al TLC con la UE, el cual determinó, como primera medida, que su vigencia se dará ya sea al terminar los procedimientos de ratificación internos por cada una de las partes o la fecha en que el acuerdo de la UE deje de aplicarse al RU.

La importancia de este acuerdo radica en que en los últimos 10 años el RU ha sido el tercer inversor más relevante para Colombia, situación que se ha reflejado tanto en la firma del acuerdo para promoción y protección de inversiones en 2014 como en el acuerdo de doble tributación en relación con los impuestos sobre la renta y las ganancias de capital para prevenir la evasión y elusión tributaria avalada por el Congreso el pasado 4 de octubre de 2018.

Ahora bien, en términos específicos, la balanza comercial con el RU es negativa para Colombia, con un déficit de

La Organización Mundial del Comercio (OMC) prevé para 2019 un crecimiento en el volumen del comercio mundial de mercancías del 2,6 %. Sin embargo, las tensiones comerciales siguen representando el mayor riesgo para que se cumplan lo proyectado.

Por: Sebastián Galindo/Cantorsgalindo@unal.edu.co - sgalindo@deloitte.com
y Francisco Giraldo Gordillo/francisco-giraldo@outlook.com

113,3 millones de dólares en 2018, que representan el 8,6 % del total de las exportaciones y el 6,9 % de las importaciones desde Colombia a la UE. Entre los productos más negociados desde Colombia se encuentran los del sector agrícola, con el 72 % de las exportaciones con RU, entre los que se destacan el café, las flores, el aguacate y el banano.

Así las cosas, el acuerdo firmado por Colombia y RU mantiene las tarifas arancelarias establecidas en el TLC con la UE; de ahí que es interesante preguntarse: ¿cuáles son los principales retos de este nuevo acuerdo para el acceso al mercado británico?

Por un lado, al analizar el indicador Doing Business del Banco Mundial de 2019, el cual mide los aspectos más relevantes para realizar negocios, vemos que el RU se ubica en el puesto 9 entre

190 países evaluados, siendo su política de impuestos la facilidad de apertura de un negocio y la infraestructura para comercializar más allá de sus fronteras sus principales fortalezas. Este indicador es importante para comprender el escenario económico y comercial integralmente, pues son estos aspectos los que diseñan y componen una economía desarrollada basada en la facilidad y la garantía institucional de todos los aspectos concernientes a la interacción económica de los agentes comerciales.

Por otro lado, el índice global de competitividad del Foro Económico Mundial (WEF, por su nombre en inglés) para 2018, ubicó al RU en la octava posición entre 140 países que fueron objeto de estudio, resultado que permite observar que es eficiente en el uso de sus recursos y garantiza su eficiencia en el desarrollo óptimo del sector privado.

Entre los aspectos detallados en ambos índices se puede observar que el RU cuenta con presencia social, económica y política sobre su territorio, y su proyección internacional a nivel comercial, así como su característica insular y orográfica, le ha permitido vislumbrar una historia basada en el comercio marítimo que aún hoy en día es el medio más importante de transporte mercantil a nivel internacional; de la misma manera, con los recientes mecanismos de transporte se han desarrollado vías férreas, autopistas y aeropuertos que interconectan eficientemente sus provincias.

En otro sentido, la historia británica, desde su época imperial, y con el fin de facilitar sus transacciones comerciales en materia legal, desarrolló el derecho común o, como se conoce tradicionalmente, derecho consuetudinario, el cual facilitó los intercambios mercantiles entre las provincias del imperio con diferentes tradiciones culturales. Esto se convirtió en una de las herramientas que más proyectan y facilitan el comercio internacional para las partes, ya que su celeridad y pragmatismo, basado en el precedente jurisprudencial, conceden credibilidad y estabilidad al proceso de dirimir disputas comerciales.

A pesar de su innegable pasado majestuoso y su robusto presente, es cierto que todo comportamiento o estado social alcanza eventualmente su punto de saturación; por tal motivo, son diseñadas políticas que de manera contracíclica se introduzcan para que se evite el resultado que históricamente siempre se ha observado. Por esta razón surgen políticas como el Brexit.

Acorde con un estudio realizado por el Banco Santander, recalca que el consumidor británico responde bien a la publicidad y comprará si encuentra alguna ventaja como el precio, la calidad, un

diseño superior, la marca o beneficios para el medio ambiente. Del mismo modo, se considera un comprador demandante, ya que no duda en quejarse y en defender sus derechos. Finalmente, cabe destacar que tiene una población en crecimiento que ha aumentado con más rapidez en los últimos años y su población envejece, aunque no tan rápido como en otros países de la UE.

Así las cosas, el RU presenta oportunidades potenciales ante este TLC. Desde la perspectiva del empresariado colombiano se podría afirmar que la posibilidad de producción a una tasa impositiva un 40 % menor a la colombiana permite una disminución inmediata en costos inherentes a la producción y, por ende, podría conllevar una mayor utilidad en las inversiones y las transacciones comerciales.

Como segunda medida, el acceso a un mercado con mayor eficiencia en infraestructura, como costos de fletes y operaciones logísticas portuarias y aeroportuarias generan una disminución en tiempos y costos en el transporte terrestre interno; también son garantía para la eficiencia productiva y la maximización de utilidades basada en la disminución de costos fijos y variables.

Por último, se presenta la posibilidad de penetrar un mercado de alto poder adquisitivo y con una cultura de alta demanda de bienes y servicios que amplía las posibilidades para el empresario colombiano.

Desde el punto de vista británico, el mercado colombiano presenta oportunidades como la posibilidad de una economía de escala en términos de costos de producción y crecimiento económico emergente, con tasas de crecimiento porcentual mayores al promedio OCDE; así mismo, la disponibi-

lidad de trabajadores cualificados con salarios inferiores al estándar inglés reduce el costo de operaciones. En términos logísticos, la ubicación geoespacial colombiana, con salida costera a los dos océanos y a distancia equidistante de ambos destinos comerciales se vislumbra como una posibilidad más para facilitar el comercio exterior y una puerta de entrada al mercado suramericano.

Para concluir, además de las oportunidades presentes para los inversores británicos, se observa la carencia de producción de bienes con valor agregado: más del 70 % de los productos exportados desde Colombia al RU son materias primas; por ende, es una gran oportunidad para los inversionistas británicos, con ayuda de los instrumentos internacionales previstos por tratados internacionales que fomentan estos rubros, invertir en desarrollar un sector industrial más especializado que permita comercializar materias primas y disponibles para un consumidor final. Así se aumentaría el porcentaje de utilidad y se aprovecharían mercados como la Comunidad Andina de Naciones y la Alianza del Pacífico, que cuentan con un elevado número de consumidores y un mayor poder adquisitivo.

Referencias:
World Trade Organization (2018).
World Bank Group (2018).
Doing Business (2019).
World Economic Forum (2018). *The Global Competitiveness Index. Report*.





Etanol en la mira

La entrada de etanol a Colombia sin ninguna restricción por parte del Gobierno y sin límite de utilidades frente a una producción nacional regulada está poniendo en riesgo su continuidad, y con ello el sustento de casi tres mil productores de caña de azúcar del país.

Por: Mónica Silva Saldaña.

La historia de la industria del etanol en Colombia comenzó en el año 2001 con la expedición de la Ley 693 de 2001 del Congreso de la República, llamada también la ley del etanol. “El etanol se produce en Colombia por mandato legal y se consume en el país también por el mismo mandato. La

producción de etanol se fue extendiendo en todo el país en la medida en que nuevas plantas comenzaron a producir”, explica el presidente ejecutivo de la Federación Nacional de Biocombustibles, el doctor Jorge Bendeck Olivella.

Los objetivos por los cuales el Gobierno expidió esa ley tanto del etanol como la del biodiésel fueron: reducir la contaminación de las ciudades, lo

que mejoraría ostensiblemente la salud pública –la ley dice que se debe iniciar la mezcla de etanol para reducir la contaminación en ciudades de más de 500 mil habitantes–, promover el desarrollo regional sostenible y asegurar la independencia de los recursos energéticos líquidos en un país con tan bajas reservas petroleras y gasíferas.

A partir de ese mandato, el etanol hoy día se mezcla con todas las gasolinas corriente y extra en una proporción del 10 % y 90 %, respectivamente, de tal manera que todas las gasolinas del país tienen actualmente esa proporción de mezcla. Con esta medida se pretende oxigenar la gasolina y reducir proporcionalmente las emisiones de contaminantes a la atmósfera y la emisión de gases de efecto invernadero que afectan las condiciones del clima debido al calentamiento global.



“La ventaja que tiene la mezcla de gasolina con etanol en Colombia es que no es necesario usar gasolina extra, porque esta mezcla incrementa el octanaje de los autos”, afirma el presidente de la Federación (Fedebiocombustibles).

La materia prima para obtener etanol depende de lo que se produce en cada país. Debido a que Colombia se encuentra en el trópico, la producción de etanol en el país se hace a partir de la caña de azúcar, igual que en Perú, Ecuador y la India. En otros países se produce a partir del maíz, como en Estados Unidos y Argentina, o con granos, como en Europa.

En Colombia existen siete plantas productoras de etanol, seis de ellas en el valle del río Cauca, una en el departamento del Cauca, cuatro en el departamento del Valle del Cauca y una en el departamento de Risaralda. La séptima planta, que pertenece a Ecopetrol, está

ubicada en el departamento del Meta, en el municipio de Puerto López, que es la planta más grande del país.

AFECTACIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL

En el año 2016, el Gobierno nacional expidió una resolución con la que le daba libertad a la llegada de etanol extranjero a Colombia. En un principio, el etanol que llegó al país provino de Brasil y Perú, en muy poca cantidad. La producción de etanol en Colombia podía competir sin ningún problema con los procedentes de esos países, porque todos provienen de la caña de azúcar, pero apareció el etanol de Estados Unidos, el cual se produce con maíz, a precios bastante reducidos en comparación con el etanol que se produce a partir de la caña de azúcar.

El etanol procedente de Estados Unidos ha invadido el mercado colombiano porque es traído precisamente para competir con el colombiano, en un mercado no nivelado pues viene cargado de subsidios. Estos hacen que el etanol de los Estados Unidos llegue a Colombia a competir en desigualdad de condiciones, porque toda la cadena de la industria nacional de etanol está 100 % regulada por el Gobierno, lo que también incluye los precios. De esta manera, el Gobierno establece todos los meses a qué precio se le paga el etanol al productor y ese precio de referencia también se transfiere a los precios que deben pagar los consumidores.



“El etanol importado no tiene regulación ni control. Llega al precio que decidan quienes lo exportan y los importadores lo comercializan a través de los mayoristas autorizados, que son los que tienen las banderas de marcas como Terpel, Chevron-Texaco, Petrobras, etc., los cuales mezclan el 10 % de etanol y el 90 % de gasolina para garantizarle calidad al usuario final. Nosotros tenemos que producirlo en Colombia con cerca de 20 mil empleados. Tenemos toda una cadena de compromiso con calidad que debemos certificar todos los meses, a diferencia del importado, que solo se reduce a una persona que hace un pedido por computador, lo recibe y se lo entrega a los mayoristas que quieran comprarlo. Ese proceso se repite indefinidamente y se obtienen ganancias fabulosas teniendo como referente los precios que establece el Gobierno para el etanol local. De esta manera, la diferencia entre el precio del etanol importado y el precio de referencia local les permite a los importadores hacer un negocio muy atractivo. Los productores colombianos no pueden hacer nada de eso, porque se tienen que someter al régimen de control total de la cadena de producción. Todo esto amenaza a la industria nacional, que ha invertido 1.100 millones de dólares para su existencia”, explica Bendeck.

Hoy en día, la capacidad instalada del país es de alrededor de 2 millones de litros por día; sin embargo, se utiliza algo menos del 70 % de la capacidad instalada porque las importaciones de etanol de Estados Unidos llegan a precios muy bajos, por lo que se ha ido tomando el 30 % del mercado colombiano.

¿Qué pasará con esto? “Ante los precios bajos, el mercado ha estado cayendo en manos de los importadores. Esto va a conducir a una muerte del sector

Ante los precios bajos del etanol importado, el mercado ha estado cayendo en manos de los importadores. Esto va a conducir a una muerte del sector colombiano.

colombiano con las consecuencias laborales y económicas en las regiones que esto pueda provocar”, asegura el directivo de la Federación.

Para evitar que esto suceda, Fedebio-combustibles encomendó una investigación profunda en Estados Unidos a Hughes Hubbard & Reeds, un bufete de abogados especializados en competencia y que forman parte de las 10 firmas de abogados más importantes de ese país, con el fin de conocer sus condiciones en la producción de etanol. Con información publicada por el propio gobierno norteamericano, que la da a conocer mensualmente, se pudo demostrar que el etanol que llega de ese país lo hace con el 22,6 % de subsidios, que pone en clara desventaja el precio del etanol nacional.

A partir de dicha investigación, Fedebio-combustibles solicitó al Gobierno que impusiera unas medidas compensatorias para, de alguna manera, nivelar las condiciones con el fin de que, tanto el etanol importado como el de producción nacional, tengan un juego justo en donde todos puedan crecer, sin las ventajas que desde un principio trae el etanol importado.

“Con base en esas pruebas indiscutibles, el Gobierno estudió e impuso una

medida compensatoria provisional del 9,36 % *ad valorem*; es decir, sobre el precio al que llega la factura del etanol importado. Esta es la primera vez en la historia de Colombia que el Gobierno impone una medida de compensación. Los Estados Unidos, por su parte, imponen 260 medidas compensatorias a todos sus amigos y todos los días incluyen más. Aunque es una medida compensatoria, es muy baja, por lo cual aún no resuelve la problemática, pues el etanol importado sigue estando con una gran ventaja indiscutible, de manera que la situación sigue igual”, expone el presidente de Fedebio-combustibles.

Por su parte las importaciones de etanol siguen aumentando, por lo que la Federación continúa exponiendo sus argumentos para convencer al Gobierno de tomar las debidas medidas compensatorias que ha solicitado.



En números redondos, uno de los principales argumentos, según el doctor Bendeck, es la producción nacional, que puede estar en 650 millones de litros, pero apenas llega a 450 millones; los otros 200 millones los aporta el etanol importado. (Véase Tabla 1).

ETANOL NACIONAL VS. IMPORTADO

El etanol, sin importar la materia prima usada para su producción –ya sea maíz, sorgo, trigo, remolacha azucarera o caña de azúcar–, es la misma molécula. Sin embargo, según el cultivo de donde proceda, este biocombustible puede generar un mayor o menor impacto al medio ambiente. De acuerdo con la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA), el etanol de maíz reduce las emisiones de gases de efecto invernadero alrededor del 20 %.



En cuanto al etanol de caña de azúcar, este reduce las emisiones de gases de efecto invernadero en 74 %; de esta manera, el producto de Colombia responde a las demandas ambientales impuestas por el Gobierno. “El etanol que proviene de Estados Unidos no responde a las exigencias de la norma colombiana. En conclusión, el etanol nacional es un producto superior al estadounidense en lo que respecta a un menor impacto ambiental”, explica el directivo de la Federación.

excelencia. Si el cultivo está en Estados Unidos, esa reducción de las emisiones sucede en ese país y no en Colombia. En este sentido, la EPA considera que el etanol proveniente de la caña de azúcar es un combustible avanzado. Es por esta razón que tres estados norteamericanos decidieron no utilizar el etanol estadounidense, porque no reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, y es por ello que están comprando etanol de caña de azúcar a Brasil, principalmente.

PETICIONES DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La Federación Nacional de Biocombustibles destaca dos de sus principales peticiones al Estado: primero, poner las mínimas medidas compensatorias para unas condiciones justas de mercado, y, segundo, exigir que el ciclo de vida del etanol que llega al país tenga como mínimo la reducción de emisiones que tiene el colombiano.

“Lo que hay que medir es el ciclo de vida y no la emisión del etanol, porque este es igual cualquiera que sea su procedencia”, explica el presidente de la Federación. El ciclo de vida es lo que compete a la reducción de emisiones a la que Colombia se comprometió. Este ciclo cuenta las emisiones desde

Esta es la diferencia ambiental que la Federación destaca con preocupación y por una razón importante: el compromiso de Colombia, al igual que el de otros países, con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) de París que, en el caso nacional, es el de reducir el 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030. Y uno de los caminos que ha seguido el país para reducir esas emisiones a la atmósfera es la mezcla de etanol y biodiésel de palma, pero esto no ocurre cuando se importa el etanol.

El alimento fundamental de los cultivos, al igual que sucede con todos los vegetales, es el dióxido de carbono, el cual es el gas efecto invernadero por





el momento de la siembra y cuando el suelo comienza a emitir dióxido de carbono que ha almacenado. En el caso de la caña de azúcar, que es un cultivo semipermanente, sus plantas duran de 5 a 6 años antes de ser reemplazadas por unas nuevas; en cambio, cada vez que se siembra maíz y se cosecha, hay que volver a sembrar, lo que tarda escasamente 4 meses; es decir, el impacto negativo de los cultivos de maíz es muchísimo más grande que el que generan los de caña de azúcar.

La caña de azúcar se toma de 12 a 13 meses para crecer y nutrirse, se corta, se transporta a los molinos donde se les saca el jugo y este se lleva a las plantas para producir etanol o azúcar. El etanol se lleva al mayorista, que lo mezcla con gasolina, envía el combustible a las estaciones de servicio y estas lo venden a los consumidores, cuyos autos lo queman cuando se movilizan. Todo este proceso emite constantemente dióxido de carbono y el ciclo se cierra cuando la planta comienza a crecer y a capturar dióxido de carbono. En el caso del maíz, captura un 20 % de lo que emitió en el proceso; la caña de azúcar, por su par-

te, captura el 74 % de todo lo que emite en su ciclo de vida. El maíz no alcanza a capturar tanto porque su follaje no es tan denso como el de la caña de azúcar.

“El pedido de la Federación no es que se deje de importar, sino que se haga en condiciones similares a las nuestras; que el Gobierno solicite lo mismo que nos exige. Nosotros estamos controlados al 100%, pero lo que llega de Estados Unidos viene sin ningún control. No regulan precios y a nosotros nos los imponen. Además, los importadores usan el precio de referencia establecido a la producción colombiana, pero ellos no lo trasladan al consumidor final y se aprovechan de ese diferencial. La ganancia se queda en el camino. Por lo tanto, la Federación también le pide al Gobierno que ponga un límite de utilidades a los importadores; que al menos haya la defensa del interés nacional de una u otra manera”, destaca Bendeck.

