La comunidad de negocios para la industria del empaque y la conversión

EL EMPAQUE

+Conversión

Edición 62 / 11-2



Walmart

ROSIRIS ALVARADO

SUBDIRECTORA DE SUSTENTABILIDAD, EMPAQUES, CALIDAD Y CUMPLIMIENTO EN WALMART DE MÉXICO

EL EMPAQUE
COMO HERRAMIENTA DE TRANSFORMACIÓN

Walmart México redefine su estrategia circular con una iniciativa pionera de ecoetiquetado. Conozca cómo el retail más grande del país impulsa la educación ambiental desde el diseño de sus empaques.

WWW.ELEMPAQUE.COM

AXIOMA B2B MARKETING

EL EMPAQUE +Conversión

Líderes en la industria de Empaques en LATAM

Somos la comunidad de negocios para la industria del Empaque y la conversión, ofrecemos contenido especializado impulsando la toma de desiciones y ayudamos a llegar a su cliente ideal por medio de **estrategias de marketing 360°**

Nuestra audiencia

Está compuesta por **+272,200** profesionales de la industria, incluyendo CEOs, Gerentes Generales, Directores entre otros.

Contamos con un tráfico web en el 2025 de **+887,000** vistas totales y **+459,000** usuarios.



¿Por qué anunciarte con El Empaque + Conversión?

- Visibilidad a nivel regional
- Crecimiento y aumento de tráfico
- Alcance hispanohablante

Para mas información

marketing@axiomab2b.com
www.elempaque.com | www.axiomab2b.com

Llevamos el Marketing B2B a una **NUEVA ERA** de **TRANSFORMACIÓN**



¡Sé el primero en recibir tendencias y noticias exclusivas de tu industria!

- Contenido exclusivo de la industria.
- Invitacion a eventos y webinars.
- Conéctate con líderes del sector en LinkedIn.



Suscríbete ahora y comienza a recibir lo mejor de tu industria.

Síguenos en LinkedIn

EL EMPAQUE +Conversión | Powered by AXIOMA B2B MARKETIN

EL EMPAQUE
+Conversión

Edición 62 / 11-2
Abril - Mayo 2025
ISSN 2422-2100

Headquarters
B2BPortales Inc.
C/O MMCO
2155 Coral Way
Miami, FL 33145 EEUU

Calle 73 # 10-83
Torre C Piso 4
Bogotá, Colombia

Editor-in-chief
David Ricardo Muñoz Lozano
david.munoz@axiomab2b.com

Design and Layout
Estefanía Chacón
estefania.chacondg@gmail.com

Paola Niño
paola.ninodg@gmail.com

Sales Representatives

United States, Canada & Brazil
Carolina Sanchez
+1(772) 7085812
carolina.sanchez@axiomab2b.com

Latin America
Colombia
Yudy Neffy Garzon Ortiz
Cel: +57 317 3658579
yudy.garzon@axiomab2b.com

Mexico
Carmen Bonilla
Cel: +52 (81) 1378-1703
carmen.bonilla@axiomab2b.com

Stella Rodríguez
Cel: +52 1 (55) 1882-4802
Tel: +52 1 (55) 539-32028
stellar@prodigy.net.mx

Europe
France, Spain & Portugal
India
Eric Jund
Ph: +33 (0) 493 58 7743
Fax: +33 (0) 493 24 00 72
eric.jund@axiomab2b.com

Italia
Flavio Rossi
+39 2 4158056 Mobile
338.6583851
rossi@com3orlando.it
www.com3orlando.it

Asia
Sydney Lai
Marketing Manager
Ph: +886-42329-7318 X 16
sydneylai@ringier.com.hk

Taiwan
Ringier Trade Publishing Ltd
Matt Wang
Ph: +886 (4) 232 - 97318 Ext. 11
mattwang@ringier.com.hk

China
Ringier Trade Media Ltd.
Maggie Liu
Ph: +86-20 8732 3316
maggieliu@ringiertrade.co

Hong Kong
Ringier Trade Publishing Ltd
Octavia Au-Yeung
Ph: +85 (2) 2869 - 8788 Ext. 11
octavia@ringier.com.hk

Image Bank
Shutterstock • Freepik

Prepress & Printing
Quad México



¿Dónde está el verdadero cambio?

Desde hace años venimos escuchando el mismo discurso: reciclar es importante, separar residuos es esencial, educar al consumidor es urgente. Pero lo cierto es que seguimos enfrentando un sistema donde las soluciones llegan tarde y no de la mejor manera.

Mientras las cifras de residuos crecen y la infraestructura no da abasto, muchos actores de la industria se han limitado a reaccionar —cuando no a maquillar— su responsabilidad. Por eso, cuando una empresa del tamaño y escala de Walmart decide rediseñar sus empaques para convertirlos en herramientas de educación ambiental, no se puede mirar como una simple iniciativa más. Es un mensaje fuerte para todo el ecosistema.

En esta edición, nuestra portada profundiza en una estrategia que no solo busca reducir el impacto ambiental desde el diseño, sino que apuesta por cambiar la cultura del consumo desde la etiqueta misma. El ecoetiquetado que ha comenzado a implementar Walmart México en productos de marca propia —como detergentes, suavizantes y jabones— no es un gesto simbólico. Es una declaración de principios: el empaque no debe ser un residuo inevitable, sino una interfaz que informa, educa y transforma comportamientos.

Estamos en un punto de quiebre. Las normativas ambientales se están endureciendo, tanto a nivel local como internacional. Quien no se adapte, quedará fuera. Y no se trata solo de cumplir con regulaciones: se trata de replantear el rol del empaque dentro de las estrategias de negocio. No podemos seguir diseñando pensando solo en estantería o en costos. El diseño debe partir del final: ¿qué pasa con ese empaque después de su uso? ¿Cómo garantizamos que no termine en un relleno sanitario o en un río? Las marcas que entiendan esto, serán las que lideren el futuro.

Desde esta revista, lo decimos sin rodeos: la sostenibilidad no es una moda ni una campaña de marketing. Es un imperativo ético, económico y ambiental. Celebramos que el caso de Walmart ponga sobre la mesa una hoja de ruta concreta, medible y escalable.

David Ricardo Muñoz
Editor en jefe de Revista El Empaque + Conversión
davidr-muñoz

www.nordmeccanica.com

nordmeccanica SL n-Gen

A new design
of the Solvent Less coating station
conceived to allow
for hands off job set up.

nordmeccanica group



Serving SL lamination industry

with technology and innovation since 1980



Invented here, **perfected** here !

AXIOMA B2B MARKETING
www.axiomab2b.com

CEO
Mariano Arango L.
mariano.arango@axiomab2b.com

Administrative and Financial Manager
Mery Ellen Lara Izquierdo
merylara@axiomab2b.com

Director of Operations
Johann Peter Tao
johann.tao@axiomab2b.com

Operations Manager
Luisa Fernanda Siabato
luisa.siabato@axiomab2b.com

Head Of Content
Joan Bocanegra
joan.bocanegra@axiomab2b.com

Sales Leader
Andrés Tocarruncho Lozano
andres.toca@axiomab2b.com

Marketing Director
Diego A González Sañudo
diego.gonzalez@axiomab2b.com

Board of Directors
Marcelino Arango L.

Hecho en Colombia, por colombianos

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin autorización expresa de los editores.

La opinión de los columnistas no refleja necesariamente la posición editorial de la revista EL EMPAQUE+CONVERSIÓN

Las imágenes que ilustran los temas no corresponden a publicidad, son utilizadas según el archivo fotográfico de revista EL EMPAQUE+CONVERSIÓN y Axioma B2B Marketing para fines editoriales.

VISTAZO

8 Calendario de eventos 2025

10 Sostenibilidad, automatización y conectividad en Labelexpo México 2025

12 ¿Regreso al plástico? La decisión que enciende el debate global

TECNOLOGÍA

15 Modelado y simulación virtual: cómo transforma la industria

SOSTENIBILIDAD

19 Regulación y sostenibilidad, el dilema de las marcas en Latinoamérica

INNOVACIÓN Y DISEÑO

22 Sostenibilidad en etiquetas de producto: la estrategia de Walmart México.

26 Creatividad artificial: el impacto de la IA en el diseño de packaging, Por Hernán Braberman

IMPRESIÓN Y ETIQUETAS

30 Contraste de impresión, por Jaime Agudelo

33 Innovación, sostenibilidad y experiencia del consumidor en el etiquetado, por Sandra Álvarez

VEA TAMBIÉN

4 Carta editorial

Innovación en Packaging y Conversión

Summit 2025

Somos la **plataforma especializada** y principal **vitrina** de **negocios** B2B en Latinoamérica, enfocada en eventos **exclusivos** para el sector del **empaque** y **conversión.**

30 SEP DE 2025

Cámara de Comercio de Bogotá Sede Salitre
Avenida El Dorado #68D-35 | Bogotá, Colombia

El evento perfecto para generar **conexiones de valor** con líderes y proveedores:

Sostenibilidad | Economía Circular | Innovación en Materiales de Empaque
Transformación Digital | Industria 4.0 | Impresión de empaques, flexibles
etiquetas | Regulaciones | Normativas Internacionales.

