

A portrait of a middle-aged man with a beard and mustache, wearing a dark blue suit, white shirt, and patterned tie. He is sitting with his hands clasped in front of him.

# CIENCIA, POLÍTICA Y EMOCIÓN

## UNA COMBINACIÓN COMPLEJA QUE CUBRE A LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

**S** **SUSTENTABILIDAD**  
Corresponsabilidad:  
la llave al éxito en el  
cuidado ambiental

**T** **TRANSFORMACIÓN**  
Silos para resina  
¿Sabes dimensionar  
y qué detalles cuidar?

# BASF, comprometido con los líderes automotrices.

BASF tiene más de 100 años de experiencia y un 110% de compromiso con la industria automotriz. Porque se necesita innovación audaz y un enfoque absoluto para enfrentar los desafíos que los fabricantes de automóviles tienen hoy en día. La demanda de la fabricación de los vehículos cada vez es más rigurosa, automóviles más ligeros, más inteligentes y más eficientes en combustible. Desde exteriores hasta interiores, plásticos diseñados para chasis, revestimientos y textiles, aditivos para combustible y electrónicos. Apoyamos a nuestros clientes desde el concepto hasta su aplicación y finalización de proyectos. Preocupándonos por la seguridad, comodidad, sustentabilidad, estética y durabilidad de cada líder mundial de la industria automotriz.

**Porque en BASF, creamos química para un futuro sustentable [www.basf.com.mx](http://www.basf.com.mx)**





We create chemistry

# CONTENIDO

## 10

PORTADA

**CIENCIA,  
POLÍTICA  
Y EMOCIÓN**

UNA COMBINACIÓN  
COMPLEJA QUE CUBRE  
A LA INDUSTRIA  
DEL PLÁSTICO



**6** **BREVES DEL SECTOR**

**8** **EDITORIAL**

**16** **EL BLOG DE LALO**  
Siempre nos fijamos  
en lo bueno pero  
hablamos de lo malo

**20** **TRANSFORMACIÓN**  
Innovación en los  
costos (Parte II)

**24** **LA COLUMNA DEL CEP**  
Reciclaje, compostaje e  
incineración  
Su interacción en la  
economía circular

**28** **CONSEJOS DEL ZORRO**  
Comidas de negocios

**32** **SUSTENTABILIDAD**  
Corresponsabilidad:  
la llave al éxito en  
el cuidado ambiental

**52** **LO DE HOY**  
Se estrena una nueva  
exposición para la  
industria del plástico

**54** **LABORATORIO**  
Formulación de plástico  
reciclado antiflama  
autoextinguible para tarimas

**56** **VERTICAL**  
BASF refuerza la inversión  
en el segmento de calzado

**58** **TRANSFORMACIÓN**  
Silos para resina  
¿Sabes dimensionar  
y qué detalles cuidar?

**62** **SUSTENTABILIDAD**  
¿Plásticos ergo demonios?

**64** **APLICACIÓN**  
AMCS, una plataforma para  
el manejo de residuos

**66** **AGENDA**



**36** **CENTRAL**  
Confesiones de  
un reciclador en  
recuperación

**42** **PLÁSTICOS AMIGABLES**  
El peor enemigo de la  
industria del plástico  
son los industriales  
del plástico

**46** **GREEN PLASTICS**  
Usarán etiquetas de  
aviso para el que use  
bolsas de plástico de un  
solo uso en Nueva York

**48** **NORMATIVIDAD**  
Se crea un Comité  
ISO para hacer un  
marco común sobre  
la economía circular



[www.revistamp.net](http://www.revistamp.net)

INFORMACIÓN EDITORIAL

[suri@revistamp.net](mailto:suri@revistamp.net)



revistampmex



@revistaMP



revistampmx

La revista mp cuenta con el apoyo de:



**SERGIO  
LAMANNA**  
COMUNICACIÓN  
INTEGRAL

**MP Magazine Plástico** es una revista de periodicidad bimestral.

Esta edición corresponde al bimestre de septiembre y octubre de 2019.

Editor responsable: **Sergio Lamanna**.

Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: **04-2018-021313253600-102**.

Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido: **17107**.

Domicilio de la publicación: Augusto Rodin 276, Colonia Nochebuena, C.P. 03720, Delegación Benito Juárez, CDMX.

Imprenta: **Carmona Impresores**, Blvd. Paseo del Sol 115 Col. Jardines del Sol, C.P. 27014, Torreón, Coahuila.

El contenido de las notas firmadas no necesariamente representa la opinión del editor y es de exclusiva responsabilidad de los autores.

El editor no se responsabiliza por errores u omisiones que se produzcan en esta publicación, ni intervendrá en problemas o discrepancias que se susciten con terceros por adjudicación de marcas o contenidos de publicidad.

Precio del ejemplar en México: **\$100 M.N.** (pesos mexicanos).

Precio del ejemplar en otros países: **USD 6** (dólares).



## DIRECTORIO

Sergio Lamanna

DIRECTOR GENERAL

Dulce Sanoja

ADMINISTRACIÓN

Mayte Colín

PUBLICIDAD

Alejandro Fernández

PUBLICIDAD

Teresa Montoya

PUBLICIDAD

Suri Chirinos

GERENTE EDITORIAL

Patricia Pérez

REDACCIÓN

Gabriel Catino

COLABORADOR ESPECIAL

Miguel Ángel González

ARTE Y DIAGRAMACIÓN

Juan Manuel Lamanna

DISEÑO GRÁFICO

Lucía Abril Lamanna

MERCADOTECNIA

Jon Halty

FOTOGRAFÍA

### OFICINAS EN MÉXICO

Augusto Rodin 276

Col. Nochebuena

Del. Benito Juárez, C.P. 03720

Ciudad de México.

Tel.: (55) 7589 9860 / 61

### WITTMANN BATTENFELD en la K 2019

En la K 2019 en Düsseldorf, WITTMANN BATTENFELD exhibirá sus productos y aplicaciones bajo el lema "Enjoy Innovation" por primera vez en el pabellón 15 en el stand C06. La empresa tiene por tanto un espacio adicional de 120 m<sup>2</sup> de exposición a su disposición, y del 16 al 23 de octubre presentará sus innovadoras tecnologías, procesos y aplicaciones de moldeo por inyección justo al lado de sus competidores clave.

La innovación siempre ha sido una prioridad. Los desarrollos de productos de la compañía están diseñados para ofrecer a los clientes el máximo beneficio y, al mismo tiempo, proteger el medio ambiente para las generaciones futuras de una manera sostenible. Además de un mayor desarrollo y optimización de maquinaria y equipos, que están estableciendo puntos de referencia en el mercado en términos de eficiencia energética, esto se logra principalmente a través del desarrollo y la mejora continua de la aplicación adaptativa HiQ y las tecnologías de proceso y el uso de sistemas de software ultramodernos y tecnologías para permitir la integración de máquinas, robots, dispositivos auxiliares y sistemas MES a través de WITTMANN 4.0, además de sistemas de sensores para el monitoreo del estado de la máquina, CMS abreviado. Por otro lado, la compañía está trabajando junto con socios en el procesamiento de materiales que, al final de su vida útil, son 100% reciclables y / o completamente degradables.

El tema principal en la K 2019 es mostrar máquinas inteligentes con algoritmos adaptativos, que se ajustan a las condiciones ambientales.

Esto se demostrará con un EcoPower 55/350 totalmente eléctrico equipado con los paquetes de software HiQ-Flow, HiQ-Melt y HiQ-Metering. Un robot W918 de WITTMANN y todos los dispositivos auxiliares conectados con la máquina, así como el sistema TEMI + MES, están integrados en el sistema de control UNILOG B8 de la máquina a través de WITTMANN 4.0. La hoja de datos del molde electrónico también se utilizará en UNILOG B8. La celda de producción unida a través del enrutador WITTMANN 4.0 puede verificar si los auxiliares conectados son suficientes para el conjunto de datos del producto seleccionado o si se necesita equipo adicional.

En el stand de WITTMANN BATTENFELD, esta celda de producción se utilizará para presentar las funciones de HiQ en forma de conferencias especializadas y demostraciones en vivo. En la EcoPower 55/350, las pinzas de policarbonato se fabricarán con un molde de 4 cavidades suministrado por Lechner, Austria. Al usar esta célula de producción totalmente integrada, se pueden ver claramente las ventajas de la integración a través de WITTMANN 4.0 y el sistema TEMI + MES. En una demostración en vivo, el producto HiQ-Flow compensará automáticamente el efecto de las fluctuaciones de viscosidad del material, asegurando así una calidad estable de las piezas y eliminando los desechos. Para evitar el desperdicio de plástico, piezas de bebederos y piezas defectuosas producidas deliberadamente para fines de demostración se volverán a granular en el nuevo granulador G-Max 9 de WITTMANN, y luego se devolverán directamente a la tolva de la máquina a través del dispositivo de transporte de vacío conectado con el granulador.

### Automatización eficiente para la economía circular

Del 16 al 23 de octubre de 2019, la industria del plástico y el caucho se reunirá en la feria K de Düsseldorf. Este año, se hará especial hincapié en el tema de la economía circular. Con su tecnología inteligente de accionamiento y automatización, Baumüller apoya la producción sostenible y que ahorra recursos en una amplia gama de aplicaciones en todo el mundo, desde la producción de plásticos hasta el procesamiento y reciclaje de materiales. Numerosas empresas de una amplia gama de divisiones del sector de los plásticos han confiado en la innovación y competencia de Baumüller durante años. Los clientes de Baumüller incluyen líderes del mercado en los campos de producción de películas, moldeo por inyección, procesos de extrusión, termoformado, moldeo por soplado y reciclaje.

Al mismo tiempo, el Grupo Baumüller contribuye al funcionamiento optimizado y duradero de la máquina con conceptos de servicio inteligentes que van desde la ingeniería y el mantenimiento hasta la modernización de la máquina. Puede encontrar nuestras soluciones, que consisten en

sistemas, componentes y servicios para la industria del plástico, estarán en el Pabellón 11, stand A41.

#### Bajo mantenimiento y eficiencia energética: solución de bomba servo con dentado interno autolubrificante

La servo bomba de Baumüller combina las ventajas de la transmisión de potencia hidráulica con los beneficios de la tecnología de servoaccionamiento eléctrico. El control inteligente del variador y el bajo consumo de energía de los componentes, especialmente en el rango de carga parcial, dan como resultado una solución altamente eficiente y económica que los fabricantes y usuarios de máquinas han estado utilizando con éxito en sus máquinas durante muchos años.

La última mejora de la solución de servo bomba también ofrece más ventajas. Por ejemplo, la servo bomba se monta directamente en el motor con un dentado interno, que tiene la ventaja de una longitud de instalación más corta y, por lo tanto,



un área de instalación de máquina más pequeña. Además, el montaje directo significa que varias piezas mecánicas ya no son necesarias.

# Entrevista a Erhard Wienkamp

Director ejecutivo de la División de Ferias de Comercio Exterior,  
Messe Düsseldorf GmbH

Por Gabriel Catino, Colaborador especial



## ¿Se está realizando una ampliación?

En lo que refiere a la Messe Düsseldorf GmbH, se está llevando a cabo una construcción muy importante y una de las más ambiciosas de toda la historia.

Este proyecto finalizará a fines de 2019. Es un nuevo pabellón multifuncional, diseñado con alta tecnología, con más de 12 mil metros cuadrados, y tendrá un tamaño mayor que los dos pabellones 8ª y 8b juntos. Este pabellón tendrá varios accesos, y estará conectado con los pabellones 3 y 4 y tendrá acceso directo de la entrada sur. Su entrada será totalmente acristalada con un techo translúcido e iluminado por LED, aunque no estará listo para octubre. Contará con 6 salas de reuniones para conferencias con 200 metros cuadrados, con capacidad para 198 personas.

La K 2019, tiene más de 175 mil metros cuadrados de superficie neta de exposición.

## ¿Qué nivel de expositores asistirá a la K 2019?

Tenemos más de 3,000 expositores procedentes de más de 60 países. Cabe destacar una muy fuerte presencia de proveedores de Europa, en particular Alemania, Italia, Austria, Suiza, Francia, Países Bajos y Turquía. También hay una gran presencia de EE.UU.

La K refleja muchos cambios que están ocurriendo en el mundo, como el crecimiento de participación asiática, que mantiene un nivel elevado. Países como China, Japón, India, Taiwán y Corea del Sur, tendrán una gran participación. En general, el 60% de expositores serán de fuera de Alemania. En relación a los visitantes, para esta edición esperamos más de 200 mil de más de 150 países.



## ¿La temática que sobresale para esta K 2019?

Al tener gran diversidad de expositores internacionales, se garantiza poner en la muestra los principales temas de la industria, hoy particularmente la eficiencia energética, de recursos y de materiales. Vamos a tener mucha automatización de proceso con la Industria 4.0.

También se tomará muy en cuenta la problemática del medio ambiente, que está empezando a afectar a la industria. Van a mostrar soluciones para una economía circular y muestras de soluciones ambientales. Fuera de los pabellones, dentro del predio de la Messe, se llevará a cabo por la VDMA una presentación y demostración de soluciones para una economía circular. La K 2019 está comprometida con esta responsabilidad y contribuye de forma decidida a afrontar las tareas que se avecinan.



# A RÍO REVUELTO, GANANCIA DE PESCADORES

Por Suri Chirinos

Hay un viejo refrán popular que reza: "A río revuelto, ganancia de pescadores". Este se refiere a que ante una situación de caos o desorden, siempre existirá un grupo de personas que le saquen provecho a su favor. Y aunque la mentalidad es que debemos encontrar un aprendizaje ante cada problema que enfrentemos, hay una sutil diferencia entre sacar la casta y responder ante las adversidades y aprovecharnos de los demás en momentos coyunturales.

Siento que es lo que está pasando en la industria del plástico actualmente. Quizás sea una actitud generalizada en estos tiempos modernos, la cual solemos suavizar con un: "Así es..." (llene los puntos suspensivos con el nombre de la autoridad, la profesión, la nacionalidad o hasta el nombre de una persona cercana de su preferencia). Y eso normaliza el ventajismo.