La industria del etanol en Colombia no recibe un solo peso de subsidio y ha hecho todo este esfuerzo para brindar al país el etanol que requería el programa que planteó el propio Gobierno. En el

caso de la importación, según el presidente de la Federación, no se alcanza ninguna de las razones que estableció el Gobierno con la expedición de la ley expuesta anteriormente: no se da la generación de empleo, que es la que apalanca el desarrollo regional; no se da el uso legítimo del suelo, porque al importar el etanol su cultivo no se realizó en Colombia; no se da la seguridad energética colombiana, porque el etanol no se produce en el país, y, sobre todo, no se da la reducción de emisión de gases de efecto invernadero, porque la captura de esos gases, en este caso, el dióxido de carbono, ocurre donde se encuentra el cultivo.

¿HAY POSIBILIDADES DE EXPORTAR ETANOL?

Bendeck Olivella explica que Colombia no exporta etanol porque no es posible competir con el costo del producto estadounidense, así que somos receptores de las importaciones de ese país. “No podemos competir con el precio del etanol producido por Estados Unidos en ninguna parte. Y nuestra capacidad de producción es muy baja”, afirma.

Con la libre importación de etanol a Colombia no se genera empleo, no se da el uso legítimo del suelo, no se da la seguridad energética colombiana y no se da la debida reducción de emisión de gases de efecto invernadero.

**vamos
a clase**
.com.co

**LOS MEJORES
PRODUCTOS
ESCOLARES
Y DE OFICINA
A UN CLICK**



SOLUCIONES PARA CADA ETAPA DE TU VIDA

Encuentra en nuestra tienda online
los productos escolares y de oficina
que te permitirán destacarte como estudiante
y te harán la vida más sencilla en la oficina.



UHU

minerva

KeepertMate

KeepertMate
AGENCIAS

KeepertInk

En este momento, Estados Unidos está produciendo 60.000 millones de litros al año y va en aumento; Colombia, por su lado, está produciendo 450 millones de litros (véase Tabla 2); esto es, un poco más de la mitad de una unidad porcentual. Entonces, ¿qué hace Colombia? Producir lo que pueda para suplir el consumo nacional. Ellos consumen 6.500 millones de litros y lo demás lo exportan.

Según la Universidad de Minnesota, los subsidios a la agroindustria del etanol en Estados Unidos sumaron 50.000 millones de dólares entre 2010 y 2015. Hoy en día estos subsidios siguen creciendo de acuerdo con los planes de Trump para competir con los granos producidos en Brasil, estepas de Europa Central y China. De esta manera, ese país proyecta incrementar antes de 2030 el 15 % la producción de etanol y producirá 100.000 millones de litros por año. Una cifra que pueden alcanzar porque, primero, tienen la capacidad tecnológica, y segundo, por su capaci-

dad financiera, ya que el Gobierno Federal les da empréstitos a los productores a unos intereses y plazos extensos, para que puedan construir rápidamente plantas. Una muestra de su capacidad es que, en 12 años, Estados Unidos pasó de 25 plantas a 260.

“La industria colombiana simplemente aspira a ser capaz de cumplir la reducción de las emisiones contaminantes, a dar empleo en el campo y, sobre todo, a asegurar un futuro de los combustibles en Colombia. Algo que buscó

Una de las razones por las cuales el Gobierno nacional expidió la Ley 693 de 2001, llamada también la ley del etanol, fue reducir la contaminación de las ciudades.



Tabla 2. Producción de etanol en Colombia

Miles de litros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Enero	24.107	28.784	27.033	31.816	34.303	41.304	31.410	38.966
Febrero	22.213	29.185	31.190	33.283	34.575	38.957	30.545	37.909
Marzo	30.045	32.431	28.332	34.936	37.864	36.934	31.200	32.356
Abril	21.729	22.623	32.608	30.805	34.978	31.457	24.162	29.340
Mayo	30.581	25.472	27.554	27.395	34.336	24.698	18.315	22.412
Junio	24.273	28.827	35.016	35.475	38.110	36.191	34.107	39.869
Julio	28.890	32.842	37.015	35.160	35.987	36.625	36.343	41.364
Agosto	30.090	32.999	34.526	36.535	40.827	43.922	43.203	42.281
Septiembre	32.585	34.041	35.231	36.272	41.856	36.778	39.108	43.169
Octubre	33.596	33.868	34.562	36.703	44.403	36.106	37.002	43.707
Noviembre	28.387	28.185	28.486	31.012	36.463	30.915	29.637	35.364
Diciembre	30.460	32.888	30.479	37.126	41.232	34.558	37.902	38.684
Total general	336.957	362.145	382.032	406.518	454.934	428.445	392.934	445.421

Fuente: Fedebiocombustibles.

Tabla 1. Demanda de etanol en Colombia (incluye importaciones)

Miles de litros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Enero	15.574	25.996	33.246	40.863	38.983	39.122	34.945	50.484
Febrero	23.216	25.947	30.995	29.812	34.962	32.934	31.383	41.895
Marzo	31.246	30.237	30.536	31.265	37.811	34.071	37.429	53.945
Abril	28.196	30.801	33.838	33.797	36.115	33.592	38.780	59.101
Mayo	26.593	31.097	32.513	32.910	31.903	35.333	25.643	60.178
Junio	29.447	31.086	32.758	30.245	34.561	36.315	29.765	53.296
Julio	33.587	32.036	36.197	37.155	40.622	27.024	38.488	57.179
Agosto	32.687	32.504	29.825	35.161	40.297	36.829	44.766	51.546
Septiembre	32.360	31.403	30.853	36.637	40.365	42.267	42.636	59.911
Octubre	33.274	34.135	31.770	36.278	43.434	39.784	45.246	52.172
Noviembre	32.836	31.814	33.929	37.046	42.784	37.648	43.982	55.246
Diciembre	32.071	31.391	36.420	37.357	46.200	32.390	38.458	57.385
Total general	351.087	368.447	392.880	418.526	468.037	427.309	451.517	652.338

Fuente: Fedebiocombustibles.

la ley, pero una política equivocada del Gobierno nacional por el TLC le abrió las puertas a la importación ilimitada a sabiendas de que la industria nacional debía competir con un país que es un elefante contra una hormiga en materia de producción de cualquier nivel”, puntualiza Bendeck.

Un llamado del presidente de Fedebiocombustibles al público es que apoye

a la industria colombiana, que no permita que se destruya lo poco que le queda al país de producción nacional que tanto bien les hace a las regiones, porque se calcula que el 85 % de lo que vale la venta de lo producido en Colombia de etanol regresa al campo como factor de desarrollo para poder seguir con este proceso. “No hay que olvidar que más de 2.750 productores de caña de azúcar en el Valle del Cauca

y en el Meta entregan la materia prima para producir tanto el azúcar como el etanol. Que no crean que son los ingenios azucareros (14, más Ecopetrol, que solo produce etanol) que son solo 15 personas que se están enriqueciendo. No es así. Hay más de 2.750 productores de caña, proveedores de los ingenios azucareros, que son factor clave en el desarrollo regional, en el trabajo y la paz. Solo estamos pidiendo que las reglas del juego sean iguales”, recalca el directivo.

La Federación transfiere esto al país a través de empleo justamente remunerado. En el sector de la caña de azúcar, todos los trabajos responden a las exigencias laborales que se realizan mediante contratos laborales. Por lo tanto, su contribución al país representa desarrollo regional, conservación de cuencas de agua, decenas de escuelas, trabajo remunerado adecuadamente, acceso de las familias a la seguridad social, etc. Todo esto pone a decenas de miles de personas a derivar sustento de la cadena agroindustrial.



El futuro de la impresión de empaques y etiquetas

La tecnología digital en la industria de empaques y etiquetas ha permitido grandes avances para las marcas, que se acercan de forma más asertiva y personalizada a sus consumidores con información valiosa de sus productos.



En la edición número 16 del *Label Summit Latin America*, evento de impresión de etiquetas y empaques más grande de la región, la innovación y las nuevas tecnologías, perspectivas y tendencias en impresión a nivel global fueron los ámbitos más destacados. En esta ocasión se buscaba dirigir esfuerzos para empoderar a propietarios de imprentas y directores de marcas mediante la presentación de casos de éxito y de sesiones de relacionamiento con líderes del mercado, con el fin de aumentar el éxito de sus negocios.

Este mercado ha presentado importantes avances gracias al fortalecimiento en el uso de tecnologías digitales, que a la par con las herramientas convencionales, brindan a los impresores, empresas, marcas y consumidores productos respaldados con empaque y etiquetas mucho más confiables, informativos y personalizados. Así lo destaca Alejandro Ortiz, encargado de HP Inc.: “(...) hay ejemplos muy interesantes de cómo desde un teléfono inteligente se puede escanear una etiqueta y esta puede mostrar al consumidor todo: desde recetas hasta el lugar donde se

tomaron los productos, la cadena que hizo posible llevar a una góndola una salsa de tomate, todo ello es una muestra de cómo acercar los medios electrónicos a los medios impresos”.

En este marco de ideas, HP Inc., que viene participando desde hace varios años en estos encuentros, se ha enfocado en ofrecer experiencias personalizadas e innovadoras a los usuarios, las cuales permiten cambiar la forma como las marcas se comunican y conectan de forma más asertiva. “Las compañías y las marcas empiezan a percibir que deben estar más cerca de los consumidores, que necesitan tener ciertas características; porque al final

**“El tema de la transformación en la industria del empaque es un círculo entre las marcas, la tecnología y los transformadores (...), donde lo que más nos interesa es que los participantes de este mercado se entiendan”.
Alejandro Ortiz,
encargado de HP Inc.**

el empaque se convierte en el único medio de comunicación que hay con el consumidor final. Entonces, en la medida en que se es capaz de transmitir lo que se quiere (una marca de menor precio, de mejor calidad, que muestre las características de su producto), todo se debe hacer a través del empaque, en la medida en que las tecnologías permitan esa comunicación con el consumidor final” indica Ortiz.