Innovación en Packaging y Conversión

Escanee el código para ser nuestro próximo patrocinador.

Escanee el código para registrarse en el evento como asistente.

Patrocina: esko

Apoya: Cámara de Comercio de Bogotá | Clúster Impresión y Packaging Bogotá-Región

Organiza: EL EMPAQUE Conversión

Creado: AXIOMA B2B MARKETING

Calendario de eventos: 2025

Estos son los eventos más relevantes de la industria para este año. Incluimos eventos sobre empaques, etiquetas y diferentes subsectores como, envases plásticos flexibles, corrugados y laminados.

Guadalajara - México
Labelexpo México
Abril 1–3

Barranquilla - Colombia
Encuentro de la ACCCSA
Junio 24–26

Arequipa, Perú.
PackPerú Expo Sur
Abril 11–13

Barcelona - España
Labelexpo Europe
Septiembre 16–19

Pittsburgh, PA - USA
INFOFLEX FTA
Mayo 4–7

Las Vegas - USA
Pack Expo Las Vegas
Septiembre Octubre 29–1

Guadalajara - México
Expo Pack Gudalajara
Junio 10–12

Orlando, FL - USA
Printing United
Octubre 22–24

Bogotá - Colombia
Andigráfica
Junio 17–20

Bogotá - Colombia
AndinaPack
Noviembre 4–7



Montadoras de clichés



Impresoras flexográficas



Cortadoras rebobinadoras



Laminadoras

Servicio técnico en LatAm: +593-985107568
+52 722 512 6007
Ventas: acuy@soma-eng.com



Tecnología de punta e inteligencia en la impresora

Impresoras Optima

Experimente la emoción de imprimir a **600m/min** con la tecnología Advanced Bounce Control. Disfruta de la **automatización de punta e inteligencia en la máquina** que hace fácil los cambios de trabajo sin errores y mejora la eficiencia operativa **reduciendo tiempos muertos de la máquina**. Las impresoras flexográficas Optima² están diseñadas para afrontar los desafíos de los tirajes cortos con alta precisión y calidad.

Flexo Xperience Center

Experimente la Optima² en el centro tecnológico Flexo Xperience Centre, Atlanta, GA. ¡Desafíanos, estamos listos!

SOMA

ESG Designed for Responsible Investment

www.soma-eng.com

Sostenibilidad, automatización y conectividad:
qué esperar de Labelexpo México 2025

Labelexpo llega este año a Guadalajara con una edición que busca consolidarse como el evento más importante de la región para la industria de etiquetas y empaques flexibles. Con el doble de espacio y más de 200 expositores, la feria contará con una oferta enfocada en sostenibilidad y nuevas tecnologías.



Desde su primera edición en 2023, Labelexpo México ha demostrado ser una de las plataformas más relevantes para el mercado de etiquetas e impresión en la región. Ahora, la feria llega con el doble de espacio, más de 200 expositores y un enfoque estratégico en sostenibilidad, automatización y conectividad, según destacó Mirco Mazarella, Mexico Event Manager en Labelexpo. "El evento ha tenido un crecimiento exponencial: pasaremos de 3,500 a casi 7,000 metros cuadrados de exhibición, lo que refleja el interés y el entusiasmo del mercado latinoamericano por esta industria".

En esta edición, el evento contará con una participación más amplia de marcas líderes del sector, incluyendo referentes en impresión digital y flexográfica, así como empresas especializadas en software y automatización de procesos.

La industria de etiquetas y empaques flexibles está evolucionando y se debe principalmente al impulso de tendencias clave como la sostenibilidad y la automatización. Mazarella resaltó que Labelexpo México 2025 será un espacio donde los asistentes podrán conocer las últimas innovaciones en tintas ecológicas, materiales reciclables y tecnologías que optimizan los procesos productivos.

Además, se pondrá especial atención en soluciones de conectividad impulsadas por la inteligencia artificial y el almacenamiento en la nube. "Estamos viendo un gran interés en la digitalización de los flujos de trabajo y en cómo el software está revolucionando la industria. Empresas como Esko, HP, Epson y Hybrid Software serán protagonistas en esta edición, mostrando cómo estas tecnologías pueden optimizar los tiempos de producción y mejorar la eficiencia operativa", explicó Mazarella. Este ecosistema tecnológico no solo optimiza procesos, sino que redefine la eficiencia y la trazabilidad en la cadena de suministro de etiquetas y empaques.

Otro aspecto positivo para los asistentes será la demostración de ma-

quinaria que podrán observar en la exposición. Mazarella explicó que, a diferencia de ediciones anteriores, este año Labelexpo México priorizará la exhibición de maquinaria y tecnología en acción, en lugar de una agenda de conferencias dentro del evento.

México, un mercado atractivo

México se ha consolidado como un hub estratégico para la industria del etiquetado y empaque flexible, gracias a su ubicación geográfica y su cercanía con Estados Unidos. Además, México tiene una economía más fuerte en comparación con otros países de Latinoamérica, lo que ha atraído a muchas empresas y profesionales del sector. La impresión digital y la sostenibilidad están ganando terreno en el país, lo que representa una gran oportunidad para el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos en la industria.

"El país está atrayendo inversiones debido a las oportunidades en nearshoring y su fuerte ecosistema industrial. Este crecimiento se traduce en una demanda creciente de tecnologías avanzadas, lo que hace que eventos como Labelexpo sean fundamentales para el desarrollo del sector", afirmó Mazarella.

Tecnologías al servicio de la industria

La oferta para jóvenes en la industria de la impresión y el empaque en México se está enfocando en hacer la industria más atractiva y accesible. Se ha identificado un reto significativo en la falta de personal calificado, lo que ha llevado a diversas iniciativas para atraer a talentos jóvenes. Durante eventos como la Labelexpo, se están promoviendo colaboraciones con instituciones educativas, para ofrecer cursos y programas que capaciten a los jóvenes en las habilidades necesarias para la industria.

Además, se busca presentar la industria de manera más atractiva, utilizando un enfoque que resalte la innovación y la tecnología, como la inteligencia artificial y la automatización, que son áreas donde los jóvenes pueden tener un impacto significativo. La idea es no solo atraer a nuevos talentos, sino también crear una red de profesionales que fomente el crecimiento y desarrollo continuo en el sector.



¿Regreso al plástico?: la decisión que divide a EE. UU. y enciende el debate global

La revocación de la prohibición de plásticos de un solo uso enciende el debate público. Mientras algunos celebran la vuelta al plástico, otros alertan sobre los riesgos para la salud y el planeta. Hablamos con expertos para conocer los impactos que podría significar esta decisión.



Por: Sofía Maldonado, periodista de El Empaque + Conversión

La reciente decisión del presidente de Estados Unidos de anular la eliminación gradual de los plásticos de un solo uso antes de 2035 ha generado polémica tanto a nivel gubernamental como en la opinión pública. Diversas organizaciones habían elogiado la meta previa impulsada por la administración de Biden, pues consideraban que frenaba la contaminación, especialmente en zonas costeras y áreas protegidas.

El documento que originalmente promovía esa eliminación gradual, identificado como la Orden del Secretario 3407, contemplaba erradicar los plásticos de un solo uso en extensas reservas federales, incluidas áreas como parques nacionales, instalaciones militares y zonas silvestres de gran valor ecológico. Sin embargo, el nuevo enfoque presidencial revirtió la iniciativa previa y argumentó que el país debe "volver al plástico" para facilitar las actividades cotidianas.

Pitillos de papel o plástico: ¿cuál es el debate?

El anuncio se difundió en las redes sociales del mandatario Donald Trump, donde aseguró que los pitillos elaborados en papel "resultan incómodos y de mala calidad". Algunos seguidores celebraron la decisión, mientras que otros manifestaron su preocupación por un posible aumento de la contaminación.

Una de las principales controversias gira en torno a la practicidad de los pitillos de papel, que varios consumidores consideran poco útiles debido a su tendencia a desintegrarse en las bebidas y dejar un sabor incómodo. También se han mencionado los posibles riesgos de PFAS en ciertos pitillos fabricados con celulosa vegetal. Quienes avalan el retorno al plástico alegan que las versiones de papel incrementan los costos energéticos y de agua, pues requieren limpiezas adicionales si se desechan de manera inadecuada.