Por un lado, tenemos a las empresas de la industria batallando no solo con los embates económicos, sino además con la guerra en contra del plástico. Algunos han migrado a materiales alternos, más sustentables, otros se han volcado a la lucha contra el gobierno para ser escuchados y frenar la ola de prohibiciones. Hay quienes, por otra parte, han aceptado la fuerte crisis mientras recortan gastos y esperan por tiempos mejores. Son tres alternativas igual de válidas, pero que son juzgadas desde cada una de las veredas. Y mientras esto ocurre, se fracciona la industria y se diluye la voz. Las acciones se quedan a mitad de camino.

¿De qué sirve que nosotros conozcamos las ventajas de este material si el público en general no las conoce? De qué sirve que sigamos hablando de modelos sustentables, si no estamos dispuestos a educar a la población. Creo que allí radica la verdadera fuerza que se necesita. Hasta ahora, la ciudadanía se sienta cómoda mientras va señalando pulgar arriba o abajo cada acción que alivie su conciencia. Como el hecho de prohibir el plástico para que no tener que lidiar con su disposición final. Entonces, hay que mostrarle que, con cada material que escoja, habrá el mismo resultado si no hay un cambio de conducta. Algunos serán mucho peores de los que estamos viviendo actualmente.

Llegó el momento de involucrarlos, incomodarlos, señalarlos. Llegó el momento de dejar de justificarse y tomar acciones concretas que conviertan esta lucha en un camino de posibilidades. Pero sobre todo, llegó el momento de asociarse y hacer una estrategia para ganar esta partida tan complicada que nos está tocando jugar. Y la única manera es uniéndonos y avanzando hacia una misma dirección y no en estampida para escapar del peligro.

Quizás es justo decir que cada uno de los caminos que han tomado los industriales es completamente válido. Lo que no se vale es la lucha interna que tiene la industria, dónde nos señalamos, acusamos y desvirtuamos según nuestra conveniencia y para salvar nuestros intereses. Mientras tanto los pescadores - gobierno y ambientalistas por igual - recogen su ganancia. ●



GRUPO INDUSTRIAL  
**VELA**

- \* POLIESTIRENO (PS)
- \* POLIPROPILENO (PP)
- \* PLÁSTICOS DE INGENIERÍA
- \* EVA
- \* POLIETILENOS
- \* POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)
- \* TODAS LAS RESINAS DE PLÁSTICO O MEZCLAS BAJO UN MISMO TECHO

CONTÁCTENOS:

**San Luis Potosí:**

(444) 799 2705 / 799 2708 / 408 3800

**Guadalajara:**

(33) 1369 4751

[industrialvela@hotmail.com](mailto:industrialvela@hotmail.com)

**16** AÑOS

¡GRACIAS POR SU  
PREFERENCIA!

---

**FABRICACIÓN Y  
DISTRIBUCIÓN DE  
MATERIALES  
PLÁSTICOS VÍRGENES  
Y RECICLADOS  
POST-INDUSTRIALES**

---



Contamos con amplio stock  
de materiales reciclados

[www.industrialvela.com](http://www.industrialvela.com)

# CIENCIA, POLÍTICA Y EMOCIÓN UNA COMBINACIÓN COMPLEJA QUE CUBRE A LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

**La industria está atravesando una dura época no solo por la visión negativa que tiene el plástico, sino por las prohibiciones que han tomado los gobiernos. Esteban Sagel asegura que cambiando la percepción desde un punto de vista emocional lograremos mostrar las ventajas de este material.**

**L**a revista MP tuvo la oportunidad de hablar con Esteban Sagel, de Chemical and Polymer Market Consultants. Su participación en el 6to Foro de Materias Primas proporcionó una visión muy interesante de las Poliolefinas en Norteamérica, su situación actual y el impacto de las guerras comerciales por el tratado del libre comercio. Esta es su percepción de la industria del plástico.

**Revista MP.** ¿Cuáles son los cambios que está enfrentando la industria del plástico en la actualidad?

**Esteban Sagel.** Creo que el principal cambio al que se está enfrentando la industria, en la actualidad, es la generalización de la noción entre los consumidores de que el plástico tiene un impacto negativo en el medio ambiente. Y digo que es el principal, puesto que esta noción puede resultar tanto en modificaciones de los hábitos de consumo así como en un incremento del apoyo por parte de los votantes para el establecimiento

de regulaciones en contra de nuestra industria. La consecuencia principal a largo plazo es una potencial reducción de las tasas de crecimiento de consumo de los plásticos, lo cual impactaría en las nuevas inversiones y, en consecuencia, podría resultar en una reducción en la generación de empleos por parte de nuestra industria.

**MP.** En ese sentido, ¿qué podemos hacer para solucionarlos?

**ES.** Los plásticos están presentes en el medio ambiente como resultado de una combinación de efectos. Por un lado, tenemos la falta de infraestructuras apropiadas para el acopio y tratamiento de residuos postconsumo. Por otro lado, el aumento en el uso de los plásticos a medida que la sociedad busca opciones que incrementen la comodidad en nuestras vidas aceleradas. Pero también ha buscado soluciones que mejoren aspectos de sanidad y reducción del desperdicio de alimentos, así como de muchos productos en general. Esto último ha incrementado la producción de mate-

riales como envases, embalajes y productos de un solo uso, que al no ser desechados de manera responsable, terminan en nuestros ríos y playas. Y, finalmente, no hay que dejar de mencionar la falta de civismo a la hora de manejar los desperdicios que creamos como consumidores y es una de las principales causas de la presencia de plásticos en el medio ambiente.

Cuando observamos a una tortuga sufriendo por un popote o vemos a delfines o ballenas comiendo bolsas de polietileno, el instinto es culpar a los plásticos del problema. Pero esta actitud deja de lado el hecho que esa pieza de plástico salió de la mano de un consumidor que, o no tenía una opción adecuada para deshacerse del desperdicio o que aún existiendo una opción, decidió tirarla al medio ambiente.

La solución de este problema (nuestra mala imagen, que es resultado de la presencia de desperdicios de plásticos en el medio ambiente) va a ser compleja. Por un lado, debemos



intentar retomar el control del discurso respecto al problema. Me refiero a que, como industria, nosotros sabemos que fundamentalmente los plásticos ofrecen una mejor solución a los materiales alternos que se proponen como opciones en su contra, ya sea papel, vidrio o aluminio, por mencionar algunos. Hay múltiples estudios, no dirigidos ni pagados por la industria, que analiza el impacto ambiental de diferentes materias primas y que, una y otra vez, señalan al plástico como la solución más conveniente para el medio ambiente. El problema está en que al querer utilizar estos argumentos científicos para contrarrestar una problemática que está cimentada fundamentalmente en lo emocional, estamos fallando.

Las redes sociales facilitan la transmisión de imágenes, claramente impactantes, de vida marina o terrestre siendo afectada de forma terrible por los plásticos que son abandonados a su suerte en el medio ambiente. Un argumento científico no va a convencer a esos consumidores que ven esas imágenes terribles. Pero sí podemos apelar a su conciencia emocional y recordarles el gran número de impactos positivos que el plástico tiene en sus vidas. Sin plásticos, no podríamos mejorar la eficiencia de los automóviles para reducir el uso de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero. Tampoco podríamos reducir los costes en el cuidado de la salud, particularmente en ambientes estériles. Ni sería factible el desarrollo de turbinas ligeras y eficientes para la generación de energía eólica o proteger los paneles de generación de energía solar. Es probable que tampoco sepan que el poliestireno, uno de los materiales más demonizados por el movimiento en contra de los plásticos, durante su vida útil como aislamiento térmico en casas y edificios tiene un 16% menos de consumo energético y produce un 9% menos de gases de efecto invernadero que otros materiales de aisla-

miento. Hay que encontrar una manera de informar a los consumidores que el plástico tiene más impacto positivo que negativo en sus vidas y en el medio ambiente. Y lo tenemos que hacer no solo en el ámbito de nuestra industria. Tenemos que idear campañas que lleguen a las redes sociales de los consumidores, y que lleven el mensaje de la ciencia de una forma que apele no solo al intelecto, sino a sus emociones también.

En otro orden de ideas, la eliminación de los residuos del medio ambiente es responsabilidad tanto del gobierno como de los productores y distribuidores de plástico, los fabricantes de envases y embalajes, así como las empresas fabricantes de productos de consumo. Todos estos actores tienen la responsabilidad de reducir la presencia de plásticos en el medio ambiente. El compromiso no es de una de las partes, es de todos. Por un lado, los gobiernos deben crear o proveer incentivos para la creación de sistemas de acopio, tratamiento, reciclaje o aprovechamiento energético de la basura. Por otro lado, los productores junto a los fabricantes de envases y de productos de consumo deben trabajar en la reducción de la cantidad de desechos y brindar tecnologías que faciliten, de una manera económicamente viable, tanto el reciclado (físico o químico) como la reutilización de plásticos de origen postconsumo o postindustrial.

Y, finalmente, la solución necesita la participación de los consumidores, que deben asumir que ellos también tienen una responsabilidad en el manejo correcto de los desechos. Primero, deben hacerse preguntas tales como ¿realmente les hace falta esa bolsa a la hora de comprar un solo producto, o lo pueden llevar en su mano? ¿Es una buena idea tirar esa bolsa o envase al suelo, o utilizar alguno de los medios disponibles para desecharlos?

Como ves, es un problema difícil y multifacético, que va a tomar el esfuerzo de todos para ser solucionado.

### **MP. ¿Cuál es la visión del polietileno después del tratado de libre comercio?**

**ES.** En principio, la nueva versión del tratado de libre comercio (T-MEC) no tiene un gran impacto en el mercado de polietileno en la región. El intercambio comercial de esta materia prima se mantiene libre de aranceles, con lo cual seguimos con las mismas condiciones con las que estábamos trabajando anteriormente. El único aspecto donde es posible que haya un impacto es el sector automotor. Las nuevas reglas requieren que el 30% de la producción de los vehículos sea hecha por trabajadores que ganen en promedio 16 dólares la hora (aproximadamente tres veces el salario promedio de los trabajadores mexicanos de la industria automotriz). En cualquier caso, el polietileno no es uno de los materiales plásticos más utilizados en la fabricación de automóviles, con lo cual esta regla de origen tendría poco impacto en este producto.

### **MP. ¿Cuál es la situación del polipropileno?**

El polipropileno, después de muchos años de dificultades, está empezando a ver un incremento en el interés por las inversiones realizadas en las nuevas plantas de producción. En cuatro de los últimos 6 años, el crecimiento de la demanda del polipropileno en los Estados Unidos y Canadá superó con creces el crecimiento de la demanda de polietileno. Esto ha reducido la preocupación de que los altos precios del polipropileno con respecto al polietileno pudiesen resultar en un crecimiento menor de la demanda, reduciendo el atractivo de las nuevas inversiones en capacidad de producción. Por lo pronto, hay hasta 7 proyectos de nuevas plantas de polipropileno anunciadas para la región, lo

cual resultará en un aumento ya necesario de la disponibilidad de material en Norteamérica.

**MP. ¿Cómo ambos escenarios afectan el mercado mexicano de esta materia prima?**

**ES.** En el caso del polietileno, lo que esperamos es que continúe la presión por incrementar las exportaciones desde los Estados Unidos hacia México. En la costa del Golfo se están completando las últimas plantas de la primera ola de inversión en capacidad de polietileno, fomentada por los bajos costes de materia prima (tanto etano como etileno) en la región. A medida que Braskem Idesa consolide su posición líder en el mercado nacional, es probable que el crecimiento de la demanda por encima de la disponibilidad de material doméstico en México sea capturado por productores norteamericanos.

En el caso del polipropileno, eventualmente podemos ver una situación similar desarrollándose. En los últimos años, la falta de disponibilidad de polipropileno en los Estados Unidos resultó en una reducción de la presión proveniente de las exportaciones de ese país hacia México. A medida que las nuevas plantas arranquen su producción, podremos esperar un incremento en las exportaciones hacia México, aunque no esperamos que sea sino hasta el 2021/2022 cuando empezaremos a ver esta expansión de las exportaciones.

**MP. ¿Cuáles son los riesgos en la guerra entre Estados Unidos y China que está propiciando el tratado de libre comercio?**

**ES.** El riesgo principal al que nos podemos enfrentar es el de una recesión económica global, causada por una reducción en la actividad en estos dos gigantes de la economía mundial. En el caso específico de la industria del

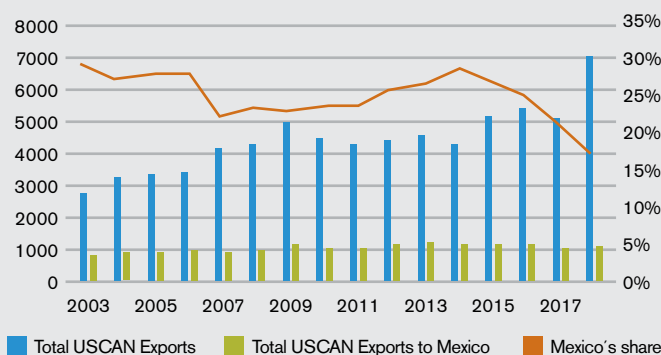
plástico, la guerra comercial está fomentando cambios en el comercio internacional justo cuando, en el caso del polietileno, los Estados Unidos están en el medio de una ampliación histórica de su capacidad de producción. La combinación de perspectivas negativas económicas (reduciendo las expectativas de crecimiento de la demanda), cambios en los flujos comerciales (desplazamiento de proveedores y entrada en nuevos mercados, con la necesidad de ser competitivos

para ganar cuota de mercado) e incremento en la disponibilidad de producto (polietileno en los Estados Unidos y China, por ejemplo) están llevando a una reducción sostenida en los precios así como en una reducción de los márgenes de beneficios para los productores de polímeros, particularmente la del polietileno.