Se suma, además, que esta transformación no solo ha dependido de las tecnologías, sino de la innovación en los procesos que, como indica José Gutiérrez, Gerente de territorio HP Índigo, se relaciona en gran medida con una mayor conectividad, rendimiento y seguridad con el fin de que las marcas tengan la posibilidad de “ofrecer un valor agregado y adaptarse a los cambios que exige la industria”.

De esta manera, HP Inc. presentó seis soluciones que reinventan la impresión de etiquetas y empaques tanto en la región como en Colombia:

❖ **HP Índigo 30000** es una destacada solución para fabricantes de cajas plegadizas. Esta prensa digital ofrece una producción más eficiente, además de generar residuos mínimos al momento utilizarla, debido a que está fabricada bajo un proceso neutral de emisiones de CO₂.

Otra de las ventajas de esta tecnología es que está equipada con un sistema en línea que permite la impresión de cartón estándar y sustratos metalizados y sintéticos. Es por esto que algunas de las marcas más reconocidas a nivel mundial como P&G, Mondelez, Nestlé y Parmalat, la han utilizado para responder ante los desafíos que exige el mercado y optimizar las cadenas de suministro,

pues permite tiradas más cortas y plazos de entrega más rápidos, lo que impulsa las ventas y la lealtad del cliente con las marcas.

❖ **HP Índigo 20000** es una rentable solución para la impresión de etiquetas sensibles a la presión, envoltorios, aplicaciones de etiquetado en molde y empaque flexible, principalmente de alimentos.

❖ **HP Índigo 6900** es una solución que produce casi cualquier aplicación de empaque, como etiquetas, empaques flexibles y mangas termoencogibles en película o papel, en cualquier tamaño de tiraje. Esta prensa está diseñada para mejorar la resistencia de las etiquetas al agua, los productos químicos y la exposición mecánica. Este equipo genera residuos mínimos al momento de su utilización y ofrece un programa de devolución y eficiencia energética.

❖ **HP PrintOS** es una plataforma abierta y basada en la nube, que ofrece diferentes aplicaciones web y móviles compatibles con prensas digitales HP Índigo, impresoras HP Látex e impresoras HP DesignJet. Facilita la gestión y producción de documentos; así mismo, automatiza los procesos, con lo que aporta al crecimiento y la operabilidad del negocio.

❖ **HP SmartStream Designer** es un software que permite a los usuarios que usan las prensas HP Índigo, crear productos y campañas personalizadas para ofrecer una experiencia memorable al cliente. La solución se divide en HP Collage y HP Mosaic; esta última puede generar variaciones de un patrón inicial para que cada etiqueta tenga un valor diferencial en su diseño.

❖ **HP Link Reader** es una app que se puede descargar desde cualquier teléfono inteligente y permite escanear la información que tienen las etiquetas que se imprimen con tecnología de trazabilidad y con realidad aumentada. Esto posibilita a los usuarios obtener información sobre el producto adquirido, como comprobar su originalidad y vencimiento; así mismo, las marcas pueden rastrear su ubicación hasta el momento que llega al consumidor.

“Somos conscientes de que este negocio ha crecido y se ha transformado aceleradamente a nivel global, por lo cual nos preocupamos por ofrecer productos que se ajusten a las necesidades cambiantes del mercado, pero que a la vez sean ambientalmente responsables; de allí que nuestras prensas tengan menor huella de carbono y sean cada vez más autosuficientes”, añadió Gutiérrez.



Empaques impresos con equipos HP. Índigo / Imagen cortesía de HP. Índigo.

EL CRECIMIENTO de la economía en manos de la TI

La fuerza de la transformación tecnológica global está impulsando el ritmo de innovación y cambio en las organizaciones, comentó IDC Colombia, la principal firma de inteligencia de mercado, servicios de consultoría y conferencias para el sector de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC), durante la presentación de sus predicciones para el mercado latinoamericano de TI.

Recientemente, la región experimentó elecciones presidenciales simultáneas en Brasil, México y Colombia, que en conjunto representan el 61 % de su población y el 66 % de su PIB. Por lo anterior, 2018 se vio marcado por la especulación, la cual tuvo repercusiones en el mercado de las TIC.

A nivel empresarial, se espera que 2019 sea un mejor año para la innovación y la inversión, debido a que el 54 % de las compañías encuestadas en una reciente investigación de la consultora aseguró que aumentará sus gastos en TI, mientras que solo el 17 % planea gastar menos que en 2018.

Sumado a lo anterior, los analistas de IDC vislumbran que, durante 2019, la industria de TI crecerá a una tasa del 8,2 % en dólares constantes y el gasto en los pilares de la Tercera Plataforma

Para finales de este año, IDC Colombia estima que el gasto en TI cerrará con un crecimiento del 3,9 %. Se espera que 2019 sea un mejor año para la innovación y la inversión, donde el 54 % de las compañías aumentará los montos destinados a la TI.



(movilidad, nube, Big Data; herramientas sociales y analítica) capturará aproximadamente la mitad del presupuesto, pero crecerá a un promedio del 5 %. En consecuencia, “las 10 predicciones de IDC Latinoamérica” actualizan diversos temas clave, como la economía de digitalización, la distribución y especialización de la nube, las tecnologías que aceleran el desarrollo de aplicaciones, el creciente papel de la inteligencia artificial y el constante cambio de los desarrolladores, para lo cual se explican a continuación:

1. Para 2022 se digitalizará más del 50 % del PIB de América Latina, con un crecimiento, en cada industria, impulsado por ofertas, operaciones y relaciones mejoradas digitalmente. Entre 2019 y 2022 se invertirán casi 380 mil MDD en gastos relacionados con TI.

2. Para 2022, casi el 70 % de todo el gasto en TI, en América Latina, se destinará a las tecnologías de la Tercera Plataforma, ya que más del 75 % de todas las empresas creará entornos de TI “nativos digitales” para prosperar en la economía digital.
3. Para 2022, más del 20 % de las implementaciones en la nube, en Latinoamérica, incluirá Cómputo en el Borde (Edge Computing), y el 15 % de los dispositivos y sistemas de Front-End ejecutará algoritmos de inteligencia artificial.
4. Para 2020, el 60 % de todas las aplicaciones nuevas, en Latinoamérica, presentará arquitecturas de microservicios que mejorarán la capacidad de diseñar, depurar, actualizar y aprovechar el código de terceros; el 25 % de todas las aplicaciones de producción será nativo en la nube.
5. Para 2022, una nueva clase de desarrolladores profesionales que producen código sin *scripts* personalizados expandirá la población de desarrolladores en un 15 %, acelerando la transformación digital.
6. De 2018 a 2023, con nuevas herramientas/plataformas, más recursos humanos, métodos ágiles y la reutilización de código, cerca de 30 millones de nuevas aplicaciones empresariales lógicas serán creadas por desarrolladores latinoamericanos.
7. Para 2022, el 15 % de la computación en la nube pública se basará en procesadores que no sean x86; para 2022, las organizaciones gastarán más en aplicaciones de SaaS verticales que en aplicaciones horizontales, especialmente aquellas que aprovechan una ventaja competitiva local o regional sobre las empresas globales.
8. Para 2024, las interfaces de usuario habilitadas por AI y la automatización de procesos reemplazarán un cuarto de las aplicaciones basadas en pantalla actuales; para 2022, el



25 % de las empresas utilizará tecnología de habla conversacional en aplicaciones relacionadas con la experiencia del cliente.

9. Para 2022, en América Latina, el 20 % de los servidores encriptará los datos en reposo y en movimiento, más del 20 % de las alertas de seguridad serán manejadas por automatización basada en inteligencia artificial y más de 5 millones de personas tendrán identidades digitales basadas en *blockchain*.
10. Para 2022, las 4 Mega Plataformas de Top Cloud albergarán el 70 % de las implementaciones de IaaS/PaaS en América Latina, pero para 2024, el 80 % de las 1.000 empresas más importantes de América Latina mitigará el riesgo de secuestro contractual a partir de tecnologías y herramientas multicloud/híbridas.



Específicamente para Colombia, IDC proyecta un crecimiento a 2022 compuesto por soluciones de tercera plataforma del 8,7 %, mientras que el cómputo tradicional de segunda plataforma crecerá el 4,5 %.

Las soluciones que presentan mayor crecimiento en el país son Cloud, Internet de las Cosas, Ciberseguridad e Inteligencia Artificial, que mantienen un crecimiento mayor al 20 %.

La industria de TI está entrando en un periodo de transformación dramática y disruptiva, definido por: una integración cada vez más profunda de los servicios y tecnologías digitales en la economía global; una amplia reinversión de los entornos de TI de las empresas para competir en la economía digitalizada; un cambio hacia las plataformas de nube pública (y sus ecosistemas) como las fuentes principales para la innovación tecnológica fundamental; la creciente capacidad de ejecutar capacidades en una topología de nube ampliamente distribuida, incluidos centros de datos locales y ubicaciones de todo tipo, y, cada vez más, en entor-

Los analistas de IDC vislumbran que, durante 2019, la industria de TI crecerá a una tasa del 8,2 % en dólares constantes.

nos de nube de múltiples proveedores; un cambio importante dentro de empresas de todos los tamaños y en todas las industrias hacia herramientas, tecnologías y prácticas ágiles/DevOps que aceleran radicalmente el ritmo (y el volumen) de la innovación digital; la integración de tecnologías y soluciones de IA en todos los aspectos de las empresas, y una expansión masiva de casos de uso habilitados directamente por una infraestructura de TI especializada y aplicaciones y servicios centrados verticalmente.