No obstante, especialistas en medio ambiente señalan que el plástico propicia la proliferación de microplásticos, que se han detectado en órganos humanos como el cerebro, el corazón e incluso en la leche materna. Estas advertencias subrayan la necesidad de tener en cuenta los posibles efectos en la salud, tanto de las personas como de la fauna.

El debate se ha extendido también a otras categorías de desechables, como las bolsas de compras, sujetas en algunas regiones a impuestos y políticas de restricción. Hay quienes exigen al gobierno unificar criterios y ofrecer soluciones para reducir el impacto en los ecosistemas marinos y terrestres, mientras que los defensores de la anulación sostienen que la ciudadanía debería tener la opción de escoger lo que le resulte más práctico, en lugar de imponer restricciones que, según ellos, complican la rutina diaria.

Para Daniel Mitchell, presidente ejecutivo de Acoplásticos, la prohibición de plásticos no acelera la adopción de la sostenibilidad en la industria. "No considero que la prohibición sea el mejor método para fomentar la sostenibilidad; es preferible impulsar la innovación y la economía circular", señaló en entrevista con esta revista.

De acuerdo con Mitchell, Laura Reyes, directora ejecutiva de Cempre Colombia, destacó que "la prohibición no necesariamente garantiza una solución sostenible; se requieren cambios estructurales y compromiso de todos los sectores". Su énfasis recae en una visión de colaboración que involucre a la industria y a la ciudadanía para fortalecer el reciclaje y la reutilización, sin sacrificar comodidad ni estándares de calidad. Ambos expertos coinciden en que el consumidor es clave para exigir y adoptar alternativas que reduzcan la contaminación.

De vuelta al plástico: así impactaría a la industria

Ante el panorama de que Estados Unidos retome los plásticos de un solo uso, surgen varias especulaciones sobre los efectos que podría acarrear esta medida. Además de la preocupación por la contaminación, algunos expertos prevén una posible disminución en la inversión en materiales sostenibles e incluso obstáculos para el desarrollo de procesos de economía circular.

Sin embargo, para otros, la posición del Presidente estadounidense no implicaría efectos en la industria plástica, sino al contrario, permitirá una mayor oportunidad para otros mercados y así mismo, para la innovación.

Pero, ¿qué pasará con aquellas empresas que ya han hecho importantes inversiones en materiales alternativos? De acuerdo al presidente ejecutivo de Acoplásticos, en Colombia, no afectará la marcha atrás en las políticas contra los plásticos de un solo uso por parte de Estados Unidos, ya que a pesar de que las inversiones en soluciones sostenibles implican costos y transformaciones para las compañías, estos desembolsos no se perderán, pues la regulación colombiana obliga a cumplir metas de economía circular y fomenta la inclusión de contenido reciclado y la correcta gestión de residuos, lo que va más allá de una mera política coyuntural.

Además, resalta que, aunque algunas empresas se han visto afectadas por la prohibición, otras se han beneficiado al innovar, adaptarse y hallar nuevos nichos de mercado.



Laura Reyes
Directora ejecutiva de Cempre Colombia

Todo esto demuestra que, sin importar el rumbo que tomen otros países, en Colombia no parece haber una discusión sobre revertir la transición hacia materiales más sostenibles. Por el contrario, de acuerdo a Mitchell, la adopción de una economía circular es un proceso irreversible que promueve oportunidades de negocio y consolida la competitividad de quienes optan por ajustarse a las regulaciones en favor del ambiente.

¿En qué va la innovación en la industria?

A diferencia de lo que se especula en el sector, la innovación no se vería obstaculizada por la decisión de Trump. De hecho, tanto Mitchell como Reyes resaltan los avances colombianos en ámbitos que van desde el reciclaje químico hasta los biomateriales.



Daniel Mitchell

Presidente ejecutivo de Acoplásticos

Daniel enfatizó en que "se están dando muchas innovaciones en el mundo del reciclaje" tanto en la gestión de residuos como en los procesos de transformación de materiales. Lo anterior, se sustenta en el avance del reciclaje químico. Para el experto, esta iniciativa es "un ejemplo que todavía está a escala pequeña, pero nos muestra unas oportunidades gigantescas que tiene la economía circular," reforzando la idea de que esta tecnología abre un abanico de posibilidades para la industria, sobre todo al introducir plástico reciclado en productos de contacto con alimentos.

También resaltó en que la producción de bioplásticos sigue siendo un sector de nicho, aunque con un crecimiento notable que podría beneficiar a áreas específicas, por ejemplo, la agricultura o la fabricación de bolsas para desechos orgánicos. "Cada vez hay más uso de materiales reciclados dentro de los productos", comentó Mitchell, reflejo de la transformación acelerada que atraviesa el sector plástico hacia un modelo de economía circular más sólido.

Si bien la capacidad de los bioplásticos es reducida en comparación con la de los plásticos tradicionales, su desarrollo constante, junto con el reciclaje mecánico y químico, apunta a una convergencia entre innovación tecnológica e interés medioambiental.





Gemelos virtuales en la industria del empaque:

nueva era de diseño y validación sin prototipos físicos



Por: David Ricardo Muñoz Lozano,
editor de la revista El Empaque + Conversión

La metodología de modelado y simulación (MODSIM) mediante el uso de gemelos virtuales está resolviendo los principales dolores de cabeza en el desarrollo de empaques: aligeramiento estructural, validación de nuevos materiales, experiencia del consumidor y desempeño logístico. Yamil Zarur, director de negocios para el Norte de Latinoamérica en Dassault Systèmes, revela cómo las tecnologías MODSIM permiten reducir tiempos, costos y riesgos, facilitando un diseño más inteligente, colaborativo y sostenible.

El diseño y desarrollo de empaques en la industria de envasado para bienes de consumo masivo vive un crecimiento sostenido, impulsado por la combinación de factores como el auge en la demanda de estos productos, la llegada continua de soluciones tecnológicas innovadoras y la preocupación constante por la sostenibilidad.

Sin embargo, en este mismo contexto, las empresas se ven enfrentadas a nuevos desafíos para mantenerse competitivas, algunos de ellos incluyen cómo reducir el peso y volumen del empaque sin comprometer la resistencia o funcionalidad; cómo incorporar materiales más sostenibles sin que se disparen los costos o surjan fallas en planta; y cómo garantizar una experiencia satisfactoria para el consumidor sin repetir iteraciones eternas ni depender exclusivamente de prototipos físicos.

Estos retos son comunes a casi cualquier empresa que produce millones de unidades de empaque al año. Y, aunque el contexto latinoamericano añade desafíos propios —como condiciones logísticas dispares o normativas cambiantes—, el fondo del problema es compartido a nivel global.

"Una botella puede verse perfecta en la computadora, pero al pasar diez horas en una caja dentro de un camión que va por carreteras irregulares, se fractura. Lo que parecía un pequeño detalle de diseño termina afectando todo el lanzamiento", comenta Yamil Zarur. "Lo mismo pasa con empaques que gotean, se abollan o no se abren correctamente. Son dolores de cabeza frecuentes para las marcas que hoy podemos evitar y gestionar desde el entorno digital".

Gemelos virtuales de MODSIM y cómo impacta mi negocio

Un gemelo virtual (parecido a un gemelo digital) no es simplemente un modelo en 3D. Es una representación dinámica que incorpora las propiedades físicas, químicas y funcionales del empaque, permitiendo, a través de un software, simular su comportamiento en condiciones reales: desde su resistencia a caídas y apilamiento, hasta su capacidad para mantener la integridad del producto durante el transporte, almacenamiento y consumo.

Gracias a la tecnología MODSIM (modelado y simulación unificados), es posible validar virtualmente cada detalle del diseño sin necesidad de fabricar prototipos físicos. Esto significa que se pueden ejecutar cientos de iteraciones en cuestión de días, algo que antes requería semanas o incluso meses de pruebas manuales.

Una de las grandes ventajas operativas de esta tecnología es la posibilidad de alimentar el gemelo digital con datos reales del proceso de fabricación, pruebas de laboratorio y propiedades específicas de los materiales. Plataformas como 3DEXPERIENCE® de Dassault Systèmes, permiten importar desde modelos CAD hasta parámetros físicos, datos reológicos, resultados de pruebas de compresión o elasticidad, e incluso condiciones ambientales de la cadena logística.

Esta integración de datos asegura que las simulaciones no se basen en estimaciones genéricas, sino en información específica del entorno del cliente. Según Yamil Zarur, esto permite alcanzar niveles de precisión superiores al 90 % en la predicción del comportamiento del empaque respecto a lo que ocurriría en condiciones reales. "Si el cliente nos da buenos datos, podemos replicar con exactitud cómo se va a deformar un envase con determinada carga, o cómo se comporta un material reciclado frente al calor del llenado en caliente", explica. Esta capacidad es especialmente relevante en mercados como el de Latinoamérica, donde la diversidad de condiciones climáticas, logísticas y de consumo exige empaques robustos, livianos y eficientes.