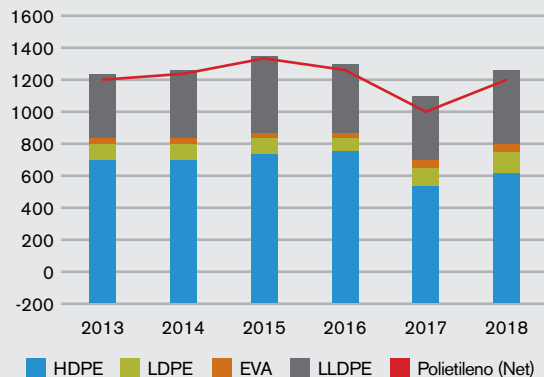
**MP. Hiciste una consulta en LinkedIn, ¿de qué se trataba y cuál era el objetivo? ¿A qué conclusión llegaste?**



### La participación de México en las exportaciones de polietileno de Estados Unidos y Canadá (KT,%)



### Exportaciones de Polietileno a México desde de EE. UU. y Canadá (KT)



La consulta (no científica) trataba de determinar cuáles eran los riesgos principales a los que nos enfrentamos como industria, desde el punto de vista de las empresas que están en el día a día en estos mercados. El objetivo era medir el pulso de la industria acerca de estos riesgos y recabar ideas de cómo nos pueden impactar, así como de cuáles son las medidas que podemos tomar para minimizar su impacto. La conclusión es que los participantes en la encuesta consideran que la imagen negativa que tienen los plásticos es el principal riesgo al que nos enfrentamos y que nos impacta tanto a corto como a largo plazo. Existen otros riesgos importantes que fueron mencionados, como son el exceso de suministro de materias primas, la guerra comercial entre los Estados Unidos y China, o el Brexit, pero el más destacado fue, sin lugar a dudas, la imagen negativa de los plásticos con respecto al medio ambiente.

La otra conclusión que también fue muy interesante, es que donde hay riesgos existen a su vez oportunidades. Se mencionaron ideas como la de aprovechar el exceso de materias primas en unas regiones como fuentes de material de bajo coste para


otras, resultando en una exportación no solo del material sino de las ventajas competitivas que disfrutaban productores como los Estados Unidos. Así que, en medio del potencial pesimismo, no hay que dejar de buscar las oportunidades que las etapas de cambio y transición nos presentan.

#### MP. Háblame de lo que se puede hacer para mejorar la situación en la que estamos

**ES.** Al final del Foro de las Materias Primas organizado por la ANIPAC, se obtuvo un mensaje de fondo y que puede ser el enfoque que se debe tomar sobre este tema y es que nos demos cuenta de que el problema es de todos, no es de los productores, los distribuidores, del gobierno o de los consumidores y este debe ser afrontado por todas las partes.

La industria, por su lado, debe tener un frente unido para afrontar la opinión de que el plástico es negativo para el medio ambiente. Me refiero a que un convertidor no puede estar simplemente esperando que el productor de la materia prima lleve a cabo una iniciativa, este productor no puede esperar a que la asociación sea la que la lleve a cabo o los distribuidores esperando las

acciones sean hechas por los convertidores. El espíritu final es que todos tenemos que trabajar juntos para cambiar el mensaje que se está dando desde una manera emocional y no científica, tal como lo mencioné anteriormente. No es una solución fácil, pero esta imagen negativa viene desde el 2001, apoyada por los medios de comunicación modernos que son emocionalmente impactantes. Por eso hay que buscar más ejemplos que contrarresten esta visión, basados en las emociones.

La otra parte de la solución es entender que al final de su vida útil ese producto tiene todavía valor. Los plásticos pueden ser fuente de energía o de materias primas renovables. Entonces, lo que necesitamos es acopiarlas, reutilizarlas y reciclarlas. La solución es compleja porque se necesitan muchos actores para llevarla a cabo. Es indispensable contar con soluciones tecnológicas, un gobierno que forme parte creando sistema de recogida de residuos que no existen, generar un mercado para los productos terminados y crear campañas para que las personas tomen conciencia de que el plástico no es malo, sino que el problema recae en la mala disposición de los residuos plásticos. 

# Construycamos Alianzas *que favorezcan* el Futuro de su Negocio

En **Braskem Idesa** nos comprometemos a ser su aliado confiable para que juntos Desarrollemos Soluciones Plásticas que respalden, a través de Innovación y Sustentabilidad, un Crecimiento exitoso para su Negocio.

**Descubra lo que juntos podemos lograr.**

*¡Contáctenos!*

Línea de atención personalizada:

Tel.: 01 800 00 BRKSC  
(27572)

Mail: [comercial.braskemidesa@braskem.com](mailto:comercial.braskemidesa@braskem.com)

**Braskem Idesa**



# SIEMPRE NOS FIJAMOS EN LO BUENO PERO HABLAMOS DE LO MALO



Escanea el código para ver el video

**Para que una compañía salga adelante, se necesita transformar los datos que se tienen en estrategias. Pero, sobre todo, se necesita de autoaprendizaje y la comunicación de lo aprendido, para que realmente se pueda alcanzar el éxito.**

Cuando estoy en consultoría, con algunos de mis clientes, por lo regular me encuentro con gente a la cual ya le había dado algún curso o habíamos estado en algún proceso de *coaching*. Más allá de comentarme cómo van, qué nuevas actividades han aprendido o si están pensando en desarrollarse en algún área diferente, me dicen: "qué bueno que llegaste, porque las cosas aquí están peor o igual que cuando te fuiste". Y no es que están peor o igual que cuando los dejé, sino que hoy día, en un mundo globalizado en el cual nos toca competir, lo que quizás el año pasado habíamos aprendido, hoy está obsoleto. Lo que me extraña de todo esto es que las personas están perdiendo la capacidad de aprendizaje, eso que se conoce como autoaprendizaje. Todos esperan a que llegue alguien externo y los ponga al tanto de lo que está pasando en el mundo y en la industria a la cual pertenecen.

Lo que sucede es que comenzamos a hablar de lo mal que nos tratan, de lo mal que está la compañía, de lo malo de nuestros compañeros, cuando la realidad es que nosotros estamos dejando de hacer cosas, como por ejemplo aprender. Hace poco daba una charla y les hacía una pregunta

a los participantes del foro: "¿Saben tomar decisiones con inteligencia?" Pedí que levantaran la mano y la mayoría lo hizo. Pero cuando les pregunté cómo lo hacían, pocas fueron las respuestas convincentes que escuché. Ahora bien, ¿cómo tomamos entonces esas decisiones inteligentes? Pues es muy simple, se necesitan datos, sin ellos no podrían decir que las decisiones tomadas son las adecuadas y más ahora en esta economía global que es tan cambiante.

Necesitamos datos para transformarlos y poder tomar decisiones, finalmente para eso nos pagan, para que las decisiones que tomemos sean las más adecuadas y resuelvan la problemática que día a día tienen las organizaciones como en la que estás trabajando actualmente. Recuerda que si las cosas no cambian a tu alrededor, tienes que cambiar tú, porque se requiere ser proactivo para anticiparse a los problemas y resolverlos con la prontitud necesaria, y para eso están los datos. Pero también está el autoaprendizaje, no todo lo vamos a obtener de las organizaciones, porque cuando desees cambiar de trabajo o de área, este va a ser el detonante entre la contratación o el movimiento y la espera. Recuerda que las habilidades duras te consiguen entrevistas y las habilidades blandas te dan el puesto de trabajo.



**Eduardo Huerta R.**  
Consultor • Speaker • Coach

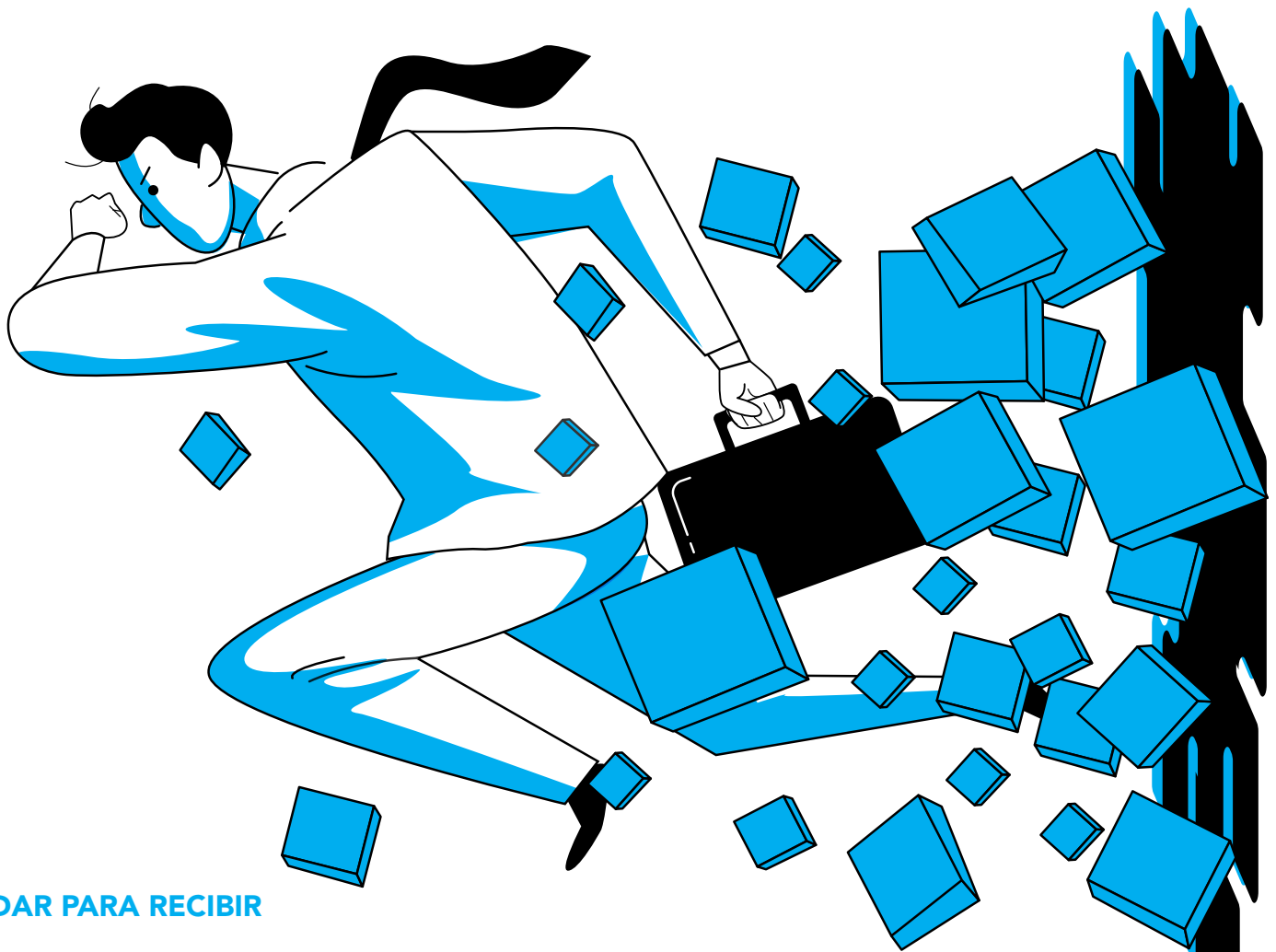
ehrconsulting

@LalinHuerta

Eduardo Huerta

## Biografía

- Entrenador de habilidades de vida, mentor & *coach*.
- Licenciado en mercadotecnia.
- Certificado en competencias empresariales e impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal.
- Más de 7 años trabajando en la industria del plástico en las áreas de ventas y servicio a clientes.
- Más de 15 años trabajando en la industria de la tecnología en el área de venta de servicios.



## DAR PARA RECIBIR

Tu trabajo implica aprender todos los días y enseñar lo aprendido. De otra forma, el conocimiento adquirido se muere. Cuando aprendes cosas nuevas y las enseñas, tienes la posibilidad de hablar de lo bueno. Pero cuando estamos esperando a que alguien nos de las indicaciones a seguir, y que vengan a enseñarnos cosas que nosotros podemos aprender por nuestra cuenta, es cuando hablamos de lo malo. Date cuenta de lo último que aprendiste, ¿cuándo fue?, ¿a quién se lo enseñaste?, ¿qué beneficios obtuviste? Ahí es donde están las cosas buenas. Entonces, no quiere decir que la empresa está peor o igual, sino que también nosotros dejamos de fomentar nuestra superación personal. Y como siempre les digo a mis clientes, las respuestas las tienen ustedes, el tema es hacerse la pregunta correcta; ese es el momento indicado para hacer *coaching*. La realidad es que no hacemos magia, la realidad es que esas preguntas no te las van a dar en un curso de capacitación. Si hace unos momentos te decía que necesitamos datos y luego transformarlos para poder tomar decisiones, imagínate una vez que se están implementando esas soluciones y no le das un curso a tu gente, o no le transfieres el conocimiento o no lo guías para que puedan dar ese resultado que esperas. En el peor de los casos, lo dejas solo para que aprendan, evitando que se desarrollen y puedan ayudarte a encontrar soluciones diferentes a problemas reales.

Es necesario probar haciendo cosas nuevas. Es impresionante la cantidad de alternativas que puedes tener para el futuro porque, al fin y al cabo, lo que sigues generando con estas pruebas son datos que más adelante te van a servir para algo. Tal vez no todo, pero lo que sí funciona se convertirá en una nueva manera de hacer las cosas. Puedes probar durante un periodo de tiempo determinado. Y recuerda, cuando vamos a hacer algo nuevo, siempre surge aquel que dice: "eso no va a funcionar". Esta persona o tiene una bola de cristal para predecir lo que vamos a intentar hacer, o es de esos compañeros que no quiere compartir el conocimiento que el mismo ya probó.

Para mí, uno de los mejores momentos para hacer cambios es cuando a tus clientes les preguntas qué le gusta de tu producto o servicio. Por ejemplo, una vez un cliente me dijo, "me gusta más cuando haces el *coaching* en campo que cuando estás aquí en la planta". Esa información me llevó a diseñar un nuevo programa que se llama "Deje de administrar y comience a *couchear*". Hay clientes a los que les gusta y hay otros a los que no, pero jamás dije que no se podía hacer.