A medida que las industrias y la economía global cambian cada vez más

hacia este mundo digital, la prioridad número 1 de los CXO debe ser preparar a sus organizaciones para la carrera de reinventarse en la era de la innovación multiplicada. Y, a medida que aumenta la dependencia de las empresas de la tecnología, los CXO deben evaluar cuidadosamente a sus proveedores de TI seleccionando aquellos que también se están reinventando agresivamente a sí mismos y sus ofertas para la economía digitalizada.

INNOVACIÓN, UNA VISIÓN MÁS ALLÁ DE LA TECNOLOGÍA

Según el último Índice Global de Innovación, GII por sus siglas en inglés, Colombia se encuentra en el puesto número 65 entre las 127 economías evaluadas y el quinto en América Latina en temas de innovación. Comparado con el año anterior, el incremento fue del 0,6 %; sin embargo, para algunas industrias, empresas y negocios, pensar en innovación todavía sigue siendo un tema que, por su naturaleza, resulta ser complicado y costoso. Así mismo, existe dentro del imaginario colectivo que para cambiar o transformar se requiere, intrínsecamente, el uso de la tecnología.

Conversando con Shlomo Abas, socio de Proa Consulting y cuya experticia es el cambio y la innovación, se hace referencia al riesgo de asumir que la tecnología es sinónimo de invención porque deja de lado elementos esenciales como la creatividad y la novedad. En lugar de esto, el acto de innovar se conecta con concebir un cambio de mentalidad, lo cual abre las posibilidades a nuevas formas de resolver un problema y generar transformaciones organizacionales.

La innovación empresarial no proviene, estrictamente hablando, de costosos desarrollos tecnológicos, ya que el foco debe estar en entender que el acto



de innovar tiene como punto de partida el factor humano, porque son ellos los que generan los resultados y adoptan los cambios propuestos.

Entender el fenómeno del cambio se convierte en un elemento crucial para lograr generar una cultura maleable que se adapte fácilmente a las transformaciones del entorno. Y con ello, la puesta en práctica de la innovación pasa de ser algo esporádico a convertirse en un hábito, al que todos pueden acceder. Para ello, es necesario reflexionar acerca de cómo el día a día de las empresas se vuelve cada vez más retador y demandante.

¿Cómo lograrlo? Mediante el modelo de Dinámica del Cambio, creado por Shlomo Abas, se puede evidenciar que el cambio ocurre con mayor velocidad, en mayor frecuencia y potencia y que tiene en cuenta el factor humano como motor de la generación de resultados, eje fundamental para pasar de ideas a realidades innovadoras.

Teniendo en cuenta que el mundo empresarial está en un alto nivel de incertidumbre, Shlomo Abas afirma que “las organizaciones colombianas deben poner atención en dos temas: uno, acortar las distancias entre los diferentes niveles de la organización; y dos, aumentar el nivel de confianza en los colabora-

El 54 % de las compañías encuestadas en una reciente investigación de IDC aseguró que aumentará sus gastos en TI en 2019.

El futuro de la economía apalancado en las TIC

Durante el evento “Vision 2019: Unlocking Digital Data”, Dell Technologies presentó la primera parte de una serie de investigaciones realizadas con el Institute for the Future (ITF), que pretenden instruir y capacitar a las organizaciones con el fin de que alcancen su futuro digital. Según el estudio, el 82 % de los líderes empresariales esperan ver equipos integrados de personas y máquinas trabajando dentro de sus organizaciones en los próximos cinco años. Dell y el ITF se propusieron explorar el impacto que las tecnologías emergentes tendrán en la economía para el año 2030, en donde los investigadores pronostican que estas tecnologías y las asociaciones hombre-máquina transformarán la economía, eliminarán las antiguas fricciones e introducirán nuevas formas de hacer negocios y crear valor. A partir del estudio se citan tres cambios clave que impulsarán el progreso en todo el mundo:

- ❖ Comercio autónomo. Las máquinas evolucionarán hacia los consumidores. Utilizarán una combinación de sensores, software e inteligencia artificial para evaluar las necesidades de las personas a quienes atienden.
- ❖ Producción anticipatoria. Los largos ciclos de producción serán transformados por la microfabricación, las actualizaciones de software por aire y el trabajo de comunidades entusiastas e innovadoras.
- ❖ Economías de leapfrog (salto hacia adelante). Los desarrollos técnicos permitirán el avance de las economías más pequeñas en todo el mundo, que están cargadas de sistemas antiguos y obsoletos.

dores, ya que se ha evidenciado que estar inmersos en entornos de miedo o soberbia disminuye la posibilidad de generar cambio”.

Por lo tanto, da las siguientes recomendaciones para generar cambio utilizando la innovación:

- ❖ Tener presente el desarrollo constante de confianza, la cual permite construir un futuro enfocado en resultados.
- ❖ Claridad en los diferentes niveles de la organización sobre el estado actual, para entender dónde está parada la empresa; importante que este entendimiento se base en hechos y no en suposiciones.
- ❖ Claridad sobre el estado futuro deseado para tener una vista objetiva frente al futuro que cuida la empresa.
- ❖ Lograr que la innovación aparezca en el ADN de las empresas requiere que estas dediquen un esfuerzo per-

manente en trabajar por el aumento de las competencias de las personas para entender y adaptarse a cambios.

- ❖ Ver el “fracaso” como una fuente de aprendizaje. La frustración es parte esencial del ejercicio de innovación y este aspecto no se debe castigar; debe diseñarse.
- ❖ Tener presente que la experimentación es el elemento más importante en toda iniciativa de innovación, más que las mismas ideas.

Finalmente, Colombia está viviendo un momento clave: está asumiendo la innovación en serio y tomando las riendas de sus industrias. Generar competencias de cambio en lugar de enfatizar en la planeación de un futuro que es difícil anticipar, se hace indispensable. “Por la imposibilidad de saber lo que va a pasar en el futuro, las organizaciones deben enfocarse en aumentar el nivel de alistamiento al cambio de las personas”, concluye el experto Shlomo Abas.

Herramientas para gestión de *retails*

Cuando se trata de *software*, el tamaño de la empresa o negocio no es un límite para adquirir o adaptar este tipo de soluciones tecnológicas que permitan gestionar un negocio y llevar a cabo sus procesos de manera fácil e integral. Revista de Logística le cuenta acerca de algunas de estas plataformas.

En la industria minorista, que es muy competitiva y dinámica, se emplea la tecnología en casi todos los movimientos, independientemente de su tamaño. Los *retailers* exitosos han destacado diferentes soluciones tecnológicas como uno de los pilares de su avance y la transformación de sus negocios.

MODERNIZAR LA PRESTACIÓN DE TI PARA LA INDUSTRIA MINORISTA

Durante la celebración del evento anual de la Federación Nacional de Minoristas (NRF) VMware, Inc., compañía experta en software empresarial, destacó que la TI moderna ofrece a los clientes experiencias excepcionales. Al acelerar la entrega de servicios digitales en la tienda y reducir la complejidad, las soluciones del centro de datos definido por software (SDDC) de VMware permiten que los minoristas mejoren los procesos desde la compra hasta la

administración de la cadena de suministro. Por su parte, la infraestructura digital flexible y segura para la nube de VMware, mejora los modelos operativos para crear entornos minoristas sin fricciones que aceleran la innovación y hacen crecer los ingresos.

“Para un número creciente de clientes, Homedepot.com se ha convertido en la puerta de entrada a nuestras tiendas”, dijo Daniel Grider, vicepresidente de tecnología en The Home Depot. “Crear una experiencia interconectada para los clientes en todos nuestros entornos en línea, en la propia tienda y en sus móviles, es lo que llamamos *One Home Depot*”.

Por su parte, Joe Jensen, gerente general de IoT Retail de Intel señaló que “Intel permite a los minoristas integrar con confianza las aplicaciones en la nube y ampliar sus negocios mediante soluciones híbridas y optimizadas que utilizan el software VMware y la





Arquitectura IoT”. Y agregó: “estos avances ayudan a nuestros clientes a desarrollar, entregar y administrar rápidamente sus tecnologías para modernizar las herramientas de venta al por menor que puedan funcionar con la tienda moderna, el restaurante de servicio rápido y la cadena de suministro”.

REDES MINORISTAS PARA UNA EXPERIENCIA DE COMPRA HOLÍSTICA

Las tiendas minoristas de hoy están buscando nuevas formas de brindar a los clientes una experiencia dinámica de varios canales al tiempo que aumentan las eficiencias operativas. Conectar una red que incluya ubicaciones minoristas, oficinas principales, centros de distribución y almacenes en línea, así como servicios y aplicaciones en la nube, resulta laborioso para los profesionales de TI de tiendas minoristas, debido a la complejidad cada vez mayor de la red y los costos en aumento. Las presiones competitivas y las expectativas de los consumidores en su jornada de compras significan que las redes minoristas deben ser ágiles, flexibles, escalables y seguras, pero también más fáciles de administrar y rentables.