Según la experiencia de Dassault Systèmes en la región, los problemas más comunes que enfrentan las empresas mexicanas y latinoamericanas en general son:

1 Empaques que fallan en distribución



Desde botellas que no soportan el apilamiento en camiones, hasta cajas que se deforman por cambios de temperatura o humedad, la simulación permite anticipar estos escenarios y rediseñar sin esperar a que el producto falle en campo. Estas simulaciones incluyen ensayos numéricos de top loading, y dinámica modal y explícita para el transporte.

2 Aligeramiento que compromete la calidad



"Reducir un gramo de material puede parecer poco, pero en millones de unidades representa ahorro sustancial. El problema es que, si no se valida bien, ese gramo puede causar una falla crítica. Con simulación, podemos confirmar la viabilidad del aligeramiento antes de producir", señala Zarur. Para hacer frente a este punto se utilizan simulaciones del tipo optimización paramétrica para reducir masa y garantizar que los niveles de esfuerzo se mantienen en los niveles de seguridad deseados.

3 Validación de nuevos materiales



La inclusión de bioplásticos o materiales reciclados genera incertidumbre en planta: comportamiento térmico, flexibilidad, resistencia al impacto. Con modelado molecular y simulación de proceso, es posible anticipar si ese nuevo material funcionará sin sorpresas durante el envasado. Aquí es fundamental el uso de software que permita obtener los parámetros del modelo del material en función de los datos de ensayos físicos.

4 Experiencia del consumidor final



La apertura fácil, el dispensado adecuado, el sellado hermético... todo eso se puede simular. "Un buen diseño técnico no siempre es una buena experiencia para el usuario. La simulación ayuda a equilibrar los dos mundos desde el principio", afirma Zarur. Casos típicos son el cerrado de tapas plásticas que incluyen simulaciones no lineales y de dinámica explicita.

La simulación puede integrarse directamente con las condiciones específicas de las líneas de producción existentes en planta, lo que permite evaluar si un nuevo diseño de empaque o un nuevo material podrá ser procesado sin generar cuellos de botella o fallos en maquinaria.

Zarur indica que uno de los usos más valiosos de la tecnología es simular cómo se comportará un material alternativo —por ejemplo, un bioplástico o un plástico reciclado— en procesos como el llenado en caliente, el moldeo por inyección o el sellado. Esto es posible porque el gemelo digital no solo modela el empaque, sino también el entorno de manufactura, incluyendo temperatura, presión, velocidad de la línea y otras variables específicas.

Los beneficios de esta transformación digital no son teóricos. En la práctica, empresas como Unilever han logrado una reducción promedio del 12 % en el peso de sus empaques gracias al uso de MODSIM con la plataforma 3DEXPERIENCE. Esta reducción no solo representa menos consumo de material, sino también una mejora significativa en eficiencia logística y reducción de emisiones.

RETAL, fabricante de soluciones de empaque, implementó esta tecnología para ajustar con precisión la relación entre peso y resistencia de sus preformas. Esto les permitió ofrecer a sus clientes múltiples alternativas funcionales sin haber producido una sola unidad física, lo cual acortó el tiempo de desarrollo y redujo riesgos de fallos estructurales en campo.

Del mismo modo, la bodega española Familia Torres disminuyó a la mitad el tiempo de aprobación de sus proyectos de empaque gracias a flujos de trabajo integrados, visibilidad

"PODEMOS DECIRLE AL CLIENTE: CON ESTA NUEVA MEZCLA DE MATERIAL, TU LÍNEA ACTUAL VA A NECESITAR BAJAR LA VELOCIDAD EN 10 %, O DEBERÁS AJUSTAR EL TIEMPO DE ENFRIAMIENTO ANTES DEL ETIQUETADO", COMENTA ZARUR.



completa y control digital del proceso de validación. La clave en estos casos fue una combinación de modelado 3D, simulación de procesos reales, y colaboración fluida entre áreas técnicas y de negocio.

Contrario a lo que algunos podrían pensar, la adopción de estas herramientas no está reservada para grandes corporaciones. "Tenemos clientes que arrancaron con un solo reto: un empaque que se estaba fracturando en el transporte. Hicimos un piloto de tres meses, validamos el rediseño en entorno digital, y el retorno fue tan claro que escalaron el uso a toda su línea de productos", cuenta Zarur.

Además del modelo de licencia tradicional, Dassault Systèmes también ofrece esquemas de simulación como servicio. Es decir, empresas sin infraestructura interna pueden acceder a estas capacidades de forma tercerizada, obteniendo los resultados sin necesidad de adquirir la plataforma completa.

Uno de los mayores avances que permite el uso de gemelos digitales es la colaboración transversal. Equipos de diseño, ingeniería, sostenibilidad, marketing y producción pueden trabajar en paralelo sobre el mismo modelo, con trazabilidad completa. Un cambio en el diseño se refleja en el análisis de reciclabilidad, en la evaluación de impacto ambiental y en la validación de experiencia de uso, todo en tiempo real.

Esto no solo reduce errores y retrabajos, también acorta el camino al mercado y permite tomar decisiones más informadas. En un entorno donde la velocidad es clave y cada gramo cuenta, este tipo de inteligencia aplicada al diseño se convierte en una ventaja competitiva real.

Zarur lo resume así: "Simular no es solo probar, es entender profundamente. Cuando entiendes cómo se comporta tu empaque desde que se diseña hasta que llega al consumidor, puedes innovar con confianza. Y eso, hoy, es lo que más valoran los líderes de esta industria".





Regulación y sostenibilidad: el dilema de las grandes marcas en Latinoamérica

Las normativas que se están implementando en la región continúan representando desafíos para empresas y dueños de marca. Hablamos con Armando Russi, líder de sostenibilidad del Grupo Ajé, quien nos brindó una nueva perspectiva sobre cómo analizar la sostenibilidad en la región.



Por: David Ricardo Muñoz Lozano,
editor de la revista El Empaque + Conversión

Las regulaciones en torno a los empaques y su impacto avanzan con rapidez en América Latina y en el mundo, la mayoría centradas en la responsabilidad extendida del productor (REP). Aunque muchas de estas normativas están enfocadas en la recolección y reincorporación de materiales reciclados, están también aquellas más restrictivas que buscan sustituir y prohibir materiales, como es el caso de los plásticos de un solo uso.

En síntesis, la industria se enfrenta a la continua implementación de estas leyes que buscan abrir caminos hacia la circularidad. Sin embargo, la falta de armonización normativa se ha convertido en un reto importante para las empresas que operan en múltiples mercados. "En Latinoamérica existe un panorama regulatorio fragmentado que aborda distintos enfoques. Lo ideal sería lograr una armonización de las regulaciones para facilitar la transición de la industria", comenta Armando Russi, líder de sostenibilidad del Grupo Aje.

Un ejemplo de armonización es la Unión Europea (UE). La UE ha establecido objetivos de reciclaje de residuos de envases del 65 % para 2025 y del 70 % para 2030.

Si bien existen diferencias normativas en Latinoamérica, la mayoría de los países están adaptándose hacia los mismos objetivos. Por ejemplo, Chile ha destacado con su Ley REP, que obliga a los productores a financiar y organizar la gestión de residuos, pero en México, según la firma CRS Consulting, la legislación no contempla la REP como figura, sino que aplica un sistema similar que descentraliza el rol del productor como actor principal bajo este esquema.

SEGÚN UN INFORME DEL BANCO MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE GENERAN APROXIMADAMENTE 231 MILLONES DE TONELADAS DE RESIDUOS SÓLIDOS AL AÑO, DE LAS CUALES SOLO EL 4.5 % SE RECICLA.

A lo anterior se suma otro desafío: la velocidad con la que se están implementando las nuevas normativas. Aunque el objetivo es acelerar la transición hacia un modelo más sostenible, muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas, enfrentan dificultades para adaptarse sin que esto represente un golpe financiero.

En ese sentido, Armando Russi señala que para analizar la sostenibilidad y más específicamente la gestión de residuos en Latinoamérica desde la perspectiva de las grandes marcas, es necesario hacerlo desde tres perspectivas:

1 En primer lugar, al abordar las normativas de responsabilidad extendida del productor, también es importante hablar de la responsabilidad extendida del consumidor. Al final, es el consumidor quien recibe el material y, en muchos casos, el desconocimiento sobre la disposición de residuos genera un problema significativo.

2 Las normativas de etiquetado o la información que deben contener los empaques también juegan un papel clave en la transición hacia una economía circular. Se logrará mediante regulaciones que eviten la desinformación o el greenwashing y que el consumidor pueda disponer de mejor manera el residuo. Así se elevarían las tasas de reciclabilidad.