## EL AUTOAPRENDIZAJE

Un error muy común que veo cuando estoy en las empresas, es que la gente no invierte en sí misma, esperan a que todo se lo dé la empresa. Esa inversión la ven como un gasto y no como una oportunidad de desarrollo. La inversión es todo aquello que te ayuda a ser mejor, a distinguirte de los demás, a que tu propia compañía voltee a verte. Porque en un mundo donde hay demasiada competencia y hay saturación de datos, es esencial estar presentes para hacernos notar. La realidad es que no tienes que invertir en proyectos tan costosos porque hay mucha información y cursos gratuitos que te pueden ayudar a desarrollar tus habilidades, tus competencias y esto evidentemente le va a beneficiar a la compañía, a tus clientes, pero sobre todo a ti, ya que no te quedarás en el mismo nivel en el que te encuentras ahora.


Todo esto va relacionado con tu metro cuadrado, es decir, tu mirada en el espejo y la organización en la cual colaboras. Si a todo esto le agregamos la incertidumbre que está viviendo el país, las cosas entonces se vuelven todavía más negativas, más de hablar de lo malo y, por esta razón, es que quiero recomendarte que no te dejes llevar por las noticias negativas que abundan en la actualidad. Necesitamos despejar nuestra mente de todos estos mensajes pesimistas, porque aún en tiempos difíciles, las personas como tú y como yo, junto con las organizaciones, hemos salido adelante. Si seguimos pensando en que las cosas no se van a poder hacer de la manera en que las teníamos planeadas, seguramente se va a cumplir, porque tu mente la está direccionando hacia esa tarea. Y si todos los días alimentas la realidad con los aspectos malos, pues seguramente todo caminará hacia esa dirección. Con esto perdemos la concentración, porque ya estamos pensando en todo lo malo que va a ocurrir y nuestra primera reacción es el miedo, luego el autosabotaje y, finalmente, todo esto va en contra de las actividades que todos los días tenemos que realizar para que la empresa en la cual colaboramos salga a flote.

Recuerdo un día que me encontraba en una situación como la que te describo, estábamos dando *coaching* de negocios enfocado al cliente y se notaba el negativismo en el grupo por el tipo de respuestas que me daban a preguntas concretas sobre nuevas formas de poder satisfacer las necesidades de los clientes y de garantizarles algunas cosas que quizás otros proveedores no hacían o se tardaban en proporcionar. Pero a cada solución a la que se llegaba, había una objeción. En ese momento, les hice una pregunta que les hizo cambiar la forma de ver las cosas. Les dije: "A ver, ¿si en estos momentos la compañía estuviera a punto de quebrar, quiénes de ustedes me ayudarían a salvarla y quiénes me pedirían su liquidación?". Con la respuesta me di cuenta de quienes en verdad querían llevar a la compañía a un segundo nivel, de los otros te puedo decir que ya no colaboran más.

Contaminemos el ambiente con lo bueno que somos y del porqué la organización ha llegado hasta donde ha llegado. Como en todo proceso, habrá quienes quieran transformar a la empresa a través de los datos que existen para hacerla todavía mejor y habrá quienes ya no tengan esa motivación para hacerlo, lo cual es muy respetable. Sin embargo, no dejemos que nos contaminen y eliminemos esos ambientes tóxicos desde un inicio, para que estén los que tengan que estar y podamos darle un giro a nuestra organización. Tenemos que impulsar el talento para poder innovar y poder competir en esta tan dura globalización. Tampoco se trata de estresarse y consumirse, sino de que ese estrés sirva como detonador de algo diferente que tenemos que hacer.

Necesitas detectar, corregir y fortalecer lo que ya tienes, recuerda que no todo lo puedes hacer tú, necesitas manos que te ayuden. Pero, sobre todo, necesitas de gente que colabore contigo, que tenga esa genialidad, es decir, hacer cosas diferentes dignas de admiración y para esto se requiere curiosidad, perseverancia y pasión.

La inteligencia colectiva es mucho más efectiva que la suma de las inteligencias individuales. Si logras que tu equipo trabaje bien en una tarea, te garantizo que será eficaz en cualquier otra.

Que tengas infinidad de charlas de lo bueno. 



# ¿Problemas de humedad?

Resuélvelos con un **aditivo** en vez de un secador.

El **Hidrosec** elimina la humedad usando entre 1% y 2%.



Plásticos a la  
**Medida**

Tel: (55) 9183 7574  
[info@plasmed.com.mx](mailto:info@plasmed.com.mx)

# INNOVACIÓN EN LOS COSTOS (PARTE II)

Por **Alfredo Calderón**

**En la edición pasada discutíamos sobre cómo ser innovadores en los costos. La realidad es que más que ser creativos e inventar estrategias sobrenaturales o dignas de las mejores escuelas de negocios, lo primero es ser lógicos y aterrizados, por lo que empecemos por trabajar con las herramientas básicas que existen en una planta.**



**Alfredo Calderón**

alfredo@inyeccion.mx

Director en ACG Transformación de Polímeros. Especialista en inyección de plásticos de ingeniería para industria automotriz y electrodomésticos. Experto en mejora continua y administración de empresas de inyección.

**M**ucha gente da grandes pláticas sobre lo importante que es bajar los costos, nos convencen para que creamos que las compañías que no lo hagan van a desaparecer y después de dejarnos con la boca abierta con su sabiduría, nos damos cuenta de que tienen toda la razón, pero que en realidad no nos dijeron nada puntual sobre cómo hacerlo, solo hicieron comentarios generales.

A veces pienso que esto es como ir al nutriólogo para bajar de peso, nos sacan una serie de diagramas de la alimentación, nos explican lo importante que es eliminar el sobre peso pero, al final del día, el gran secreto es cerrar la boca y, sobre todo, empezar a movernos (hacer ejercicio).

Si usted hace esas dietas milagrosas, pero no hace ejercicio y aprende a comer, al rato viene el rebote. Al bajar los costos en una empresa, si no se hace de la manera correcta, obviamente como con los kilitos de más, al rato viene el rebote, lo que puede ser tremendo.

Un rebote en los costos es lo peor que le puede pasar a una empresa. Cuando nos empezamos a acostumbrar a vivir con cierto flujo, en donde ciertos gastos obligatorios no se están llevando a cabo y este dinero etiquetado nos lo gastamos

en otra cosa, es cuando aparece el rebote. Y si es así, agárrate, porque ya habrás cavado una tumba demasiado profunda para salir de ella.

## ¿Qué es bajar mal los costos?

Muchas personas piensan que están bajando los costos cuando empiezan a cometer los siguientes errores:

- ▶ Reducir costos en el mantenimiento.
- ▶ Elegir productos de mala calidad.
- ▶ Trabajar con equipos obsoletos.
- ▶ Trabajar con moldes dañados.
- ▶ Trabajar con gente sin experiencia (porque cuestan menos).
- ▶ Empezar pagar mal a los proveedores.
- ▶ Apalancar la empresa con créditos.
- ▶ No capacitar al personal.

Cualquiera de estos hábitos son los típicos palos de ciego de un mal director. Y aquí creo que le estoy comentando solo los más típicos, pero si tiene alguno más que me quiera comentar, con gusto lo recibimos.

A continuación te explicamos lo que significa cada uno de ellos.

## REDUCIR EN EL MANTENIMIENTO

Uno de los errores más comunes de las empresas que ya empezaron a cavar su tumba es no invertir en el mantenimiento. Efectivamente, postergar algunas actividades de mantenimiento por un par de semanas puede ser un respiro económico importante y muy temporal.

Esta pequeña maña solo funciona cuando hemos llevado correctamente el mantenimiento preventivo, por lo que atrasarlo un poco en forma esporádica no será relevante.

Igual que nuestro carro, si en vez de meter el coche a servicio de los 15,000 km se nos va a 16,000 o tantito más, estamos seguros de que no va a pasar nada. Lo malo es cuando decidimos que si nos atrasamos otro poquito más, igual tampoco es gran cosa, y al rato es otro poquito más, hasta que el aceite ya está tan degradado que el motor se funde. Lo que pudo ser un ahorro temporal, ahora se ha convertido en una catástrofe financiera.

En casi todas las empresas que empiezan a bajarle al nivel de mantenimiento, es muy frecuente oír que tienen que comprar refacciones caras como bombas, husillos, válvulas, etc. Estos gastos existirían si el mantenimiento preventivo se hubiera hecho relativamente dentro de programa. Aquí es cuando empezamos a oír que lo barato salió muy caro.

## MALA CALIDAD DEL PRODUCTO

Este es el peor error que podemos cometer. Bajar la calidad de



los productos es algo serio que puede poner rápidamente a la empresa fuera de combate. ¿Y qué es esto? Muy sencillo, por no gastar en el proceso y en las máquinas, podemos enviar piezas ligeramente desviadas (malas) al cliente, tratando de que este por casualidad las acepte en vez tener que molerlas.

En muchos casos, puede ser que el cliente no se dé cuenta, cómo cuando empiezan a utilizar materiales reciclados en vez de resinas vírgenes o se incrementa el % de reciclado. También le bajan la calidad cuando compran resinas contratipos, que no cumplen en su totalidad con las expectativas del cliente.

Otros recortan los tiempos de ciclo para poder sacar más piezas por hora, lo que puede cambiar las propiedades físicas de la pieza (princi-

palmente medidas). Pero tontamente tienen otras máquinas paradas, lo que en realidad no da ningún beneficio financiero. Recortar los ciclos, solo nos beneficia cuando vamos a ocupar la máquina para otra cosa, sino solo tenemos una máquina parada y, cuando está trabajando, está haciendo piezas malas.

## TRABAJAR CON EQUIPOS OBSOLETOS

Hay muchas personas que les fascina trabajar con máquinas viejas, depreciadas y que milagrosamente sacan piezas. Obviamente, "El Chancas" se sabe todos los trucos para mantenerla caminando, y bueno, es una maravilla como con un muerto pueden generar utilidades (tan chiquitas, que la verdad ni se ven, pero al final son utilidades). Ese es el razonamiento.

Sobre todo en este giro, las máquinas obsoletas o económicas son en realidad el peor negocio. No solo gastan mucha energía eléctrica, sino que son sensiblemente más lentas y con una capacidad de moldes muy reducida. Al final del año, la diferencia en facturación generada, piezas malas obtenidas y el consumo energético es una locura.

## TRABAJAR CON LOS MOLDES DAÑADOS

Nuevamente, no invertir en reparar moldes es otro pésimo negocio. Es cierto, cumplimos con la producción y si dejamos el molde corriendo con un par de cavidades menos parece que no fuera tan grave, claro, seguramente para creer en esto deberíamos de tener muy malos Kpi's.

Lo malo es cuando los moldes están dañados y hay que agregar gente para rebabeear las piezas. En este caso es absolutamente claro que las utilidades se nos irán en rebabeo.

## TRABAJAR CON GENTE SIN EXPERIENCIA

Me queda claro que encontrar personal valioso es muy difícil. Pero quedarse con los peores por no querer pagar un poco más es, verdaderamente, el peor negocio. Conforme vamos desarrollando "Indicadores que nos den valor", vamos aprendiendo que la gente económica, ese superhéroe que mantiene las máquinas "trabajando", en realidad nos han metido en el peor hoyo.

Pagar poco nos asegura tener a los peores y, además, se van a ir muy seguido, por lo que frecuentemente estaremos enseñando a todos los que roten en nuestra empresa en vez de dedicarnos a desarrollar tecnología y sistemas eficientes. Ahora, con este

equipo les podemos repartir cacahuates y hacer una fiesta de payasos.

Producir de manera eficiente implica la capacidad de la gente de crear sistemas, los cuales nos permiten la diferencia de ganar o perder. Para desarrollar sistemas hace falta experiencia.

## EMPEZAR A PAGAR MAL A LOS PROVEEDORES

Cuando los fondos nos empiezan a escasear, financiar a los proveedores es una idea genial. Al principio se quejan un poco, pero en el fondo, seguramente que no les queda de otra por lo que retrasar una semana los pagos funciona sensacional.

Como seguimos perdiendo, al rato tenemos que tomarnos a la brava otra semanita más. Seguramente los gritos llegaran al cielo, pero al cabo de un par de meses volverá todo a la tranquilidad. Y así los 30 días serán 45 y, como arte de magia, pasaremos a los 60 días.

¿Y en qué están pensando? Que al rato podrán ser 90 y nadie dirá nada. En poco tiempo los proveedores nos van dejando y buscan a otros, o de alguna manera nos van ajustando los precios para compensar nuestra astuta estrategia, por lo que eventualmente caeremos en "te puedo surtir hasta que me pagues lo que me debes". Y si la mayoría de los proveedores nos aplican las misma, esto puede acabar en una mala noche de copas.

Cuando pasaste de 30 a 37, ya estaba claro que algo andaba mal, pero no lo quisiste ver. Recuperarte de los 90 días te va a llevar un par de años de trabajo y disciplina.

Si de entrada, para aceptar un proveedor este tiene que acceder a los 60 o 90 días, nosotros lo vemos con gusto. Pero como la mayoría de los

proveedores no lo va a aceptar, sabemos que habrá un 5% de sobreprecio es una tasa de interés.

## APALANCAR LA EMPRESA

Pedir créditos para financiar la operación es la manera más rápida de hundir el barco. Es como taladrar una pared y luego llenar de a poco los hoyitos.


Si tiene prisa en acabar con la empresa, esta es una excelente idea. Pero por favor, no cometa este error, seguramente acabará mal. Los créditos solo son para financiar los nuevos proyectos, no para financiar el flujo diario.

## NO CAPACITAR A SU PERSONAL

Si la operación no está dando los resultados esperados, seguramente es que o "no sabemos", "no queremos" o "no podemos".

Si no sabemos, enséñeles. Enseñar a su gente no necesariamente implica un gasto, pero quedarnos con los que no saben, eso si es la mejor manera de empezar a perder dinero. Como con todo, nos vamos acostumbrando a trabajar con los malos y, al final, entramos en una rara zona de confort.

En general, hemos estudiado algunas de las causas más frecuentes por las que los directores pierden dinero. Y nos faltan otras importantes como los problemas de comunicación, cuidar solo los centavos (descuidar los pesos), entre otras.

Para el próximo número, vamos a estudiar qué ideas interesantes podemos aplicar para bajar los costos de manera importante, pero sobre todo sanamente. Lo interesante es que en la mayoría de estas estrategias la inversión es de casi cero pesos. Nos vemos en el próximo número. 