Una tecnología como VMware SD-WAN les ha permitido a los minoristas reducir significativamente los costos operativos a partir del uso de banda ancha para aplicaciones críticas del negocio, habilitar la protección de datos empresariales y de clientes con el cumplimiento y la segmentación de PCI DSS, mejorar la calidad de servicio (QoS) de la experiencia del usuario y administrar de manera simplificada para todos los sitios desde un único panel. VMware SD-WAN abarca la conectividad entre sucursales, centros de datos y la nube para transacciones minoristas, cómputo del usuario final e IoT.





INNOVAR EN TIENDAS MINORISTAS

La transformación en la periferia está en curso en el comercio minorista, impulsada por la proliferación de dispositivos y el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés). A las computadoras de escritorio y computadores portátiles tradicionales se agregan tabletas, teléfonos inteligentes, reconocimiento facial, etiquetas de precio digitales, balizas, cámaras y más, todo lo cual requiere tecnología avanzada para eliminar la latencia y proporcionar experiencias excepcionales.

Para su caso, VMware ayuda a los minoristas a administrar, supervisar y proteger de forma integral todas las conexiones del IoT a lo largo de su ciclo de vida, desde etiquetas RFID y sensores de estantería, hasta cámaras de seguridad y robótica.

“Los clientes minoristas están buscando una nueva forma de deleitar a sus clientes en las tiendas y utilizan los casos de uso del Internet de las Cosas para optimizar, con datos de video, sensores, señalización digital, balizas y muchos otros dispositivos, la comercialización, la personalización, los

tiempos en las colas, el inventario, el diseño de la tienda y aún más en toda la experiencia del cliente en la tienda”, dijo Mimi Spier, vicepresidente de Edge e IoT business, VMware.

CAPACITAR EL ESPACIO DE TRABAJO DIGITAL PARA EL ‘RETAIL’

La movilidad permite a los asociados minoristas atender mejor a los clientes. Con un VMware Digital Workspace for Retail, los colaboradores tienen acceso al autoservicio autorizado a todas las aplicaciones e información que necesitan en cualquier dispositivo en tiendas, almacenes y centros de llamadas para ayudar a los clientes a tomar decisiones de compra más inteligentes. Al mismo tiempo, el control de nivel empresarial sobre la administración unificada de usuarios, escritorio y movilidad ayuda a TI a mantener más seguros los datos empresariales.

CLICKINGPOS, SOLUCIÓN DIGITAL PARA LOS TENDEROS DEL PAÍS

Según el más reciente reporte de FenalTienda, de Fenalco, uno de cada 12 pequeños empresarios de barrio utiliza herramientas digitales para administrar su negocio. Esto con el objetivo de poderse adaptar a las nuevas tecnologías, generar un mayor control administrativo y hacer crecer las ganancias de sus negocios; además, indica que en Colombia hay aproximadamente 580 mil tenderos.

Lo anterior demuestra que la mayor parte de los tenderos del país han decidido no quedarse atrás y digitalizarse. Es por ello que la Plataforma Tecnológica Multiservicios (PTM) ha decidido incluir, dentro de sus beneficios para los comerciantes, la aplicación Clickingpos, herramienta que permite llevar un control administrativo, ofreciendo

facilidades para que los microempresarios disminuyan el tiempo de entrega y la posibilidad de encontrar ofertas que reduzcan sus gastos; básicamente, un control digital del inventario.

Esta opción se fundamenta en aumentar la fuerza de transformación a los minoristas colombianos convirtiéndolos en empresarios innovadores. Al día de hoy, son cerca de 15.000 los tenderos digitales en los 32 departamentos de Colombia que ofrecen el servicio de pagos electrónicos con la Plataforma Tecnológica Multiservicios PTM, compañía que en poco tiempo pondrá a disposición este gran avance en todas las regiones del país.

“Aparte de generarle al tendero un ingreso adicional con la plataforma transaccional, queremos brindarle más herramientas al comerciante, más posibilidades de ver crecer su negocio y, además, lograr que se desarrollen habilidades mediante el uso de la tecnología, experiencias que tendrán desde un inicio con nosotros, ya que en Bogotá, Cali, Bucaramanga y Medellín, regiones en las cuales contamos con centros de atención, se capacitará al tendero en el manejo de las mismas en el momento que lo requiera. Adicionar este sistema a los beneficios que ofrecemos nos da tranquilidad de tener tenderos más seguros de su negocio”, afirma David Tobón, director de proyectos de PTM.





De acuerdo con los reportes generales del Ministerio de Tecnologías MinTic, los tenderos que han decidido renovar su labor con ayuda de herramientas digitales han visto un aumento importante en su productividad y, al mismo tiempo, el incremento de sus ingresos.

PTM espera lograr un importante aumento en el uso de la aplicación para mejorar la productividad de las tiendas de barrio, para lo cual proyecta alrededor del 5 % sumado a la iniciativa al cierre del 2019; luego de este alcance, continuará creando estrategias de innovación.

LOS MICROSERVICIOS ESTÁN TRANSFORMANDO LAS EMPRESAS

Actualmente, empresas de todos los tamaños están enfocadas en garantizar que sus procesos y recursos fluyan con eficacia, respondiendo a la creciente necesidad de fortalecer su competitividad en el mercado, rentabilizando su operación y estrechando la relación con sus clientes.

Los denominados microservicios abren las puertas a la Arquitectura Empresarial y se convierten en el as bajo la manga de las empresas e ingenieros, gracias a que dejan de ver el desarrollo

de las soluciones y desarrollos tecnológicos como un gran bloque monolítico y, en cambio, dividirlo en pequeñas partes que pueden ser incorporadas, modificadas e incluso alojadas de manera independiente.

En palabras de Rodrigo García, CEO de la compañía One-Click, “los microservicios son actualmente la manera más efectiva de subir a las empresas al mundo tecnológico... y de hacer que continúen allí a lo largo de los años. Este tipo de desarrollos otorga una real competitividad a las empresas y les permite gestionar y administrar de una manera más efectiva sus recursos y toda la operación”.

Estas son tres características tangibles que aportan los microservicios y que indudablemente impactarán en el desarrollo y la implementación de tecnologías en las empresas colombianas:

❖ **Minimización de fallos.** De cara al cliente, los procesos deben ser transparentes, una premisa que funciona muy bien en este caso. Al requerirse una actualización o si apremia corregir un fallo en el sistema, solo se tendrá que deshabilitar determinada función, sin afectar el resto del servicio.

❖ **Escalabilidad.** Una empresa exitosa es altamente dinámica y está preparada para los cambios, pues las necesidades de hoy no serán las de mañana. A partir de este tipo de arquitectura empresarial se pueden incorporar nuevas funcionalidades que se requieran, transformar otras o incluso eliminarlas, todo sin afectar la operación integral, ya que solo se trabajará una aplicación específica.

❖ **Agilidad de implementación.** Como los desarrollos son múltiples y se trabajan en forma independiente, el tiempo de implementación se reduce hasta en un 50 %, sin tener que incrementar la inversión. Además, se pueden ver resultados graduales durante el tiempo del proyecto, lo que permite evaluar y optimizar los procesos, facilitando realizar pruebas tempranas y llevar a cabo las correcciones necesarias ágilmente.

Si bien este estilo de arquitectura está siendo implantado principalmente por compañías de gran tamaño, es una excelente opción para pequeñas y medianas empresas, ya que la inversión en tecnología se puede hacer de manera gradual, con base en el presupuesto vigente, las necesidades prioritarias y del primer orden que se desee cubrir.



Eficiencia a la orden de voz

El objetivo de un sistema de gestión de almacenes es proporcionar la información necesaria para controlar eficientemente el movimiento de materiales dentro del espacio destinado al almacenaje. En esta labor, el voice picking representa una herramienta muy útil.

Por: Mónica Silva Saldaña.

Toda empresa que cuente con inventario o deba manejar una bodega donde almacena mercancía requiere optimizar sus procesos de acopio. Una de las herramientas que pueden ayudar en esta gestión es el *voice picking*, también conocido por *picking* por voz o sistemas de gestión por voz. Entre las ventajas que brinda este mecanismo están el mejoramiento de los tiempos en el proceso de *picking*, ahorro en los costos y disminución de los errores del personal que realiza esta labor, lo que conlleva a una mayor satisfacción de los clientes.

Además de ser muy útil en el almacén, este sistema de voz también puede emplearse para otras áreas, como el *cross-docking*, *pick by line*, *pick and pack*, *picking* en transportador de cadena,



picking combinado con *put to light*, recepción, ubicación (*put-away*), revisión de existencias o inventario, control de calidad y reposición. Esto quiere decir que el *voice picking* también se puede emplear fuera del almacén, en líneas de fabricación y puntos de venta.

La aplicación de software que gestiona de esta manera las operaciones de un almacén se denomina sistema de gestión de almacenes (WMS por sus siglas en inglés). Este tipo de programa permite realizar una gestión centralizada de las labores antes descritas. Los sistemas WMS pueden ser programas independientes o estar integrados en un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).

Los sistemas de gestión de almacenes han ido evolucionando de funciones

sencillas de almacenamiento hasta tecnologías de seguimiento como la identificación por radiofrecuencias (RFID) y el reconocimiento de voz.