Armando Russi

líder de sostenibilidad del Grupo Ajé

"Si el análisis del ciclo de vida de una nueva alternativa, no es mejor que el producto que estoy sustituyendo, entonces no vale la pena cambiar, pero no está claro qué tipo de categoría de impacto va a guiar este análisis de ciclo de vida. ¿Que permanezca en el ambiente? ¿El potencial de calentamiento y las emisiones asociadas? O puede ser la toxicidad en agua, toxicidad en el medio humano, o de consumo de materiales, uso del suelo. Entonces se debe definir en qué categoría de impacto nos vamos a regular"

3 La capacidad instalada, en la que en Latinoamérica, evidentemente, hace falta tecnología. Es clave avanzar en estrategias de reciclaje químico, seguir fortaleciendo el reciclaje mecánico y encontrar oportunidades a los plásticos que son difíciles de reciclar. En Colombia, por ejemplo, algunas empresas como Essentia, a través de su planta de reciclaje químico, pueden aprovechar materiales que antes no se podían aprovechar y están generando nuevas oportunidades de negocio.

Alianzas y colaboraciones: la sostenibilidad no se hace a puertas cerradas

"La sostenibilidad no se hace a puertas cerradas", manifiesta Armando Russi. Y es que los aliados estratégicos, la colaboración con proveedores, con gobiernos y con Cámaras Binacionales, se han convertido en aspectos esenciales a la hora de abordar cualquier aspecto en temas de sostenibilidad.

Para las empresas multinacionales y que operan en diferentes mercados, es una prioridad saber entender cada territorio y mapear cuáles son los aliados estratégicos relevantes en cada país.

"Lógicamente, trabajamos con proveedores y con nuestra cadena de suministro. Por ejemplo, nuestros proveedores de plástico. Con ellos tenemos iniciativas y nos articulamos con esos gestores de residuos. También internamente, en el Grupo Ajé, trabajamos con algunos partners internacionales", dice Russi.

Es crucial que los gobiernos sean creativos para desarrollar regulaciones que no solo sean restrictivas, sino que también fomenten la competitividad y el desarrollo sostenible y que beneficien a aquellas empresas que buscan ir más allá y cumplir metas más altas que las establecidas en la legislación.

PARA LAS EMPRESAS MULTINACIONALES Y QUE OPERAN EN DIFERENTES MERCADOS, ES UNA PRIORIDAD SABER ENTENDER CADA TERRITORIO Y MAPEAR CUÁLES SON LOS ALIADOS ESTRATÉGICOS RELEVANTES EN CADA PAÍS.

¿Qué sigue en normatividad?

Los siguientes pasos en materia regulatoria tendrán que ver con la biodegradabilidad y todas las condiciones que avalan que un envase o material sea biodegradable. De acuerdo al líder de sostenibilidad del Grupo Ajé existe un vacío en este ámbito.

Otra prioridad será la reglamentación sobre análisis del ciclo de vida. La normativa en Colombia ya lo menciona un poco, pero no se la ha hecho énfasis porque se ha considerado como una excepción.

Es importante también entender que en términos de sostenibilidad, cualquier acción táctica tiene que tener una estrategia de negocio detrás. Lo ideal será encontrar un equilibrio entre lo que hace una empresa en materia de sostenibilidad y cómo ayudan estas acciones al negocio. De esta manera, se busca que los proyectos de sostenibilidad no sean eliminados al momento de una crisis financiera.

Las normativas y regulaciones más que desafíos son oportunidades para aquellas empresas que entiendan cómo aprovecharlas. Si las empresas cambian su modelo y entienden que estos temas se vuelven una palanca financiera, es posible realizar estrategias de mayor impacto. "Entonces también hay que dejar de verlo como un tema netamente regulatorio e intentar sacarle ventaja financiera" concluye Armando.





Ecoetiquetado e innovación circular:

cómo Walmart México rediseña el empaque como herramienta de cambio



Por: David Ricardo Muñoz Lozano,
editor de la revista El Empaque + Conversión

Con más del 71% de sus empaques de marca propia alineados a criterios de reciclabilidad, reutilización o compostabilidad, Walmart de México y Centroamérica ha convertido sus empaques en un pilar estratégico dentro de su modelo de sostenibilidad. Ahora, da un paso más con una iniciativa pionera de ecoetiquetado que busca informar al consumidor, fomentar el reciclaje e impulsar una nueva cultura de circularidad desde el retail.

En el marco de una transformación global de sus operaciones, Walmart México ha redefinido su estrategia de sostenibilidad con una visión ambiciosa: convertirse en una Empresa Regenerativa, es decir, una organización que no solo reduce su impacto, sino que restaura y mejora los sistemas naturales y sociales en los que opera.

"Uno de los pilares de nuestra estrategia es la economía circular", comenta Rosiris Alvarado, subdirectora de Sustentabilidad, Empaques, Calidad y Cumplimiento en Walmart de México. La reducción del impacto ambiental desde sus empaques es una de sus estrategias. "Nos hemos propuesto que el 100% de los empaques de Nuestras Marcas sean reciclables, reutilizables o compostables industrialmente, y que al menos el 20% de los empaques plásticos contengan material reciclado posconsumo (PCR)".

La estrategia de un empaque más sustentable no es solo aspiracional: ya muestra avances significativos. En México, más del 71% de los empaques de marcas propias cumplen con los criterios de sostenibilidad definidos por la compañía. En categorías como limpieza, cuidado personal o alimentos, los empaques con PCR han comenzado a consolidarse como estándar.

Ejemplos notables incluyen el detergente marca Great Value con 50% de PCR, el suavizante Member's Mark con 60%, y el aceite lubricante para motor SuperTech con 30%. En la categoría de papel higiénico de Walmart en Centroamérica, la empresa ha logrado fabricar este producto con un 30% de PCR. Toda la línea de higiénicos Aurrerá y Great Value cuentan con certificación FSC® (Forest Stewardship Council®) para papel, pulpa, madera, garantizando que provienen de fuentes forestales responsables.

Ecoetiquetado: del diseño al cambio cultural en el punto de consumo

En el universo del empaque sostenible, pocas herramientas tienen un potencial tan transformador como la ecoetiqueta. Más que un sello visual o una declaración de intenciones, este recurso puede convertirse en un canal activo de educación ambiental, especialmente cuando se despliega desde una plataforma de gran escala como Walmart.

Consciente de ese potencial, la compañía ha diseñado una estrategia de ecoetiquetado gradual que forma parte de su compromiso con la economía circular. Esta no solo persigue objetivos de cumplimiento o diferenciación, sino que se posiciona como una pieza clave para generar hábitos sostenibles desde el hogar.

"El objetivo principal es fomentar el reciclaje a través de un lenguaje claro, visualmente accesible y alineado con las capacidades de disposición reales del consumidor", explica Alvarado. "El traducir criterios técnicos en mensajes comprensibles implicó un proceso multidisciplinario que combinó diseño gráfico, comunicación, normativas y conocimiento de materiales, además de alinearnos a desafíos regulatorios para garantizar que el modelo de ecoetiquetado cumpla con las normativas".

La ecoetiqueta desarrollada por Walmart incluye información sobre los materiales que componen cada empaque, así como instrucciones precisas para su correcta disposición, según las capacidades locales de reciclaje. Este elemento, presente en el empaque, actúa como una guía inmediata para el consumidor, reduciendo la confusión típica asociada a símbolos genéricos o mensajes ambiguos.

BEKO
Secadores Refrigerativos
DRYPOINT® RX
Tecnología de ahorro de energía
Los condensadores sobredimensionados y el compresor de alto rendimiento más pequeño maximizan el ahorro de energía
Intercambiador de calor único
El perfil vertical permite una caída de presión mínima y se auto-limpia utilizando la fuerza gravitacional
BEKOMAT® integrado
Descarga confiable del condensado y máximo ahorro de energía
La Calidad de su Aire Comprimido
Confiable | Eficiente | Innovador
www.beko-technologies.us/es-mx/ +52 (844) 277-4498


IMA FOOD

ERCA
Form, Fill, Seal Technology

FILLSHAPE
Innovative Flexible Containers

INTECMA
Sustainable Packaging Solutions

HASSIA
Clean, Ultra-Clean, and Aseptic Solutions

GASTI
Continuous Motion Filling

ALPHAMAC
Exrusion Blow Molding Machines

Customized solutions for filling liquid products in the dairy and food industries.