# NUESTRA COMPETITIVIDAD ES INIGUALABLE

Package Polymers de México distribuye resina PET de MG Polímeros México (Grupo Mossi and Ghisolfi), el productor más grande de México y del Mundo.



**SU SOCIO EN  
RESINA PET**

Llámenos y  
compruebe la calidad  
de nuestro servicio

- **México**  
3183 0060 al 65  
1989 3676
- **Guadalajara**  
01(33) 3188 7433  
1077 2970  
044 (33) 1064 7350
- **Monterrey**  
01(81) 8349 5895  
044 (81) 818 54091
- **Mérida**  
01(99) 9188 0040  
044(99) 920 08163



Estamos comprometidos con el mercado mexicano y le llevamos a sus puertas esta resina en igualdad de circunstancias sin importar dónde esté usted localizado.

Contamos con un excelente servicio técnico con amplia experiencia en todo tipo de transformación de pet.

[www.grupoplastico.com](http://www.grupoplastico.com)

# RECICLAJE, COMPOSTAJE E INCINERACIÓN

## Su interacción en la economía circular



Gerardo Rivera Bello,  
gerente de Nuevos  
Proyectos del  
Centro Empresarial  
del Plástico.



**E**l modelo de la economía circular trae beneficios para el planeta y para la industria del plástico, ya que reduce el consumo y dependencia de fuentes y recursos naturales no renovables como el petróleo y yacimientos minerales. Simultáneamente, se desarrollan productos innovadores con beneficios empresariales.

Es momento de cambiar los sistemas de producción convencionales, y alinearlos a un modelo económico cíclico virtuoso, que extienda la vida útil de los productos con el fin de reducir la generación de residuos sólidos urbanos que causan un impacto ambiental en nuestro entorno.

Fundaciones y organismos internacionales que promueven la economía circular, proporcionan información para el rediseño de los sistemas productivos, como una oportunidad para fomentar la innovación de los productos, la cual

le proporcionará beneficios económicos desde el fabricante, hasta el usuario final.

Para ello, es importante saber la forma en la que el reciclaje, el compostaje y la incineración interactúan dentro de este modelo innovador para repensar un futuro económico que fomente el manejo responsable y la restauración de los recursos naturales.

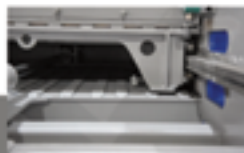
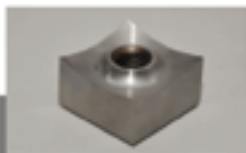
## El compostaje

El rediseño de los productos y la reingeniería de los procesos juegan un papel fundamental en el aprovechamiento de los nutrientes orgánicos y los materiales técnicos.

Los productos orgánicos son el resultado de las necesidades alimenticias de la población, y se promueve el reciclamiento biológico mediante el compostaje, por ende, se generan nutrientes que restauran la fertilidad de las tierras cultivables.

# Nuevo Triturador ZERMA ZCS

**Dos Tecnologías a Precio de una Sola Máquina**  
**Combinación de Triturador y Molino**

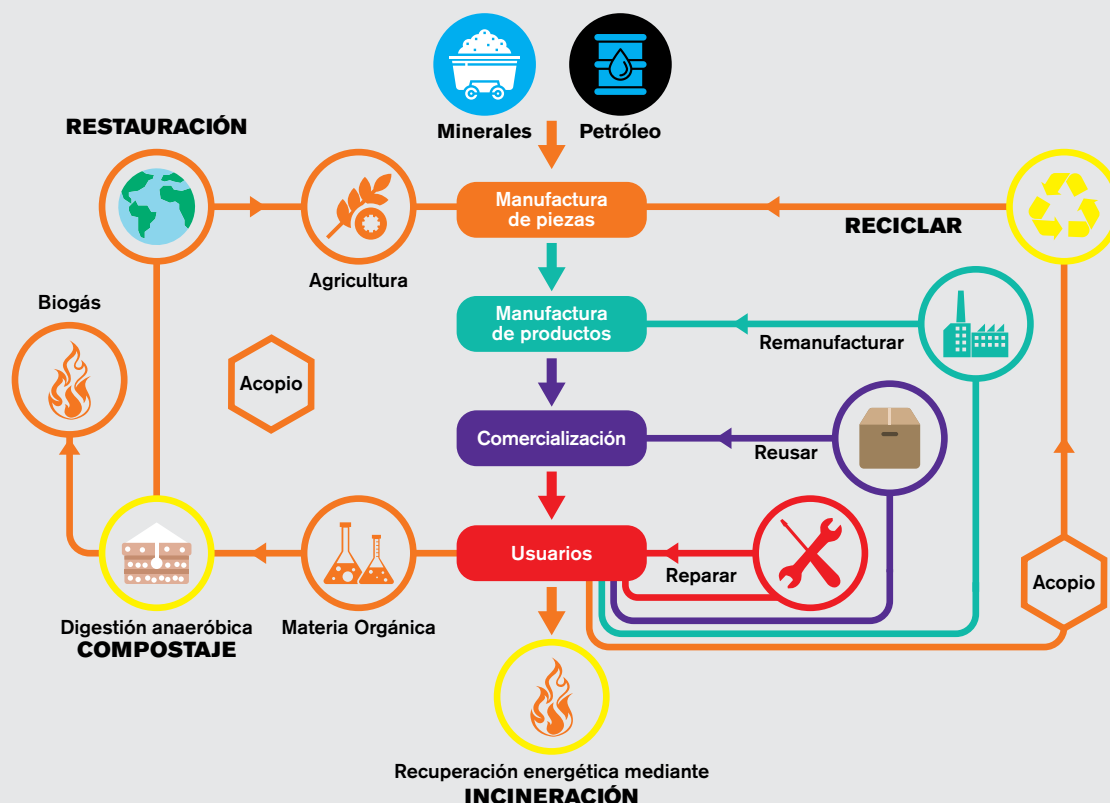


ZERMA AMERICAS, LLC.  
2700 Glades Circle, Suite 116 Weston, FL 33327 USA  
PHONE : +1 954 905 5995

E-MAIL : INFO@ZERMA-LA.COM

Visitenos para más información sobre este novedoso concepto

**www.zerma-la.com**



Para facilitar estas acciones, el plástico presenta innovaciones con el uso de bioplásticos compostables que son una opción para las bolsas y productos desechables. Los cuales, al final de su vida útil, se integrarán con los desperdicios orgánicos para obtener la composta.

## El reciclaje

Referente a los materiales sintéticos, se presentan modificaciones en el diseño del producto mediante la modularidad, y la selección adecuada del plástico que facilita la reparación, el reúso, la remanufactura y finalmente el reciclado del componente.

La idea inicial del reúso en el nuevo diseño del producto es emplearlo para el mismo propósito original o con ligeras adecuaciones del mismo. La reparación es la etapa donde se reemplazan algunos componentes para

mantener el buen funcionamiento y apariencia del mismo.

La remanufactura de componentes es el proceso de desmontaje y recuperación mediante el ensamblaje de las piezas, que se obtienen de un producto usado y se reconstruyen en uno nuevo.

El reciclaje incluye dos vertientes; el funcional, que recupera los materiales para el propósito original y el de agotamiento, que se aprovecha para producir nuevos materiales de menor calidad y funcionalidad reducida.

Un ejemplo claro de reciclaje funcional es cuando se obtiene una botella de PET a partir de otra, tal y como lo logra la empresa líder PetStar en reciclado grado alimenticio. Cuando esta se agota y no puede cumplir esta función, se transforma en fibra.

Durante décadas se desarrollaron productos con la menor cantidad

de material para obtener los costos más competitivos. En la actualidad, se busca fabricar productos con mejor desempeño y promover la mayor vida útil.

Es primordial destacar la importancia que tiene el acopio y la logística para el correcto funcionamiento de este modelo económico, ya que los ciclos de los componentes del producto son fundamentales para el sistema.

## La incineración

Finalmente, como última acción después de agotar todas las opciones disponibles para hacer composta o reciclaje de los materiales, está la recuperación de energía mediante incineración para abastecer de agua caliente a la región, electricidad y una variedad de procesos de conversión. Otras formas de recuperación incluyen la digestión anaerobia y la generación de combustible a partir de los desechos orgánicos.

# Seminario Materiales Plásticos y Bioplásticos

## Temario:

- **Conceptos Generales**
  - Estadísticas y Mercados
  - Caracterización
  - Procesos Generales  
Inyección, Extrusión, Soplado,  
Termoformado y Rotomoldeo
- **Commodities**
  - Polietilenos  
HDPE, LDPE, LLDPE y mPE
  - Polipropilenos  
PP-H, PP-CI, PP-CR y TPO
  - Poliestirenos  
PS, HIPS, SAN, ABS, ASA, SMMA y EPS
  - Policloruro de Vinilo  
PVC-Flexible, PVC-R rígido y Plastisol
  - Poliésteres  
PET, PEF, PETG, PBT y PEN
- **Bioplásticos**
  - Biodegradables  
CA, TPS, PLA, PHA, PBS, PBAT, PCL y PVOH
  - Biobasados  
PEF, PA, PE y PET
- **Ingeniería**
  - POM, PA, PC y PMMA
- **Especiales**
  - PSU, PEEK, PARA, EVOH, PTFE y LCP
- **Método práctico de identificación**
  - Flotación
  - Comportamiento a la flama



Excelencia en capacitación para la Industria del Plástico



## Incluye:

- Material impreso
- Práctica de identificación
- Probetas de identificación
- Diploma de participación

## Dirigido a

- Gerentes de:
- Producción
  - Control de calidad
  - Ventas
  - Compras
  - Tecnología
  - Personal de recién ingreso
  - Estudiantes

## Contacto

Isabel Murillo  
imurillo@plastico.com.mx  
Tel. 5669 3325

## Horario

9:00 a 15:00 hrs  
Martes, Miércoles y Jueves

[www.plastico.com.mx](http://www.plastico.com.mx)



# COMIDAS DE NEGOCIOS



**Enrique Galeana**  
zorropp@hotmail.com

Ingeniero químico industrial con más de 36 años de experiencia en ventas. Ha trabajado con productores transnacionales y nacionales, líderes en su mercado atendiendo clientes de negocios familiares y corporativos de diferentes capacidades en los siguientes segmentos: BOPP, fibras, rafia, compuestos, médico, termoformado, productos para el hogar.

**Una comida de negocio es una excelente oportunidad para estrechar lazos con tu cliente y generar venta en un ambiente más relajado. Sigue estos consejos para que estas citas sean todo un éxito.**

**J**uan Pérez estaba muy preocupado ya que iba a invitar a comer a uno de sus mejores clientes y no sabía cómo hacerlo ni dónde invitarlo. Lo peor es que no tenía idea de cómo comportarse durante la comida. Claro que iban a hablar de negocios, pero él se preguntaba cuándo y cómo debía hacerlo.

Lo primero que debe de entender Juan, es que una comida de negocios no es igual a una comida con sus amigos, por lo que los tragos deben de ser medidos y no convertir la comida en una borrachera. Este es uno de los principales detalles, aquí les comparto algunas recomendaciones más:

## LA ETIQUETA ANTE TODO

- ❖ Evita alimentos que puedan mancharte la ropa o dar mal aliento.
- ❖ Si ves que el plato de tu cliente se vacía más que el tuyo, significa que estás hablando demasiado.
- ❖ Si tu cliente está viendo su reloj constantemente, pide la cuenta.
- ❖ Sé amable. Por ejemplo, si tu cliente tiene el vaso vacío, pregúntale si quiere otra bebida y pídesela al mesero.



**1.** Cuando le hagas la invitación, la cual se debe hacer personalmente, dile que es una atención por la oportunidad que te ha dado de hacer negocios con su empresa y le pides a tu cliente que sugiera el lugar y el número de personas que van a asistir a la comida de su parte. Si hay algún otro miembro de tu empresa que vaya a ir, comunícaselo. Si él te pide que seas tú quien sugiera el lugar, pregúntale qué tipo de comida prefiere y si quiere área de fumadores. Selecciona algún restaurante que esté más cercano a su oficina (si está en el norte no escojas un restaurante por el sur y viceversa). Los buenos modales empiezan desde la invitación

**2.** Realiza la reservación y le informas el lugar y la hora.


**3.** Llega de 15 a 30 minutos antes de la hora indicada para que no haya contratiempos con la reservación y, también, para que revises que el lugar que le han asignado sea agradable y se preste para una plática de negocios. Es muy importante que aproveche este tiempo para indicarle al mesero que los va a atender que la cuenta te la entregue a ti y que le adicione el 20 % de propina para que cuando entregue la cuenta la revises y la firmes. Pídele que se esmere en su servicio ya que la persona que estas esperando es muy importante para ti.

**4.** Esperas a que llegue tu invitado, te pones de pie para recibirlo ya que tú eres el anfitrión.

**5.** Si por alguna poderosa razón vas a llegar tarde, tienes que avisarle por teléfono a tu invitado y hablarle al restaurante para que se respete la reservación.

**6.** A la hora de ordenar los alimentos, dale prioridad para que él ordene primero o que sugiera algún platillo. Pregúntale si quiere acompañar la comida con un vino y deja que él escoja, lo cate y le dé el visto bueno.

**7.** Es recomendable que durante la comida no se hable de negocios, lo aconsejable es que se comenten cosas generales. Se deben evitar temas de política y religión. Espera hasta el final, a la hora del postre y del café, para tocar los temas referentes al negocio y no tratar de forzar un cierre de venta ya que el cliente se sentiría comprometido y la finalidad de la comida es mejorar la relación con el cliente y que él se sienta a gusto y no presionado.

El buen resultado de esta comida te dará la oportunidad de hacer muy buenos negocios con tu cliente en el futuro. 