SOLUCIONES DE ALTA GAMA

Como toda empresa, se debe evaluar la pertinencia de realizar cualquier tipo de inversión. Para decidir si se implementa un sistema de *voice picking* se deben tener en cuenta diferentes factores:

- ❖ Número de errores generados en el *order picking*.
- ❖ Costos por error.
- ❖ Número de líneas de *picking*.
- ❖ Número de artículos por línea.
- ❖ Número de envíos puntuales.
- ❖ Número de pedidos enviados de forma correcta.
- ❖ Exactitud del inventario.
- ❖ El *voice picking* es apropiado tanto para entornos con operarios fijos como para almacenes con trabajadores temporales. El sistema guía al personal mediante sencillas instrucciones de voz. La necesidad de formación es mínima. La aplicación de *voice picking* solo envía datos (archivos de texto) al sistema de información; la conversión de texto a voz y de voz a texto tienen lugar en el terminal.

En el mercado existen modernas soluciones de sistemas WMS, como el *voice picking* EasyWMS de Mecalux, con el cual básicamente es posible enviar instrucciones de voz. El operario las escucha a través de auriculares y confirma la tarea por medio de un micrófono.

De acuerdo con Neyra Alexandra Ruiz Bernal, gerente de la delegación Colombia de Mecalux: “EasyWMS es una solución que permite optimizar al máximo la gestión de un almacén al eliminar hasta en un 99 % los errores, incrementar en un 40 % la capacidad de almacenaje y, a su vez, lograr una disminución del 30 % en las operaciones de manipulación. Con EasyWMS es posible controlar, coordinar y gestionar todos los movimientos, procesos y operaciones de almacenaje, lo cual conlleva al aumento de la rentabilidad en todas las áreas, tanto en recepción como en almacenaje, y a la preparación de pedidos y expedición de órdenes de salida. Todas estas optimizaciones le permiten a la empresa alcanzar un rápido retorno de la inversión debido a sus beneficios inmediatos”.

Este software permite mejorar todo tipo de procesos, desde los relacionados con recepción, ubicación, *picking*, reposición y expedición, hasta los más complejos como *cross-docking*, operativas de *e-Commerce* o business intelligence, entre otros.

Estos programas también pueden implementarse en espacios de refrigeración o congelación, gracias a un hardware de radiofrecuencia y dispositivos de voz habilitados para trabajar a temperaturas de entre -30 °C y 50 °C.

Entre las principales ventajas de este sistema se encuentran:

- ❖ EasyWMS permite tener un registro en tiempo real del stock que hay en el almacén.
- ❖ Controla de manera permanente la trazabilidad de los atributos logísticos de cada artículo.
- ❖ Se adapta a las nuevas tendencias del mercado.
- ❖ Incluye actualizaciones de rendimiento en tiempo real, por lo que se agiliza la toma de decisiones y se incrementa la eficiencia del almacén.
- ❖ Es rentable.
- ❖ Su escalabilidad permite disponer de una capacidad de adaptación más rápida a los cambios en el entorno y la gestión de flujos. Esto, por lo tanto, aumenta la fluidez en el movimiento de productos y el manejo de información.

❖ Elevada precisión y velocidad en las tareas de picking, con un mejoramiento en los tiempos y una gran disminución de errores.

❖ Aporte de competitividad en la *supply chain*.

Este WMS es un software versátil que se adapta a todo tipo de espacios de almacenamiento y sectores, y optimiza al máximo la gestión de un almacén, cualquiera que sea su tamaño o tipo. “Disponemos de tres niveles de licenciamiento que se ajustan a las necesidades de cada empresa, pues brindamos una personalización completa del software si el cliente lo requiere”, complementa Neyra.

INFRAESTRUCTURA NECESARIA

La aplicación EasyWMS presenta una arquitectura que permite dos modalidades de despliegue: OnPremise y SaaS. En el modelo de implantación OnPremise, la aplicación se instala en los servidores del cliente, ya sean fisi-



cos o virtuales, mientras que en la modalidad SaaS (Software as a Service), las licencias de EasyWMS se alojan en la nube y se establece el pago de una cuota mensual, con la máxima seguridad y sin tener que invertir en una infraestructura física.



Un uso exitoso de voice picking

Centres AutoEquip, una empresa española dedicada al servicio rápido de mantenimiento y al cuidado de vehículos, especializada en la distribución de neumáticos, ha confiado su gestión logística al software de Mecalux, EasyWMS. Su gran variedad de referencias se basa en los cinco tipos de neumáticos que puede tener un vehículo estándar y estos se multiplican por marcas, modelos, diámetros, funciones, ya sea para camioneta, taxi, todoterreno, camión, auto deportivo, y de uso en montaña, ciudad, sobre nieve, etc.

En su afán de contar con cualquier tipo de neumático que un cliente requiera, AutoEquip tiene más de 6 mil referencias en su base de datos y más de 1.700 de uso cotidiano. Según la visión de Javier Niño, director financiero y de operaciones de Centres AutoEquip, su empresa tiene como finalidad principal brindar un servicio muy rápido y ser líderes en su región de operaciones con 16 centros en Cataluña. Además, ofrece otras dos líneas de negocio: la distribución nacional y la internacional, operaciones que se atienden por medio de Internet. Para atender adecuadamente la demanda y mejorar su servicio, en 2009 la empresa adquirió un centro de almacén logístico de distribución.

En 3.100 metros cuadrados, de los cuales 2.700 son destinados al almacén, el propósito de esta compañía fue automatizar los procesos de la bodega para aumentar la eficiencia y asumir tres importantes misiones: ofrecer elevada velocidad en la preparación de pedidos, tener capacidad para gestionar un gran y variable número de referencias, y optimizar el espacio y el almacenaje. "Elegimos el software EasyWMS porque un cliente nos puede llamar y pedir solo un neumático, y la empresa, en apenas 5 minutos, sabe dónde está el neumático, lo va a buscar y ya lo tiene preparado. Esto solo lo permite el software de Mecalux", finaliza Niño.

En la estructura jerárquica de control y gestión, EasyWMS se sitúa en la capa inmediatamente inferior al sistema de gestión global de la compañía (ERP), del cual recibe las órdenes sobre las operaciones que debe realizar (entradas previstas, pedidos para expedir, etc.) y al que devuelve información sobre el resultado de la labor operativa. Esta comunicación es directa, sin capas intermedias y con la mínima posibilidad de error en la transmisión de datos, lo que brinda el máximo nivel de seguridad y estabilidad.

Para llevar a cabo las tareas operativas dentro del almacén se utilizan terminales de radiofrecuencia. Dichas actividades se validan a través de matrículas de código de barras y, de esta forma, el software puede controlar en tiempo real todas las gestiones que se están realizando. Alternativamente, también es posible utilizar dispositivos de voz (auriculares Bluetooth) para llevar a cabo estas operaciones y recibir las órdenes de viva voz. En todos los casos, es imprescindible que haya una infraestructura de red inalámbrica para

que puedan funcionar los dispositivos dentro del almacén.

Por su parte, las matrículas de códigos de barras se pueden personalizar con impresoras de etiquetas y es necesario que siempre haya un usuario que gestione ciertas tareas desde un PC.

En cuanto a espacios de refrigeración o congelación, Mecalux tiene un hardware de radiofrecuencia y dispositivos de voz habilitados para trabajar a temperaturas de entre -30°C y 50°C , por lo que sus soluciones se adaptan a cualquier condición climática extrema.

La implementación del sistema de gestión de almacenes de Mecalux en Colombia se representa en un amplio portafolio de más de mil referencias de almacenes gestionados a través de su software.



El programa EasyWMS elimina hasta en un 99 % los errores, incrementa en un 40 % la capacidad de almacenaje y disminuye en un 30 % las operaciones de manipulación.

Calendario de eventos

Agosto



14

XV Expologística Colombia 2019

Lugar: Bogotá, Colombia

Fecha: del 14 al 16 de agosto de 2019

Página web: www.expologisticacolombia.com

Consolidándose como un evento empresarial y estratégico para hacer negocios y networking desde hace 14 años, este escenario reúne empresarios y compradores de alto nivel del sector. Además, incluye el XV Congreso Internacional de Logística con una importante agenda académica y talleres divididos por industria, donde se presentarán las tendencias, avances y retos de los diferentes sectores.



22

VI Congreso Internacional de Industria Organizaciones y Logística

Lugar: Cartagena, Colombia

Fecha: del 22 al 23 de agosto de 2019

Página web: www.urosario.edu.co/VI-Congreso-Internacional-Industria-Organizaciones

Con la participación de conferencistas nacionales e internacionales, los asistentes de este congreso tendrán la oportunidad de conocer, en convergencia con la academia, empresa, gobierno y la ciudadanía, los impactos y perspectivas de la cuarta revolución industrial, permitiendo abordar problemáticas y retos de la región, con el fin de generar empoderamiento del conocimiento por parte de la sociedad civil y los diferentes grupos participantes.

Septiembre



05

XXXI Congreso Nacional de Exportadores

Lugar: Barranquilla, Colombia

Fecha: del 5 al 6 de septiembre de 2019

Página web: www.analdex.org/events/

Es un evento anual en el cual convergen en un mismo escenario empresarios nacionales e internacionales, representantes de multinacionales, miembros del gobierno nacional y local, agentes gremiales y la academia vinculados con el comercio exterior, los cuales tendrán la oportunidad de participar en una importante agenda académica bajo el eslogan 'Estrategia país y crecimiento exportador'.



11

2ª Feria ANDI y 1ª gran rueda de Negocios

Lugar: Medellín, Colombia

Fecha: del 11 al 13 de septiembre de 2019

Página web: www.andi.com.co/Home/Evento/32-2a-feria-andi

Este evento abarca las Ferias Minera y Expometálica en su 15ª edición, y presenta una gran vitrina de exposición, rueda de negocios, muestra comercial y tecnológica, siendo una oportunidad para participar como expositor, vendedor y comprador, con un amplio abanico de bienes y servicios. Dirigido a sector siderúrgico, metalmecánico, hidrocarburos, transporte y logística, maquinaria y equipos para construcción, entre otros.