José Luarca Area Sales Manager
IMA Food
México, Centroamérica & Caribe
M: +502 30019210
E: jose.luarca@ima.it

See us at EXPO PACK Guadalajara 2025 Booth J-1932
imadairyfood.com/us

La implementación inicial de esta estrategia se ha concentrado en productos que ya cuentan con un alto porcentaje de contenido reciclado posconsumo (PCR) y utilizan materiales reciclables, lo cual garantiza coherencia entre el mensaje y la composición del envase.

Entre los productos piloto se encuentran:

- Detergente Great Value (**50% PCR**)
- Suavizante Member's Mark (**60% PCR**)
- Aceite lubricante SuperTech (**30% PCR**)

Esta selección no es casual. Según Alvarado, "estos productos ya eran referentes dentro de nuestro portafolio por su desempeño en sostenibilidad, por lo que representaban una base sólida para lanzar el piloto de ecoetiquetado".

El criterio de selección también contempló la diversidad de categorías y formatos de empaque (plásticos flexibles, rígidos, botellas, bidones), lo cual permite evaluar el desempeño del etiquetado en diferentes contextos visuales y de uso. Asimismo, se priorizaron productos con alto volumen de venta, de modo que el impacto potencial —en términos de educación al consumidor— fuese más amplio.

El ecoetiquetado, en este contexto, no se limita a ser un identificador de atributos verdes. Funciona como una herramienta de microaprendizaje que interactúa con el consumidor justo en el momento clave: el uso y desecho del producto. La claridad del mensaje es fundamental: ¿qué parte del empaque se puede reciclar? ¿Dónde debe ir cada componente? ¿Qué hacer si no se puede reciclar?

71% DE LOS EMPAQUES DE MARCA PROPIA WALMART ESTÁN ALINEADOS A CRITERIOS DE RECICLABILIDAD, REUTILIZACIÓN O COMPOSTABILIDAD.

Este enfoque es especialmente importante en un país como México, donde la infraestructura de reciclaje aún presenta desigualdades regionales y donde la educación ambiental formal es limitada. Por eso, el ecoetiquetado se integra a una estrategia más amplia que incluye puntos físicos de acopio —como los 35 centros de Reciclamanía Evoluciona en operación— y campañas de sensibilización.

Para Walmart, este modelo tiene un potencial escalable y replicable. La intención es extenderlo a nuevas categorías conforme se valide su efectividad, tanto desde el punto de vista técnico como de comprensión por parte del consumidor. A largo plazo, se proyecta como una herramienta estándar dentro de todos los productos de las marcas Walmart.

"La sostenibilidad también se construye desde la información", concluye Alvarado. "Cuando el empaque comunica con claridad cómo puede ser gestionado tras su uso, empodera al consumidor, reduce residuos y fortalece una cultura de corresponsabilidad. Ese es el verdadero valor del ecoetiquetado".

El compromiso de Walmart con la economía circular se expresa también en iniciativas complementarias, como la transición de empaques

multicapa a monocapa —más fáciles de reciclar— y la introducción de bandejas de panal sin almohadillas absorbentes en productos frescos, lo que elimina residuos adicionales difíciles de manejar.

En el canal eCommerce y On Demand, la compañía ha sustituido cajas y bolsas convencionales por bolsas compostables, diseñadas para biodegradarse en 6 a 12 meses. Estas soluciones también mejoran la eficiencia logística al reducir volumen y peso. Asimismo, se están desarrollando proyectos de refill y venta a granel para productos como suavizantes o croquetas para mascotas, en alianza con proveedores estratégicos.

Qué sigue para Walmart México en materia de sostenibilidad

El entorno regulatorio en México y América Latina comienza a establecer nuevas exigencias en cuanto a residuos, reciclaje y plásticos. Para Walmart, estos cambios no son obstáculos, sino oportunidades.

"En Walmart no solo estamos preparados, nos hemos anticipado con acciones concretas. Nuestro compromiso es total", afirma la vocera. La empresa trabaja bajo estándares internos alineados con marcos como el de la Zero Waste International Alliance (ZWIA), y monitorea activamente las actualizaciones normativas para adaptarse con agilidad.

Con su presencia en toda la región, Walmart tiene la capacidad de influir en la cadena de valor y acelerar la adopción de buenas prácticas. "Buscamos colaborar de forma cercana con nuestros proveedores, adoptar soluciones sostenibles y compartir aprendizajes que puedan escalarse en toda la industria", afirma Alvarado.

En este sentido, las metas públicas, como la reciclabilidad total de empaques, y las acciones concretas, como la ecoetiqueta, no solo posicionan a Walmart como referente del sector, sino que generan un efecto dominó en cadenas de suministro completas.

"El empaque sostenible ya no es una opción. Es una necesidad para ser competitivos y vigentes", afirma Alvarado. "Quienes se anticipen, no solo cumplirán, sino que se diferenciarán, crecerán y generarán valor para sus negocios y su entorno".







Creatividad Artificial:

El Impacto de la IA en el Diseño de Packaging



Por: Hernán Braberman,
Director Creativo de la agencia Tridimage

La revolución silenciosa de la inteligencia artificial ha llegado al mundo del diseño de packaging, transformando no solo nuestras herramientas sino la esencia misma del proceso creativo. Lo que comenzó como una curiosidad tecnológica se ha convertido en un componente que está reconfigurando cómo conceptualizamos, visualizamos y producimos los empaques que definen la identidad de las marcas en el mercado global.

Cada diseñador tiene su propia historia de iniciación en el mundo creativo. Algunos comenzamos con lápices y papel, otros con software digital, pero todos compartimos ese momento revelador en que descubrimos el poder transformador de nuestras herramientas. Hoy, la inteligencia artificial generativa representa esa nueva frontera que está ampliando los límites de lo posible.

A diferencia de las herramientas tradicionales que funcionan como extensiones pasivas de nuestra creatividad, la IA se comporta como un colaborador activo con cierto grado de autonomía creativa. Esta naturaleza redefine fundamentalmente nuestra relación con el proceso de diseño, planteando tanto oportunidades extraordinarias como desafíos inéditos.

Más allá de la eficiencia: reinventando el proceso creativo

El debate sobre la IA generativa suele centrarse excesivamente en la eficiencia y la automatización, descuidando su aspecto más revolucionario: la capacidad para reinventar completamente el proceso creativo. Estamos asistiendo al nacimiento de un nuevo paradigma que trasciende la secuencia lineal tradicional del diseño.

En el modelo emergente, concepto, exploración y ejecución no son fases secuenciales, sino dimensiones interconectadas de un proceso iterativo y dinámico. La velocidad con que los sistemas de IA pueden generar y transformar propuestas visuales permite ciclos de retroalimentación más rápidos y una exploración conceptual más profunda.

Esta aceleración habilita un proceso de descubrimiento más rico donde podamos explorar territorios creativos que antes quedaban fuera de nuestro alcance debido a restricciones prácticas o económicas.

Del diseño masivo a la personalización algorítmica

Quizás la transformación más profunda que la IA está facilitando en el packaging es la transición desde la producción estandarizada hacia sistemas dinámicos de personalización a escala. Estamos avanzando de la producción masiva a la personalización masiva, y de ahí hacia un nuevo paradigma donde cada unidad de producto puede ser única manteniendo coherencia con la identidad de marca.

Este fenómeno va mucho más allá de simplemente añadir nombres o mensajes genéricos a un diseño base. La personalización algorítmica permitirá que el packaging responda dinámicamente a variables como el contexto de compra, el perfil del consumidor, la ubicación geográfica o incluso condiciones ambientales específicas.

Ya observamos casos pioneros donde marcas exploran esta posibilidad. Una destilería utiliza IA para crear etiquetas únicas basadas en el perfil de preferencias del comprador, mientras que un productor de mermeladas artesanales ha implementado un sistema donde cada etiqueta presenta una ilustración única generada algorítmicamente, convirtiendo cada frasco en una pieza singular con su propia historia visual.

Estas iniciativas señalan un futuro donde el packaging trasciende su función tradicional para convertirse en un medio de expresión dinámica y personalizada que establece conexiones más profundas entre marcas y consumidores.

La tensión emergente: control versus exploración

Uno de los desafíos fundamentales que enfrentamos al integrar la IA en nuestros procesos creativos es encontrar el equilibrio adecuado entre control y exploración. Los sistemas generativos pueden producirnos una sensación de pérdida de control cuando sus outputs se alejan de nuestras expectativas iniciales, pero paradójicamente, es en esa desviación donde a menudo surge el mayor potencial para la innovación.

Esta tensión entre nuestra necesidad de control y las posibilidades emergentes del algoritmo define en gran medida la experiencia contemporánea del diseño asistido por IA. Los diseñadores más efectivos en este nuevo paradigma son aquellos capaces de establecer parámetros claros sin restringir excesivamente el espacio de exploración, manteniendo un diálogo productivo con la tecnología.