Prixene®

Prixene Bío®



## PRODUCTOS



**POLIETILENOS**  
(LDPE, MDPE,  
LLDPE, HWMPE)



**POLIPROPILENOS**  
(HOMO, COPO RANDOM,  
COPO IMPACTO)



**ESTIRÉNICOS**  
(ASA, ABS, SAN,  
GPPS, HIPS, SBC)



**MASTER BATCH**  
(BLANCO, NEGRO,  
COLORES Y PROCESO)



**PLÁSTICOS DE  
INGENIERÍA**



**ADITIVOS**  
(AYUDA DE PROCESO)



**ACETALES, PET,  
POLICARBONATO**



**COMPUESTOS DE PVC**



**PLÁSTICOS  
REFORZADOS**



**POLIURETANOS  
TERMOPLÁSTICOS**



**NUEVOS  
DESARROLLOS**

**CORPORATIVO**  
**+52 (55) 5481 2300**

**LADA SIN COSTO**  
**01800 7659628**

### **CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

- Guadalajara
- Coatzacoalcos
- Pical Pantaco

### **BODEGAS DE DISTRIBUCIÓN**

- Naucalpan
- León
- Puebla
- Monterrey

## SUCURSALES



**ZONA NORTE**  
(0181) 8364 4701,  
8364 0308,  
8364 1141



**ZONA BAJÍO**  
(01477) 1675260,  
1675387



**ÁREA  
METROPOLITANA  
Y CONURBADA**  
(0155) 5481 2300



**ZONA CENTRO Y  
GOLFO SUR**  
(01222) 222 4538 /  
39, 222 0178



**ZONA SUR**  
55 999 3355 389



**ZONA OCCIDENTE**  
(0133) 3811 6201 /  
3811 6207



**ZONA  
QUERÉTARO**  
(01477) 1675261



**POLÍMERO Y MATERIAS PRIMAS  
INTERNACIONALES, S.A. DE C.V.**

**POLYMAT**



[www.polymat.com.mx](http://www.polymat.com.mx)





Por **Gerardo de Pedra Rocha**, gerente regional para América Latina de Dart

# CORRESPONSABILIDAD: LA LLAVE AL ÉXITO EN EL CUIDADO AMBIENTAL

**A**udí al sitio de la Real Academia Española (RAE) en búsqueda de la definición formal de la palabra “corresponsabilidad”. Según esta importante institución, esta se refiere a un término femenino para describir la “responsabilidad compartida”. Sin duda, todos aquellos que estamos inmersos en la industria plástica, hemos escuchado, leído y discutido los matices del significado de este término. A mi juicio, la definición

que ofrece la RAE se queda corta en cuanto a definición y profundidad.

En el 2003, Dart me abrió las puertas a la industria plástica y, en junio del 2010, me ofrecieron dar un giro en mis funciones dentro de esta compañía. Desde entonces, he tenido a mi cargo la responsabilidad de dar a conocer que el #UnicelSISeRecicla en México y que existen alternativas reales y viables de su valorización en el país.

He de reconocer que en México, a pesar de los múltiples esfuerzos privados y gubernamentales, los programas relacionados con la separación y valorización de residuos aún son incipientes. Posiblemente por la “costumbre” de que actualmente sea el gobierno el único responsable del acopio y separación de los mismos, sin involucrarnos realmente en el proceso que esto implica.

Puedo decir que en estos años me ha tocado ver cómo ha evolucionado y se ha transformado la forma de ver, concebir y percibir el cuidado del medio ambiente, en donde cada elemento de la cadena, cada gobierno (municipal, estatal y federal), cada empresa (micro, pequeña, mediana o grande), cada cliente, cada activista y cada miembro de la sociedad tiene una percepción distinta de cómo deberíamos manejar nuestros residuos plásticos en el país. Como coloquialmente se dice "cada cabeza es un mundo", parafraseando esta idea, cada persona piensa y visualiza este tema de distintas maneras, y es eso precisamente lo que ha dificultado el ponernos de acuerdo en el qué, cómo, cuándo y dónde se comienza el proceso de separación, acopio y reciclaje.

Para ofrecer un ejemplo, hacia 2013 llegó a mis manos una nota de un periódico de Querétaro, el cual me resultó de lo más interesante. En ella se mencionaba a una ONG local que acopiaba uncel postconsumo con el objetivo de reciclarlo y transformarlo en macetas. Entusiasmado, conseguí los datos de contacto, llamé y pedí una cita para poder conocer su proceso de reciclaje, era una gran oportunidad de entender otra manera de abordar el tema y posiblemente de conseguir un nuevo aliado.

Después de muchos intentos, pude concretar una reunión. ¡Por fin llegó el día! Uno de los representantes de esta agrupación me atendió y, después de exponer cada parte de sus argumentos, hipótesis y percepciones, nos encontramos en una discusión sumamente interesante, donde compartimos maneras muy diferentes de enfrentar este reto. Comparamos notas de información que teníamos sobre el impacto del poliestireno expandido o uncel (EPS) en los alimentos, el volumen de producción, las tasas de reciclaje y hasta el origen del material. Claramente, a pesar de estar involucrados en una actividad similar, cada uno tenía información distinta.

Sin embargo, después de un buen rato de conversar ambas partes aprendimos, ellos desde su proceso artesanal y yo desde un proceso industrializado, que las coincidencias eran las siguientes:

1. Ambos éramos pioneros en darle una valorización al material en el país.
2. Ambos evitábamos que este se fuera al relleno.
3. Ambos promovíamos la creación de otro tipo de productos y usos para el material.

Encontramos también que ambos proyectos requieren que el acopio del material esté libre de residuos orgánicos, ya que si no se limpian adecuadamente antes de disponerlos, se complica el proceso de valorización.

Estos simples pero importantes hallazgos, nos llevaron a una clarísima comprensión de algunas cosas que debían reforzarse para que los proyectos de acopio, separación, manejo y reciclaje prosperen:

- A. Una adecuada educación ambiental.
- B. Una debida separación de residuos sólidos urbanos (RSU).
- C. Una disposición adecuada.

Estos son los puntos que sabíamos que requerían de mayor apoyo para que el reciclaje del EPS en México fuese un éxito, aunque ambos ya los promovíamos con nuestros respectivos proyectos.

Si bien la esencia que mueve a cada grupo o individuo es positiva y empuja hacia el mismo sitio, hacer de este planeta un lugar más habitable y amigable en dónde la gente, las ciudades y la naturaleza puedan coexistir; los acercamientos son muy distintos y nuestro deber es buscar esos puntos de acuerdo con los que podamos trabajar y reforzar así el reciclaje en el país.

Sin embargo, la realidad es que estas diferencias nos han llevado a una fragmentación profunda, que lejos de impulsar cambios de raíz, radicalizan decisiones y acciones que hacen que los procesos para tener mayor infraestructura, mayor educación y generar cambios sustanciales, se hagan mucho más lentos.

Las posturas más radicales apuestan por las prohibiciones, las mismas que mediáticamente tienen mucha resonancia, y parecen complacer a los grupos más intransigentes, pero que generalmente no ofrecen la fotografía completa de la historia. Estas posturas no generan un cambio e impacto positivo real a largo plazo en la sociedad. Lejos de eso, generan pérdidas de empleo, pérdidas económicas y afectaciones a los grupos más vulnerables.

Durante más de 16 años me he encontrado con un sinnúmero de posiciones, ideologías, tendencias y hasta caprichos de cómo o porqué los plásticos son el enemigo número uno del planeta, cuando en realidad el plástico, en sus miles de diferentes formas, ha traído beneficios a la humanidad en diversas y variadas áreas como en la medicina, en el transporte, la construcción, la seguridad y el deporte, por mencionar algunas.

Si bien es cierto que en los últimos 10 años, dentro de la industria del EPS, hemos realizado un sinnúmero de proyectos de acopio, separación, valorización, educación y concientización de cómo deben separarse los RSU, no fue sino hasta 2018 que se presentó una propuesta integral, capaz de resolver gran parte de los problemas a los que nos enfrentamos. El primer plan de manejo de Residuos de EPS creado en el país responde a lo establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) al definir un instrumento que contribuye a determinar procedimientos para la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los

residuos sólidos urbanos. Cuenta, además, con el aval de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), en conformidad con la NOM-161-SEMARNAT-2011.

Esta iniciativa fue abanderada por Tecnologías Rennueva, una *startup* mexicana dedicada al desarrollo de tecnologías enfocadas al acopio y reciclaje de poliestireno expandido, conjuntamente con la empresa Marcos & Marcos, empresa mexicana fabricante de moldura de poliestireno para la creación de marcos para fotos, y Dart de México, fabricante de productos de empaque reciclables para alimentos.

El plan genera una alternativa aterrizada y viable de corresponsabilidad, ya que establece los procedimientos para que la sociedad, las empresas y los productores de cualquier parte del país se unan a los esfuerzos conjuntos y ejerzan un correcto y responsable manejo de sus residuos de unicel, generando una cadena de valor que impacte positivamente el medio ambiente y la economía del país.

Esta propuesta tiene un carácter 'mixto', ya que puede participar la industria, el gobierno y la sociedad; 'colectivo', porque engloba a los diferentes eslabones de la cadena de valor, desde los productores del material virgen, hasta los nuevos productores de material reciclado; y 'nacional', porque se busca impulsar el reciclaje de este producto facilitando las condiciones a lo largo de todo el país.

#### ¿Qué falta para que iniciativas como esta prosperen?

**Primero:** que tanto la sociedad como el gobierno estemos abiertos a escuchar y a dialogar. Después, que todos nos pongamos manos a la obra y encontremos esos puntos de coincidencia.



**Segundo:** promover y educar cómo identificar el material, porque al ser plástico requiere su debido proceso.

**Tercero:** la creación de infraestructura colaborativa para el acopio de materiales plásticos.


**Cuarto:** promover el reciclaje que permita la valorización de los materiales a través del acopio, compactación, peletizado y generación de nuevos productos.

**Quinto:** generar campañas de información a todos los niveles, para que conozcan y apoyen estas iniciativas; desde su producción, comercialización, uso, manejo y reciclaje.

**Sexto:** valorización, mediante cualquier método de producción, que permita crear nuevos productos.

A título personal, he tenido la oportunidad de conocer, aprender, reapren-

der y llevar a cabo distintos proyectos de acopio, separación, valorización y aprovechamiento de los residuos postconsumo de EPS. He aprendido que la manera de abordar estos proyectos es muy diversa, pero sobre todo lo más importante es que es posible. Me queda claro que si logramos trabajar de manera conjunta con cada eslabón de la cadena, con la idea de que cada uno realice la parte que le corresponde a fin de conseguir el objetivo esperado - cuidar el medio ambiente de manera colaborativa o mejor dicho de manera corresponsable-, en pocos años veremos un verdadero cambio en México.

Desde esa perspectiva, podemos atender el problema de raíz, entender que la corresponsabilidad consiste en que todos nos hagamos responsables de lo que nos toca hacer y dónde hacerlo. Partiendo desde los residuos que generamos, cómo los separamos y cómo ayudamos en su disposición. 

# CONFESIONES DE UN RECICLADOR EN RECUPERACIÓN

The background of the lower half of the cover is a collage of recycled materials. It includes a brown cardboard tube, a clear plastic bottle with a red cap, a blue plastic bottle, and a green glass bottle. The items are arranged in a way that suggests recycling and reuse.

## PLÁSTICOS AMIGABLES

El peor enemigo de la industria del plástico son los industriales del plástico

## NORMATIVIDAD

Se crea un Comité ISO para hacer un marco común sobre la economía circular

# CONFESIONES DE UN RECICLADOR EN RECUPERACIÓN

Por Robert Arner, asesor de Re-gain Enterprise y colaborador de Waste360°

Estamos ante una crisis de conservación de recursos. Asia ha rechazado millones de toneladas de cartón y plástico estadounidenses debido a problemas de contaminación. La contaminación en los EE. UU. es alta, ya que los reciclables a menudo se vierten en un contenedor en lugar de ser separados de la fuente. Ahora China, tiene estándares estrictos para el reciclaje de materiales que aceptará. El requerimiento es que la contaminación en una paca de plástico no supere una décima parte del 1 %. La situación es grave para muchas localidades, ya que los costos de reciclaje se han disparado. Muchos municipios han dejado de reciclar, lo que aumenta considerablemente la eliminación de los residuos.

Durante más de 40 años, defendí la comercialización de materiales secundarios como coordinador de reciclaje, trabajando en pueblos, ciudades y regiones. He ayudado a reciclar una amplia variedad de productos reutilizados, desde pelotas de tenis hasta aceite de motor. He usado muchos sombreros para promover los mercados finales secundarios. Al no encontrar nuevas oportunidades económicas para los reciclables, estos son descartados. La incorporación de algún tipo de valor del ciclo de vida a estos materiales gestionará mejor las oportunidades del "Cradle to Cradle" (estrategia empresarial sostenible que imita el ciclo regenerativo de la naturaleza en el que se reutilizan los desechos. El objetivo principal es disminuir el desperdicio).

Ser un reciclador en una cultura de usar y tirar ha sido todo un desafío. No solo porque ayuda a disminuir el cambio climático, sino porque de no hacerlo las consecuencias son enormes.

## EL CAMINO DE MENOR RESISTENCIA

Desafortunadamente, apenas comenzamos a darnos cuenta del costo que tiene el reciclaje. La verdadera ironía es que a lo que llamamos gestión de residuos es a costa de la conservación de los recursos. Trágicamente, estamos viendo que esto sucede en todos los aspectos de nuestras vidas. Por ejemplo, en la industria de la salud, de un tercio a la mitad del presupuesto destinado está mal administrado (1). Simbólicamente, tanto nuestra cintura como los desechos se están expandiendo. Ambas áreas están endulzadas por varios intereses especiales. Las culpables son la ignorancia, la avaricia y la desigualdad. Además, la clase baja está más expuesta a los riesgos de estas empresas.

Cualquier profesional del reciclaje sabe que sin establecer un mercado final seguro, todo el negocio falla. La experiencia en impuestos del Congreso me permitió observar cómo los subsidios y otros incentivos han estimulado la economía desde la cuna hasta la tumba.

Incluso pude testificar ante un subcomité de la Cámara de Representantes para financiar la Ley de Reciclaje de Aceite Usado de 1980 y así crear campañas de concientización pública de las decenas de millones de cambiadores de aceite de bricolaje que en su mayoría se desechaban por sus drenajes.