En el año de 1996 se crea Colvanes, promovida bajo la marca **envia**, empresa orientada a servicios de transporte de paqueteo, con el objetivo de atender el mercado de transporte de productos terminados y mercancías en general.

Tres años después, ante la demanda de nuevos servicios de transporte, se dio la necesidad de ajustar los procesos logísticos como plataforma para la recolección, transporte, manejo y entrega de envíos urgentes, incursionando así en los terrenos de la mensajería expresa en Colombia y, posteriormente con otros servicios complementarios.

Portafolio de Servicios



Transportamos a nivel nacional tus Documentos (personales o administrativos), radicamos tus Facturas, distribuimos tu material impreso masivamente y/o remitimos tus notificaciones vía mail, a través de nuestros Servicios especializados:

- ✓ **Documento Express:** Enviamos tu Documento a más de 1.360 destinos a nivel nacional.
- ✓ **Radicación de Factura:** Entregamos tus Facturas que requieran devolución de copia firmada o sellada por el Destinatario.
- ✓ **Documentos Masivos:** Distribuimos tus folletos, extractos, correspondencia, publicidad, etc.
- ✓ **Documento Electrónico:** Genera o recibe documentos electrónicos certificados a través de nuestra web www.enviaelectronico.co, anexando tus archivos con peso hasta 10 MB.



Transportamos a nivel nacional tus Paquetes de 1 a 8 kilogramos por unidad y con una longitud máxima de 50 cm por arista, a más de 1.360 destinos a nivel nacional a través de nuestros Servicios especializados:

- ✓ **Paquete Terrestre:** Colocamos a tu disposición nuestra logística y operación terrestre para transportar tu paquete en tiempos estándar.
- ✓ **Paquete Aéreo:** Te brindamos nuestras soluciones logísticas para transportar tu Paquete vía aérea en un menor tiempo.



Transportamos a nivel nacional tus Mercancías vía terrestre o vía aérea, distribuimos tus productos refrigerados y también tu carga masiva de punto a punto, a más de 1.360 destinos a nivel nacional a través de nuestros Servicios especializados:

- ✓ **Mercancía Terrestre:** Colocamos a tu disposición nuestra logística y operación terrestre para transportar tu Mercancía desde 9 hasta 200 kilogramos por unidad, con una longitud máxima de 4 mt x 2 mt x 2 mt, en tiempos estándar.
- ✓ **Mercancía Aérea:** Te brindamos nuestras soluciones logísticas aéreas para transportar tu Mercancía desde 9 hasta 50 kilogramos por unidad, con una longitud máxima de 90 cm por arista, en un menor tiempo.
- ✓ **Cadena de Frío:** Distribuimos tu Mercancía que requiera temperatura controlada a destinos nacionales con cobertura de 24 horas, desde 1 hasta 50 kilogramos por unidad (el suministro del gel refrigerante es responsabilidad del Cliente).
- ✓ **Semimasivo:** Despachamos tus unidades por volumen desde 800 hasta 4.000 kilogramos por Guía, desde un solo punto hasta un mismo destinatario final.



- ✓ **Reparto con Recaudó:** Servicio dirigido a Clientes que comercializan productos por internet y desean incrementar sus ventas permitiendo a sus compradores pagar en efectivo al momento de la entrega.



Brindamos el servicio especializado de transporte y mensajería en tu Empresa, desarrollando soluciones específicas de acuerdo a tus necesidades, contando con el apoyo de talento humano calificado y la más avanzada tecnología.



Ofrecemos este Servicio a través de aliados internacionales para enviar o recibir Documentos, Paquetes y Mercancías hasta de 300 kilogramos. El cubrimiento es de más de 230 países y territorios alrededor del mundo.



Apoyamos tus estrategias publicitarias de marca, brindándote el Servicio de mensajería y transporte de los elementos promocionales desde nuestros más de 840 Puntos de Servicio a nivel nacional hasta tus instalaciones.

Datos de contacto:

Carrera 88 No. 17B-10, Bogotá, D. C.
Teléfono: (571) 423 9666
E-mail: mercadeo@enviacolvanes.com.co

www.envia.co

Centros de Operación Regional:

Armenia	Cali	Medellín	Santa Marta
Barranquilla	Cartagena	Montería	Sincelejo
Bogotá, D.C	Cúcuta	Neiva	Tunja
Bosconia	Ibagué	Pasto	Villavicencio
Bucaramanga	Manizales	Pereira	Yopal

Logos certificaciones:



Índice de anunciantes



Colestibas S.A.....pág. 29



Corferias.....pág. 5



Distribuidora Toyota S.A.....pág. 25



Envía Colvanes S.A.S.....Contrap. Interior y pág.81



Pharex S.A.....pág. 35



Terranvm.....Contraportada

Visita nuestra nueva **página web**, haz parte de las **redes sociales** de **envía** y conoce los Servicios, y herramientas digitales que hemos desarrollado para ti.

- / Rastrea
- / Administra tus envíos
- / Ubica nuestros Puntos de Servicio
- / Cotiza
- / Contacta a un Asesor
- / Solicita Recolección



www.envia.co

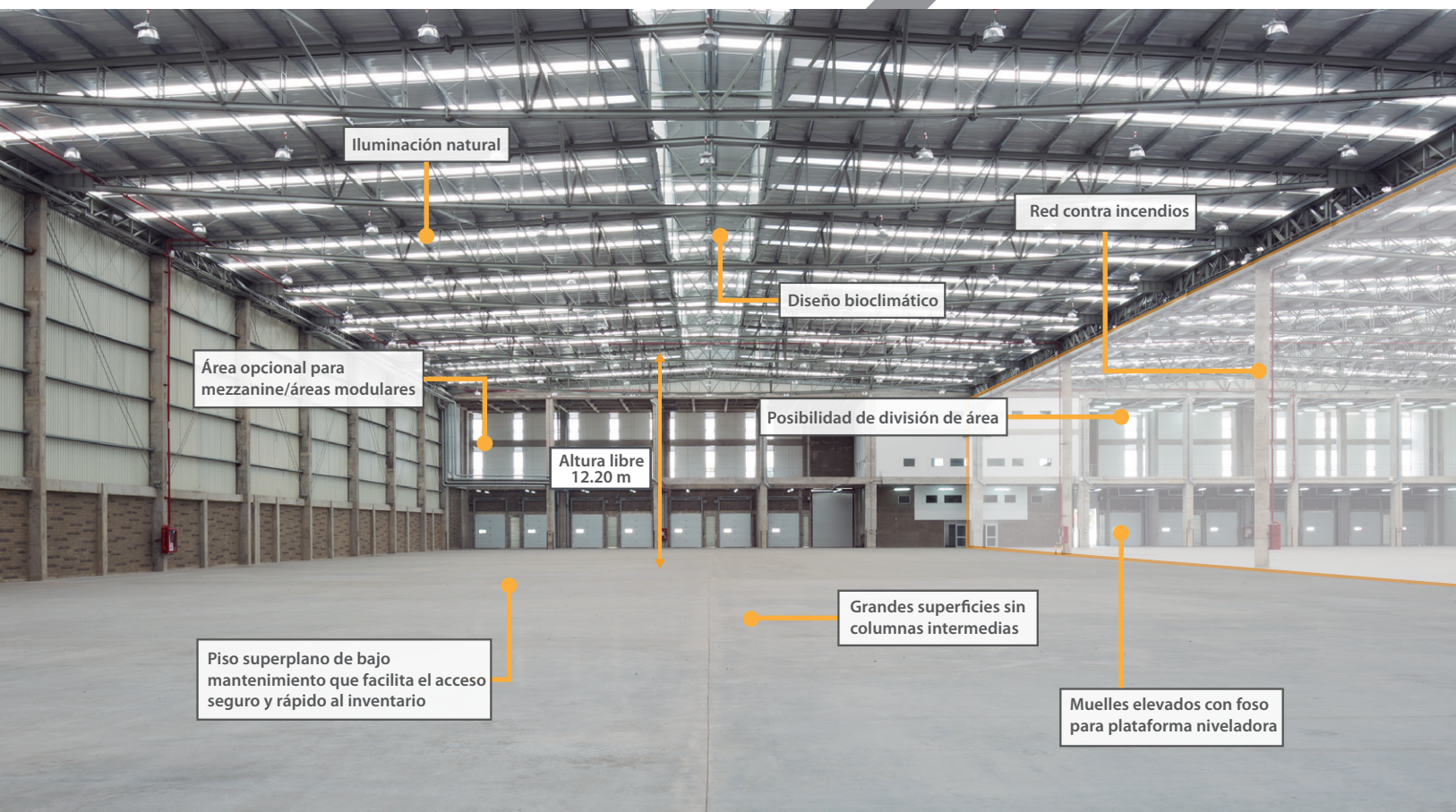
@envia.co



VIGILADO
SuperTransporte

OPTIMICE SUS PROCESOS LOGÍSTICOS EN **ZOL FUNZA**

Aumente la capacidad de almacenamiento
y distribución de su empresa



**Hablemos de eficiencia,
hablemos de ZOL Funza**

CONOZCA MÁS:



321 490 1715
316 875 2101



lpinzon@terranum.com
ovargas@terranum.com



ZOL | FUNZA
ZONA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

www.terranum.com

Otro proyecto



TERRANVM®
Más que activos