El arte del diseño con IA no consiste en dominar técnicamente la herramienta, sino en desarrollar esta sensibilidad para el diálogo creativo, sabiendo cuándo dirigir y cuándo dejarse sorprender por las posibilidades emergentes.

LA PERSONALIZACIÓN ALGORÍTMICA PERMITIRÁ QUE EL PACKAGING RESPONDA DINÁMICAMENTE A VARIABLES COMO EL CONTEXTO DE COMPRA, EL PERFIL DEL CONSUMIDOR, LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA O INCLUSO CONDICIONES AMBIENTALES ESPECÍFICAS.

Sostenibilidad computacional: optimizando el impacto ambiental

Un aspecto prometedor de la integración de IA en el diseño de packaging es su potencial para impulsar soluciones más sostenibles a través de la optimización multivariable. Algoritmos avanzados pueden analizar simultáneamente factores como minimización de material, eficiencia logística, ciclo de vida del producto y comportamiento del consumidor para generar diseños que reduzcan significativamente el impacto ambiental.

Esta "sostenibilidad computacional" representa un avance cualitativo respecto a los enfoques tradicionales, permitiendo considerar sistemas complejos de variables interrelacionadas que serían prácticamente imposibles de optimizar manualmente.

La evolución de las competencias del diseñador

El auge de la IA está transformando el conjunto de habilidades necesarias para prosperar como diseñador de packaging. Más allá del dominio técnico de software y herramientas, emergen nuevas competencias fundamentales:

Los diseñadores deben desarrollar fluidez en la formulación de instrucciones (prompting) que orienten efectivamente a los sistemas de IA hacia resultados relevantes y significativos.

La capacidad para evaluar, seleccionar y refinar outputs generados adquiere importancia central. En un contexto donde la generación de variantes es exponencialmente más rápida, la habilidad discriminativa se vuelve tan importante como la generativa.

La capacidad para vincular las posibilidades creativas amplificadas por la IA con objetivos de marca y comportamiento del consumidor– distinguirá a los diseñadores que crean valor estratégico de aquellos que simplemente ejecutan comandos.

Estas nuevas competencias no reemplazan sino que complementan las habilidades tradicionales de composición, tipografía y comprensión de materiales que seguirán siendo fundamentales para crear packaging efectivo.

Hacia una creatividad aumentada

La narrativa predominante sobre IA y creatividad suele oscilar entre dos extremos: la sustitución completa del diseñador o la reducción de la IA a mera herramienta auxiliar. La realidad emergente es más compleja e interesante: estamos asistiendo al nacimiento de un nuevo tipo de creatividad aumentada donde inteligencia humana y artificial se complementan y potencian mutuamente.



Esta colaboración creativa trasciende la simple división de tareas, desarrollando una dinámica donde cada parte contribuye con sus fortalezas únicas: la IA con su capacidad para generar variaciones y procesar datos a escala, el humano con su juicio contextual, pensamiento metafórico y comprensión cultural.

El futuro del diseño de packaging no pertenecerá a la IA ni a los diseñadores tradicionales que resisten el cambio, sino a aquellos profesionales que desarrollen la capacidad para establecer este diálogo creativo, orquestando la colaboración entre inteligencia humana y artificial para crear soluciones que ninguna podría generar independientemente.

Equilibrio en la nueva era

En este panorama de transformación acelerada, el verdadero desafío para diseñadores y marcas no es técnico sino conceptual: encontrar el equilibrio adecuado entre innovación y propósito, entre posibilidades tecnológicas y necesidades humanas fundamentales.

El packaging más efectivo en la era de la IA no será necesariamente el más avanzado tecnológicamente, sino aquel que utilice la tecnología para crear conexiones significativas, comunicar valores auténticos y facilitar experiencias memorables. La tecnología debe servir a propósitos humanos, no al revés.

Como diseñadores, nuestra responsabilidad es dirigir estas poderosas herramientas hacia la creación de un futuro donde la tecnología amplifique nuestra humanidad en lugar de diluirla. Un futuro donde el packaging no solo contenga productos, sino que transmita historias auténticas, promueva prácticas sostenibles y cree experiencias que enriquezcan genuinamente la vida de las personas.

En esta intersección entre inteligencia artificial y diseño de packaging no estamos simplemente creando nuevos empaques, estamos redefiniendo la relación entre personas, productos y marcas. Es un privilegio y una responsabilidad estar a la vanguardia de esta transformación.





Contraste de Impresión: el secreto del impacto visual en flexografía



Por: Jaime Agudelo,
flexo technical & service manager en Miraclon

La flexografía sigue siendo el método preferido de impresión de empaques en Latinoamérica. Sin embargo, enfrenta un desafío clave: la transición de empaques impresos en otros sistemas como rotograbado, offset o digital hacia flexografía, manteniendo o incluso mejorando el impacto visual. ¿Cómo logro igualar el impacto visual con flexo?

Uno de los enfoques más comunes en esta conversión ha sido aumentar la lineatura de impresión, con la creencia de que igualar los 175 lpi del rotograbado facilitará el cambio. No obstante, esta suposición es errónea. Si bien una mayor lineatura reduce el tamaño del punto, no garantiza automáticamente una mejor calidad visual. Para comprender cómo optimizar el impacto visual en flexografía, es fundamental analizar dos aspectos técnicos esenciales:

- El contraste de impresión
- Los niveles de grises

Aunque ambos conceptos están estrechamente relacionados, su influencia en la impresión a menudo se pasa por alto en favor de la lineatura, que es solo uno de los muchos factores que influyen en el impacto visual.

¿Qué es el contraste de impresión y por qué es clave?

El contraste de impresión se define como la relación entre la densidad del sólido y la ganancia de punto. Su correcto balance es crucial para obtener imágenes nítidas y bien definidas. Un contraste inadecuado genera impresiones planas:

- Bajo contraste → Imágenes grisáceas y sin profundidad.
- Alto contraste → Tonos excesivamente claros con pérdida de detalle.

Un contraste equilibrado mejora la tridimensionalidad de los objetos e imágenes y acentúa los detalles en sombras y altas luces. Según FIRST, el contraste de impresión es un indicador clave de la capacidad del sistema para preservar el detalle en las sombras. Se optimiza cuando la ganancia de punto es mínima y se logran altas densidades en los sólidos.

La formula definida por el balance de impresión es la siguiente:

$$\% \text{ Contraste de Impresión} = \frac{Ds - Dt}{Ds} X100$$

Donde Ds es la densidad del sólido y Dt es la densidad en el 75%. Aunque FIRST usa el 70% como referencia, y hay algunos que usan el 80%, el contraste de impresión en todos los métodos de impresión debe tomarse con el 75%.

Se puede colocar en la barra de color el target para controlar el contraste de impresión, un cuadro del 75% del mismo tamaño del parche de densidad es recomendado, y esté debe tener aplicadas las curvas y/o compensaciones normales del trabajo, de tal manera que tengamos un valor real.

Rangos de contraste de impresión

La siguiente tabla muestra los diferentes niveles de contraste de impresión en flexografía, con sus características e impacto en la calidad del impreso.

Rango (%)	Nivel de Contraste	Características	Impacto en la Impresión
0 - 40%	Bajo (No ideal)	Alta ganancia de punto en sombras. Poca diferencia entre sólidos y medios tonos.	Fotografías con apariencia grisácea y sin profundidad. Detalles poco definidos y planos.
40 - 60%	Óptimo (Recomendado)	Buen balance entre sólidos y medios tonos. Preservación de detalles en sombras.	Imágenes con profundidad y realismo. Transiciones suaves en degradados y tonos intermedios.
60 - 100%	Alto (No ideal)	Ganancia de punto demasiado baja. Exceso de densidad en los sólidos.	Fotografías sobreexpuestas con pérdida de detalle en sombras. Exceso de contraste que genera imágenes poco naturales.



El objetivo será obtener el mayor contraste de impresión posible, históricamente Flexo se ha identificado por tener un muy bajo contraste de impresión, de hecho, hace unos años era normal tener un contraste por debajo del 20%. Para mejorar este aspecto, es fundamental controlar variables como: el sustrato, la tinta, características del anilox, cintas de montaje, dureza de la plancha, microtextura de la plancha, lineatura, curvas de compensación, forma de punto, entre otras, La colaboración entre prensa y preprensa es esencial para alcanzar un equilibrio óptimo

Utilizar densidades bajas usualmente comprometerá el contraste, porque la diferencia de densidad entre el sólido y el 75% es mínima, así tengas una ganancia de punto baja. A medida que vemos avanzar la impresión flexo, hemos visto como las densidades aumentan, por supuesto esto nos ayuda a aumentar el Gamut de color, pero sin duda va a establecer un punto de inicio importante en el contraste. Una vez obtenida la mayor densidad, se debe trabajar en obtener la menor ganancia de punto, no excederse en la lineatura será fundamental, ya que aumentar la lineatura automáticamente reduce el tamaño de los puntos, y aunque esto es positivo para evitar la visualización del punto impreso, es contraproducente para el contraste de impresión.