Afortunadamente, tenía meses antes de ayudar a construir una planta de reciclaje de aceite usado en Alexandria, Pero, a solo cientos de yardas de



distancia, había una planta de asfalto con una demanda de 10 mil galones por día para combustible industrial No. 4. Cada año, se arrojan cientos de millones de galones de aceite usado. A lo largo de los años, pasé innumerables horas promocionando para volver a refinar el aceite en lubricantes nuevos; sin embargo, el bajo precio del petróleo crudo dificultaba tales empresas.

La economía del reciclaje siempre ha perseguido este esfuerzo, ya que el aumento de la oferta disminuye la demanda. En 1980, fui el primer coordinador de reciclaje de Washington, DC, y para obtener el reciclaje de papel, que contribuyó con más del 45 % del flujo de desechos, todo lo que tenía que hacer era tirar unas pocas hojas de color. El precio del periódico pasó de 140 a 30 dólares por tonelada.

Rápidamente, aprendí lo rentable que era el negocio de la chatarra y los métodos de contabilidad de las empresas de reciclaje. Combiné esta idea con la de trabajar para las ciudades más derrochadoras de los Estados Unidos,

cuyas operaciones enteras se basaron en la idea de "úsalo o piérdelo". Si ahorras dinero, lo pierdes en el presupuesto del próximo año, por lo que el desperdicio se subsidió aún más. Washington, D.C., gasta más que otras ciudades del país desde que el gobierno federal paga la cuenta.

Crecí en el condado de Montgomery, Maryland, un suburbio muy rico de Washington, DC. En 1977, ayudé a comenzar el programa de recolección de periódicos en la acera del condado y también trabajé con el Programa de Reciclaje de Industrias de Bebidas. Pocos condados están en el negocio de bebidas, y el condado de Montgomery gana miles de millones de dólares al año por la venta de licor.

Este tenía una tasa de reciclaje del 56 % en 1988, pero el 13 % del material recibido estaba contaminado y no podía reciclarse. El condado paga por todos sus servicios de desechos a través de impuestos a la propiedad: se recibieron 4.5 millones de dólares en ingresos en 1987 (2).





Sin reutilizar primero y sin un proceso de diseño sostenible bien pensado, agregamos más problemas. La falta de un empaque más inteligente y una contabilidad de costo total, muestra las ramificaciones con las consecuencias desatendidas de nuestro mercado global. Desafortunadamente, todos sufrimos estas consecuencias ambientales. Un artículo reciente de Forbes cita que el 91 % de los plásticos no se recicla. PepsiCo anunció recientemente que su agua de marca Aquafina se venderá en latas de aluminio en los EE. UU.

## MERCADO DEL RECICLAJE

Mirando hacia atrás, el Día de la Tierra de 1970 fue un desastre para el mercado final. Se recolectaron todo tipo de materiales reciclados, creando un mercado para estos materiales secundarios. Desde finales de la década del 70, se han explorado los mercados de materiales reciclados. Como no se identificó primero un mercado secundario, fracasó la creación de una demanda de programas de reciclaje. En la década de 1980, las altas tarifas de eliminación en las principales ciudades estimularon brevemente la recuperación, mientras castigaban a los contribuyentes locales. Además, los altos

costos de recolección y otros factores obstaculizaron el reciclaje. La reutilización siempre funcionó bien entre los ingresos más bajos; sin embargo, la producción en masa de cosas como la electrónica dificultó los esfuerzos de reparación. La reducción de las prácticas más favorecidas también se vio perjudicada por el presupuesto público / privado de "úselo o piérdalo", estimulando un mayor desperdicio.

Años antes, pasé innumerables horas tratando de encontrar mercados de reciclaje de papel, incluso hablando con corredores para enviar materiales a China. Un amigo pasó décadas tratando de hacer que esto funcionara. El desafío excede no solo el suministro del hombre, sino los incentivos fiscales favorables dados para los materiales vírgenes.

Además, muchas opciones de desarrollo del mercado de reciclaje fracasaron, otorgando créditos fiscales a ciertas industrias para las emparadoras de papel, lo que, para mí, es un bienestar corporativo ya que estas empresas comprarían emparadoras de cartón independientemente de los créditos fiscales, ya que les devolvería el dinero.

Con respecto a los plásticos, a mediados de los años 80 trabajé inves-

tigando un proyecto para reciclar películas plásticas en posibilidades de madera plástica. Reciclar plásticos es complicado ya que hay muchos tipos. Además, hay enormes costos de transporte debido a su enorme volumen y su peso ligero.

A fines de la década de 1980, trabajé en el East End de Long Island como gerente de reciclaje con una subvención estatal de 300 mil dólares. Las propinas eran tan baratas que recolectar materiales no generaba dinero. Una de las ciudades era East Hampton y no tenía tarifa de basura, por lo que el reciclaje le costó a la comunidad. El biólogo Barry Commoner dijo que esta ciudad, años atrás, hubiera podido reciclar el 90% de sus desechos. Varios años después, la ciudad gastó millones en una instalación de compostaje que apenas duró unos años antes de quebrar debido a la falta de material.

Irónicamente, en mi próximo trabajo en Virginia, vi al estado convertirse en el importador número 2 de basura del Estado de Nueva York. Es simple: economía ambiental. Si no se tiene algún tipo de tarifa para el usuario final o no se paga el costo ambiental por adelantado para recolectar materiales como el plástico, se tirará a la basura.

Una mejor agenda de recuperación sería concentrarse en el tonelaje y los tóxicos. Por ejemplo, ¿por qué estamos ahorrando vidrio, que es arena de sílice, y estamos tirando más de mil millones de filtros de aceite de motor de servicio liviano, con cada 16 filtros que contienen 1 galón de aceite de motor usado? Tiene que haber un diseño más sabio de las tres Rs. Primero se debe enfatizar la reducción, y debe realizarse un análisis del ciclo de vida para estudiar lo que tiene más sentido.

### PUNTO DE INFLEXIÓN PARA OBLIGAR A LOS MERCADOS

Casualmente, dos amigos a los que ayudé a construir y administrar una planta de reciclaje de

aceite comenzaron una compañía llamada tacos de golf de plástico Softspikes que revolucionaron el calzado de golf.

Esto sucedió porque obligaron a los campos de golf, durante 90 días, a probar y ver los resultados del uso de puntas de plástico versus puntas de metal. Entonces, a mediados de los 90, los superintendentes de golf, los principales fabricantes de clavos y las compañías de calzado se asociaron para hacer que los tacos de plástico Softspikes se convirtieran en la norma. Todos los clubes de alta gama vieron los beneficios inmediatos y se creó un efecto de propina. Hoy no encuentras tacos de metal simplemente porque son obsoletos, más incómodos y arrancan todo lo que tocan.

A fines de la década de 1990, me ofrecí como presidente de la Alianza de Negocios Reciclados de Virginia (3). Las compañías Fortune 500 son conscientes de la recuperación de la inversión y de la importancia de los mercados en desarrollo. Muchos de estos capitanes de industrias tienen planes estratégicos a largo plazo que buscan beneficiarse de los recursos para el futuro.

Además, durante el mismo tiempo, obtuve dos subvenciones para el desarrollo del mercado de 50 mil dólares de la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. para promover el papel, la electrónica, el anticongelante y otros materiales. Por cierto, el plástico de tereftalato de polietileno (PET) y el anticongelante comparten muchas similitudes químicas.



**CUSTOM POLYMERS, INC.**

Recycle. Different.

**Su MEJOR alternativa para comprar y vender plásticos reciclados**

[www.custompolymers.com](http://www.custompolymers.com)

**Somos procesadores directos de PET**  
Grados: B2B, alimenticio y textil  
Más de 12,000 ton. al mes con alta tecnología

**Oficina Regional**  
Houston, Texas-USA  
Tel: (713) 673 2468  
Fax: (713) 673 3979

**Oficina Corporativa**  
Charlotte, Carolina del Norte-USA  
Tel: (704) 332 6070  
Fax: (704) 372 1606



[carlos@custompolymers.com](mailto:carlos@custompolymers.com)

**PEBD PEAD PVC PP PS NYLON PC ABS PET**

Me sorprendió la forma en que se tiraba el papel blanco o el papel mixto solo porque las empresas de servicios de construcción no se comunicaban adecuadamente con las empresas de limpieza para reciclar.

En una subvención, dado que los gobiernos del norte de Virginia no deseaban participar en la basura por bolsa o pagar por tirar, mi jefe gastó 15 mil dólares en folletos que explicaban la reducción de desechos, la mayoría de ellos fueron finalmente reciclados. En pocas palabras, una mayor afluencia muestra un mayor derroche.

Finalmente, en 2002, exploré el reciclaje marcado para las áreas rurales, ya que el transporte al mercado es un factor costoso y las cooperativas crean mejores economías de escala. Intenté hacer una cooperativa de mercado de reciclaje en el East End de Long Island sobre la que escribí en 1989 en la revista Biocycle. Las oportunidades ocurren cuando se crean mercados alternativos.

Cualquier fabricante que produzca materiales debe mostrar cierta administración para este material y algún proceso de planificación del diseñador sobre cómo abordar mejor el final de la vida útil de su empaque o proceso. Mire la batería de plomo-ácido del automóvil con su tasa de reciclaje del 97 %, por ejemplo.

Cerca de casa, en 2018, el condado de Shenandoah, Virginia, informó una tasa de reciclaje del 45 %. Muchas localidades cercanas han descontinuado el reciclaje debido

a su costo. El Condado de Shenandoah acepta materiales reciclables porque tiene varios proveedores de reciclaje que procesan sus materiales secundarios. Sin embargo, esto puede estar en grave peligro ya que recolectan plásticos mezclados debido a la conveniencia del consumidor. Además, el condado muele su vidrio y lo usa en el vertedero ya que no hay mercados para este material.

El año pasado, el condado de Shenandoah recicló 38,566 toneladas de materiales y eliminó 46,721 toneladas de desechos. Se estimó que cerraría y limpiaría el vertedero en el futuro. Se requerirá un bono de obligación general de \$11,894,770 de dólares cuando se cierre esta instalación (4). El tiempo dirá qué sucederá cuando se cierre este vertedero (5).

Si podemos diseñar calzado de golf, ciertamente podemos diseñar métodos de conservación de recursos más eficientes. Los avances en cambio climático, salud, educación, nutrición y otras áreas clave presentan nuevas oportunidades para el crecimiento futuro. Las futuras generaciones y recursos se verán gravemente afectados. La falta de planificación, preservación y protección es un iceberg peligroso que todavía tenemos que abordar.

Durante 40 años, Rob Arner ha trabajado en programas de mejora de la calidad del agua y en problemas de gestión de recursos. Tiene experiencia en la implementación de todo tipo de programas de conservación en el área de Washington, D.C. y en otras partes de los EE. UU. Y en el extranjero. Además, ha proporcionado transferencia de tecnología y asistencia técnica en todos los aspectos de la prevención de la contaminación. **MR**



1. [www.healthaffairs.org](http://www.healthaffairs.org), health policy brief, September 13, 2013

2. [Bethesdamagazine.com](http://bethesdamagazine.com), April 2019, page 64

3. <http://www.user.shentel.net/lynccrum/Rob%20Arner/side%20pages/br2.htm>

4. Email from Patrick Felling, director of sanitation for Shenandoah County, Va., July 3, 2019

5. Financial Assurance Requirements for Landfills, Robert Arner, MSW Management, February 2019



## Actualmente ser un buen vendedor ya no es suficiente.

En un mundo tan globalizado, donde tienes que competir con productores, distribuidores y sub-distribuidores; debes prepararte y capacitarte para ser un vendedor excelente con el curso: **"Cómo ser un vendedor valioso para tu empresa y tu cliente".**



**ENRIQUE GALEANA**  
Consultor Comercial

Ingeniero Químico Industrial con más de 36 años de experiencia en ventas, trabajando con productores transnacionales y nacionales líderes en su mercado; atendiendo a clientes de negocios familiares y corporativos de diferentes capacidades.

### Ofrece los siguientes servicios para incrementar tus utilidades:



#### **Curso de Ventas.**

"Cómo ser un vendedor valioso para tu empresa y tu cliente".



#### **Coaching personalizado.**

Para vendedores. Mejora tus resultados comerciales.



#### **Compra y venta de productos reciclados.**



#### **Consultoría especializada.**

Desarrollo de nuevos clientes y productos.

**PARA MAYORES INFORMES:**

☎ + 55 5402.3251



✉ [zorropp@hotmail.com](mailto:zorropp@hotmail.com)

🌐 [www.enriquegaleana.com](http://www.enriquegaleana.com)

# El peor enemigo de la industria del plástico son los industriales del plástico

Por Eduardo Martínez

DICE LA SABIDURÍA POPULAR QUE “PARA QUE LA CUÑA APRIETE, TIENE QUE SER DEL MISMO PALO”. ESTA FRASE APLICA MÁS QUE NUNCA EN LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO.

El pasado mes de febrero iniciaron los Talleres del Parlamento Abierto para generar un Acuerdo Nacional de la Nueva Economía de los plásticos, titulados “Manejo Integral de Residuos y Perspectivas Legislativas”, convocados por el Senado de la República. El segundo de los talleres, cuya temática fue la Economía Circular, atrajo la presencia de una gran cantidad de ONG’s como Greenpeace, la Red Nacional de Soluciones a la Contaminación Plástica, y Plastic Oceans México, así como a varias universidades, ecologistas independientes, diversas asociaciones como la ANIPAC, La ANIQ, Inboplast, Ecoce, la Antad, la Concamin y algunos industriales del plástico que participaron por cuenta propia. También participaron los senadores Jorge Carlos Ramírez Marín, Xóchitl Gálvez, y Verónica Camino Farjat.

En total participamos casi 100 personas. Para dar nuestro punto de vista nos pidieron que nos anotáramos en una lista. Fuimos casi 30 los que hablamos y algunos de nosotros lo pudimos hacer en más de una ocasión. Los primeros fuimos principalmente las personas a favor de la industria del plástico, y contrariamente a lo que se podría pensar, los que consideran que el plástico es un veneno para el planeta fueron minoría. Podríamos decir que los que hicimos comentarios “favorables” sobre los plásticos expusimos en una proporción de 2 a 1 sobre los críticos de nuestra industria.