El contraste de impresión se mide en todos los colores, y aunque usemos anilox con la misma referencia de lineatura y volumen, es común que haya diferencia entre el contraste de impresión en el CMYK, porque los objetivos de densidad de cada color son diferentes, siendo el Negro el mas alto, muy parejos el Cyan y el Magenta y claramente menor el Amarillo. Por lo que deberíamos tener diferencias, pero tal como lo menciona FIRST la diferencia deberían estar en un rango aproximado del 5%. Esto va a depender de la optimización de la impresión.

EL CONTRASTE DE IMPRESIÓN SE DEFINE COMO LA RELACIÓN ENTRE LA DENSIDAD DEL SÓLIDO Y LA GANANCIA DE PUNTO.

En la práctica es común enfocarse en un solo color para mantener un número objetivo en la mente del operario de prensa, suele ser el Cyan, ya que estadísticamente es el color más estable en impresión flexo. Recomiendo empezar la medición del Contraste de Impresión en los fingerprint, ya que desde el momento que seleccionamos las variables podemos ver el impacto que tienen en el Contraste y nos ayudará a tomar una decisión mucho más racional sobre temas como lineatura ideal de impresión.

Maximizar el impacto visual en flexografía es clave para facilitar la transición desde otros sistemas de impresión, como digital o rotograbado y el contraste de impresión es una variable vital en este proceso. Para lograrlo, es necesario estandarizar procesos y entender el efecto de cada variable, asegurando resultados óptimos sin comprometer la producción.

El reto en flexografía siempre será encontrar y mantener un balance delicado. Si aprendemos a imprimir con mayor inteligencia y control, podremos alcanzar nuestro objetivo: obtener impresos que hagan que todos digan… ¡Wow!

DIMATRA



MAQUINARIA DE CONVERSIÓN PARA PELÍCULA PLÁSTICA

Línea completa de máquinas cortadoras rebobinadoras.

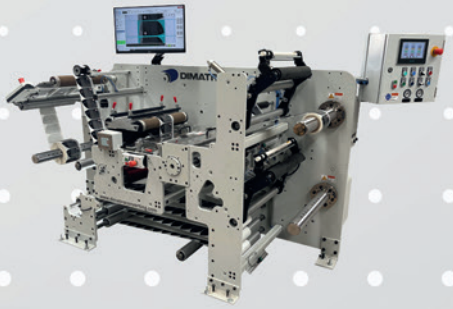
Dúplex Eco, Compacta, Equipada y Torreta.

Línea completa de máquinas para manga termoencogible.

Cortadoras Rebobinadoras
Formadoras
Saneadoras
Hojeadoras

Sistema de inspección Dimatra.

¡Te esperamos!







Innovación, sostenibilidad y experiencia del consumidor en el etiquetado: tendencias claves para 2025



Por: Sandra Álvarez,
Gerente Senior de Marketing Estratégico y Comunicación Materials Group Avery Dennison Latinoamérica.

El mundo del etiquetado y los empaques está atravesando una transformación sin precedentes. En 2025, la digitalización, la sostenibilidad y la interacción con los consumidores serán los ejes fundamentales que marcarán la evolución de la industria. Hemos identificado las principales tendencias que están redefiniendo el futuro del etiquetado, impulsadas por la innovación tecnológica y la creciente demanda de soluciones eficientes y sustentables.

Digitalización y personalización masiva

La digitalización sigue siendo la gran protagonista del sector. La impresión digital ha revolucionado la producción de etiquetas, permitiendo personalización masiva, reducción de desperdicios y mayor flexibilidad en los procesos. Tecnologías como la impresión por inyección de tinta y los sistemas láser han elevado los estándares de calidad, permitiendo imprimir sobre una gran variedad de materiales, incluyendo opciones recicladas y sostenibles.

Asimismo, la adopción de etiquetas inteligentes con tecnología NFC, RFID y códigos QR está transformando la manera en que las marcas interactúan con los consumidores. Estas soluciones permiten ofrecer información en tiempo real sobre trazabilidad, autenticidad y recomendaciones de uso, fortaleciendo la relación con el cliente y creando experiencias de compra más ricas y envolventes.

Transparencia y trazabilidad con blockchain

La transparencia es una exigencia creciente en el mercado, y el etiquetado blockchain está marcando un antes y un después en la forma en que las marcas garantizan la autenticidad y origen de sus productos. Esta tecnología no solo protege contra fraudes, sino que también proporciona a los consumidores una visibilidad completa del ciclo de vida del producto, un factor clave en sectores como alimentos y bebidas.

En América Latina, donde la diversidad de mercados presenta desafíos únicos, la digitalización y blockchain juegan un papel fundamental en la construcción de confianza y fidelización del consumidor. En Avery Dennison, se han integrado estas soluciones en sus diferentes plataformas, asegurando que las marcas cuenten con herramientas innovadoras para fortalecer su propuesta de valor.

LA ADOPCIÓN DE ETIQUETAS INTELIGENTES CON TECNOLOGÍA NFC, RFID Y CÓDIGOS QR ESTÁ TRANSFORMANDO LA MANERA EN QUE LAS MARCAS INTERACTÚAN CON LOS CONSUMIDORES.

Sostenibilidad y circularidad de materiales

El compromiso con la sostenibilidad es más fuerte que nunca. La industria del etiquetado está adoptando materiales reciclables, adhesivos más eficientes y soluciones que favorecen la circularidad de los desechos. Las marcas exigen etiquetas funcionales que sean respetuosas con el medio ambiente sin comprometer el diseño ni la calidad.

Experiencias interactivas con tecnologías sensoriales y realidad aumentada

Las etiquetas ya no solo informan, ahora también generan experiencias. Tecnologías como la realidad aumentada y el etiquetado sensorial permiten a las marcas conectar de manera más profunda con los consumidores, ofreciendo interacciones inmersivas y emocionales. Desde etiquetas NFC que verifican autenticidad hasta efectos visuales y táctiles que enriquecen la experiencia del usuario, estas innovaciones están redefiniendo la forma en que se perciben los productos.

Un claro ejemplo es el caso de la marca Las Quinas, que han integrado etiquetas inteligentes para contar su historia y generar un impacto social positivo. Este tipo de iniciativas no sólo fidelizan al consumidor, sino que también refuerzan el propósito de las marcas en el mercado.



Storytelling y diseño estratégico en empaques

El storytelling ha cobrado un rol crucial en el diseño de etiquetas y empaques. Más allá de ser un simple contenedor, el empaque se ha convertido en un medio para transmitir valores, narrar historias y diferenciar a las marcas en un entorno altamente competitivo. La personalización y el diseño sustentable están ganando terreno en categorías como alimentos y bebidas, reforzando el vínculo emocional con el consumidor.

En Avery Dennison, se ha trabajado en la construcción de una comunidad de diseñadores que exploran nuevas formas de contar historias a través del etiquetado. Iniciativas como Make a Mark y el laboratorio Who is This han permitido potenciar la creatividad y la innovación en el diseño de etiquetas inteligentes.

El futuro del etiquetado está marcado por la convergencia entre tecnología, sostenibilidad y experiencia del consumidor. El 2025 será un año clave para la evolución del sector, y estamos convencidos de que, con innovación y compromiso, podemos seguir liderando el camino hacia un etiquetado más eficiente, transparente y sostenible.

El panorama de los empaques está evolucionando.



Hay cambios en el horizonte y los multipacks a base de papel, renovables y reciclables, pueden ayudarte a cumplir con las preferencias del consumidor y con las tendencias del mercado.

Prepárate hoy, para mañana, con nuestro amplio rango de soluciones Better Planet Packaging.

Paper | Packaging | Solutions

smurfitwestrock.com

Better Planet Packaging

Smurfit Westrock

El futuro del Código de Barras está aquí

¡Conócelo!

En la era de la conectividad, el código de barras ha evolucionado. ¿Sabías que el primer código de barras lineal fue escaneado hace más de 50 años? Hoy en día, la innovación continúa con GS1 Digital Link, un avance crucial para transformar la forma en que interactuamos con los productos.
¡No te pierdas cómo esta nueva norma está revolucionando el comercio global y cómo puedes beneficiarte de ella!

- **Código 2D Avanzado:** Accede a información detallada del producto con un solo escaneo.
- **Transparencia para el Consumidor:** Mejora la confianza con datos completos y actualizados.
- **Actualización Instantánea:** Mantén la información del producto al día en tiempo real.



Descubre más

Domino. Do more.