Los principales ataques de los “antiplástico” estaban relacionados con el índice tan bajo de reciclaje que hay en México, con la gran contaminación que hay en mares, ríos, bosques, barrancas, etc., con la fauna que muere por los plásticos que flotan en el mar, con los 500 años

que tarda en biodegradarse este material, con el PET exótico que no se puede reciclar, con los excesivos empaques de plástico, con el bisfenol A, con los plásticos cancerígenos, etc. En realidad, nada nuevo que no hayamos escuchado antes. Hay que reconocer que estas organizaciones antiplástico están bien organizadas hacia su interior y entre ellas, lo que les permite actuar de manera coordinada a favor de sus objetivos comunes.

El senador Ramírez comenzó a dar la palabra según el orden en que nos habíamos anotado, por lo que las primeras participaciones fueron principalmente de los “defensores” del plástico. El panorama pintaba muy prometedor, con la plana mayor de la industria en pie de guerra y con la espada desenvainada, por lo que no se hicieron esperar algunos muy buenos aportes, como los que

venían de los representantes de diferentes asociaciones, comenzando por una postura muy institucional de parte de la ANIPAC, la ANIQ y la Concamin.

Claro que no todo fue miel sobre hojuelas, puesto que nuestros agueridos industriales con muy buena voluntad, pero con más coraje que estrategia, comenzaron con sus bien intencionados comentarios, aunque algunos de ellos un poco desafortunados. Chequemos algunas de sus intervenciones.

Comencemos citando una aportación que buscaba definir el concepto de biodegradabilidad. En ella se afirmó que solo se trata de un atributo de fin de vida de los productos y que los “únicos plásticos biodegradables eran los compostables”. Solo le faltó decir que en caso de interés, su compañía tenía disponible ese tipo de material.

Unos minutos más tarde un industrial independiente, fabricante de bolsas, nos compartió su historia. Era la primera empresa que logró fabricar bolsas compostables con PLA (ácido poliláctico). Hizo notar que no es una resina fácil de procesar, pero que después de varias pruebas logró producirlas con éxito. Su comentario no terminó ahí, prosiguió diciendo que después de este desarrollo, se dieron cuenta de que el PLA es una resina que contamina las corrientes de reciclaje, por lo que en lugar de ser una solución para el medio ambiente, es un grave problema. Por esta razón, ellos habían tomado la decisión de fabricar bolsas con polietileno reciclado, y que de hecho habían patentado un diseño de bolsas de basura que eran las más resistentes del mercado.

A los pocos minutos, otro industrial mencionó que, con casi 20 años de experiencia produciendo bolsas de polietileno reciclado, estaba conven-



**Eduardo Martínez**

Presidente de la Sección de Recicladores de la ANIPAC. Ingeniero químico de la Universidad Iberoamericana, y luego se graduó de la Maestría en Administración de Empresas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Director general de Plásticos a la Medida.

cido de que eran la mejor alternativa para el medio ambiente, y que la gran mayoría de las bolsas de plástico contenían plástico reciclado. Agregó que las bolsas no son de un solo uso, por que la mayoría de la gente las usa para tirar su basura, por lo que al prohibirlas se incrementaba el consumo de plástico y al no contar con bolsas de supermercado, se vería obligada a comprar bolsas de basura.

Otro industrial de bolsas de plástico presente en la reunión, hizo un comentario breve pero contundente. “Se ataca mucho a la bolsa de plástico, pero la bolsa reutilizable de tela, no es de tela si no de plástico, porque está hecha de polipropileno”. Dicho en otras palabras, quieren desaparecer las bolsas de plástico por contaminantes, pero las reemplazan con otras que también son de plástico igual de contaminantes.

Los comentarios “plástico vs plástico” continuaron, mencionando que el uncel tan satanizado hoy en día, es 100% reciclable, y que existe un plan de manejo nacional que nos permite reciclar los residuos de poliestireno expandido de manera adecuada. Indicaron también que lo que se debería prohibir es el uso de los plásticos biodegradables.

El más sutil de los industriales, fue el que no habló por sí mismo, sino que llevó a un consultor ambiental independiente, pero que en realidad trabaja para él como asesor externo. Este asesor mencionó que ante el problema del manejo de los residuos plásticos, lo ideal es la biodegradación anaeróbica porque per-

mite que los plásticos de un solo uso que llegan a los rellenos sanitarios se biodegraden de manera anaeróbica, generando simplemente gas metano en su proceso.

Y para coronar los comentarios en “favor” de la industria, un representante gremial importante mencionó que en la Economía Circular, “No todo es el reciclaje”, que antes que el reciclaje está el repensar, el rediseñar, el reducir y el reutilizar los productos plásticos.

Indudablemente todos los aportes de los defensores del plástico fueron hechos con la mejor de las intenciones, pero en esta ocasión se pudo constatar que es mejor una minoría bien organizada que una mayoría desordenada.

## LA GUERRA CONTRA LOS ADITIVOS

Otra de las guerras internas que la industria ha estado librando desde hace muchos años, y que fue patente en los talleres del Senado, es la pugna entre los aditivos que hacen los plásticos biodegradables, y los bioplásticos (compostables y bio-basados), y los reciclados. Definitivamente hay intereses económicos detrás de la defensa de cada una de las alternativas antes mencionadas, pero quién ha sido el gran perdedor en esta feroz batalla es la industria del plástico.

Para la sociedad, el hecho de hablar de que un plástico se biodegrada es música para sus oídos. A pesar de que hacer



productos con plástico reciclado es una mejor alternativa para el planeta, no se percibe socialmente con un valor tan alto como la biodegradación. Las diferencias en la industria no se iniciaron entre los reciclables y los biodegradables, sino entre los biodegradables por acción de aditivos, contra los bioplásticos. Los primeros fueron desarrollados por pequeñas empresas y, los segundos, fueron desarrollos multimillonarios hechos por grandes petroquímicas globales. Ambos plantean una solución ante los ojos de la sociedad, aunque con métodos diferentes tanto técnicos como económicos.

Los productores de bioplásticos buscan desacreditar a los aditivos con diferentes argumentos. El más usado es que estos fragmentan el plástico en partículas pequeñas. Los productores de productos biodegradables dicen que los bioplásticos envenenan las corrientes de reciclaje porque se ven iguales al resto de los plásticos, pero como no son compatibles, no pueden ser reciclados.

Yo me pregunto si los que piensan que los aditivos y los compostables generan microplásticos a la hora de degradarse, creen que el resto de

los productos que se biodegradan naturalmente desaparecen por arte de magia. Es un hecho que todo lo que se biodegrada lo hace paulatinamente, y en muchos de los casos se generan micropartículas que terminan siendo arrastradas por el aire. Tal es el caso de toda la basura orgánica que se vierte en las calles, que sufre su proceso de degradación a la intemperie, y que de manera imperceptible es arrastrada por el viento. El video que se encuentra en el siguiente vínculo nos muestra el proceso de biodegradación de una piña, donde se puede observar la generación de micro partículas <https://www.xatakaciencia.com/sabias-que/video-descomposicion-de-la-fruta-en-time-lapsed>

### ¿POSIBLE SOLUCIÓN?

Independientemente de lo que cada quien crea que es lo mejor, el hecho es que las ONG's y los políticos, han sido espectadores de esta batalla interna en la industria, y el día de hoy conocen bien nuestros puntos débiles. Los ecologistas piensan que los plásticos en general son malos, y que el reciclaje es casi nulo, y los

industriales dicen que los biodegradables son malos y envenenan las corrientes de reciclaje, por lo que al sumar estas posiciones el resultado es negativo para la industria. Ante esta realidad, la única solución para los ecologistas y políticos es exigir una política de "Cero Plásticos".

Es patente que en los momentos más difíciles para la industria, se han generado una gran cantidad de divisiones derivadas de las posiciones particulares de cada empresa. Es triste ver como en la fábula de los cangrejos mexicanos en una cubeta, los industriales del plástico buscamos como jalar hacia abajo al que está teniendo éxito en vez de seguir su ejemplo. Por eso podemos decir que para que la cuña apriete, tiene que ser del mismo plástico.

Quiero terminar este artículo, citando un fragmento de la editorial de esta revista en el mes de marzo/abril: "No podemos seguir estando a expensas de orgullos vanos, ni de egos insatisfechos, nuestra industria necesita de todos y de cada uno de nosotros para continuar brindando un gran servicio a la sociedad, a través de la maravillosa industria del plástico". **MR**



Asociación Nacional de Industrias del Plástico

# ANUARIO ESTADÍSTICO 2 0 1 9

Con la intención de brindar la información más importante en materia estadística sobre la Industria del Plástico en México, sus tendencias y proyecciones, la ANIPAC presenta el **ANUARIO ESTADÍSTICO 2019**; un consolidado de fuentes nacionales e internacionales en materia, estadística, financiera y de comercio, entre otras.

## Se presentan los siguientes temas:



- Información de los Plásticos, procesos de transformación y cadenas productivas
- Estatus y crecimiento de la producción regional de plásticos
- Mercado de resinas y plásticos transformados
- Comercio exterior de la Industria Mexicana
- Estatus de equipamiento industrial
- Energía en la Industria
- Medio Ambiente y reciclaje
- Drivers de crecimiento
- Proyecciones

**Fecha de lanzamiento 30 de agosto de 2019**  
**Costo de recuperación: \$12,000 más IVA**

\*El anuario será distribuido de forma gratuita a los asociados activos de la ANIPAC

COMPROMETIDOS CON LA COMPETITIVIDAD  
Y SUSTENTABILIDAD DEL PLÁSTICO



[www.anipac.org.mx](http://www.anipac.org.mx)



Anipac - Informa



@ANIPAC\_AC



ANIPAC AC

Annick Stroobants / Mónica Martínez / [comercioexterior@anipac.com](mailto:comercioexterior@anipac.com)  
55 76 55 47 ext. 104

# USARÁN ETIQUETAS DE AVISO PARA EL QUE USE BOLSAS DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO EN NUEVA YORK

Por el staff de Waste360

**EN BINGHAMTON, LOS RESIDENTES QUE TENGAN BOLSAS DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO EN SUS CONTENEDORES SERÁN MARCADOS CON UNA ETIQUETA VERDE DE ADVERTENCIA.**

La ciudad de Binghamton, en el estado de Nueva York, está implementando un nuevo sistema de adhesivos para mantener las bolsas de plástico de un solo uso fuera de los contenedores de reciclaje. El Comisionado Adjunto de Obras Públicas, Mark Donovan, afirma que es frecuente que se usen bolsas de plástico de un solo uso en los contenedores de reciclaje de la ciudad para ser recogidas.



Las bolsas de plástico de un solo uso no pueden procesarse en las instalaciones de reciclaje que posee la ciudad y, a menudo, causan atasco en sus equipos. Por ende, con frecuencia hay tiempo inactivo de operación. Otra alternativa es que los trabajadores las separen a mano, lo que también retrasa o encarece los procesos. La forma en que los legisladores han decidido advertir a los residentes que no utilicen bolsas de plástico de un solo uso en sus contenedores es a través de una etiqueta de advertencia de violación de reciclaje verde.

Las calcomanías sirven como advertencia para que los residentes sepan que necesitan separar los plásticos y no colocar los no reciclables en el contenedor de reciclaje. Los equipos de recolección dejarán los contenedores contaminados en la acera, y los residentes tendrán que volver a clasificar y recoger sus reciclables la próxima vez. **MR**



## Tus desechos agrícolas se convierten en beneficios para la agricultura.



Recicla tus plásticos agrícolas y envases vacíos de productos para la protección de cultivos y afines.



Contacto: Dr. Gilberto Gómez Priego  
gomezpriego2009@gmail.com  
Av. Nuevo León 975, Bo. Caltongo Xochimilco,  
Ciudad de México, CP. 16090

# SE CREA UN COMITÉ ISO PARA HACER UN MARCO COMÚN SOBRE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Por Clare Naden, de ISO News y Luis Trama, coordinador del Comité Localde Economía Circular de IRAM

**FRANCIA, CREÓ LAS PRIMERAS NORMAS VOLUNTARIAS SOBRE LA ECONOMÍA CIRCULAR Y ORGANIZÓ EL PRIMER COMITÉ ISO. LA PRIMERA REUNIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN SOBRE LA ECONOMÍA CIRCULAR SE CELEBRÓ EN PARÍS, EL PASADO MES DE MAYO.**

En nuestra sociedad derrochadora, el modelo lineal de hacer, usar y tirar está agotando los recursos de nuestro planeta – y nuestros bolsillos -. La solución es una economía circular, en la que nada es malgastado, sino reutilizado y transformado. Mientras que las normas e iniciativas abundan en aspectos de este tema, tales como reciclar, no existe una visión global compartida sobre la manera en que una organización puede completar el ciclo. El nuevo comité de ISO sobre economía circular, acaba de crearse para hacer justamente eso.

Como bien lo expresa Catherine Chevauché, presidenta del TC 323: “Estamos ante dos emergencias. Primero, una emergencia ambiental para frenar el calentamiento global y reducir la presión sobre los recursos. Luego, una emergencia social, directamente relacionada con la ambiental, que tiene un mayor impacto en los países en desarrollo y exacerba las desigualdades. Dentro de ISO TC 323, tendremos que ser creativos al presentar nuevos modelos y acordar estándares compartidos y sólidos. También debemos actuar rápidamente para brindar apoyo y soluciones lo antes posible a los países involucrados que no tienen los medios para participar en largas discusiones”.



Es bien conocido el hecho de que el aumento del consumismo y los productos descartables está ahogando nuestro planeta y agotándolo al mismo tiempo. Es necesario hacer algo para disminuir este efecto. Según el Foro Mundial Económico, cambiar hacia una economía circular es la clave y una enorme oportunidad, con un inmenso potencial para la innovación, la generación de empleo y el crecimiento económico.

Una economía circular es restauradora. En lugar de comprar, usar y descartar, la idea es que nada, o muy poco, se deseché, sino que se reutilice o regenere, reduciendo así los residuos y, al mismo tiempo, el uso de nuestros recursos.

Mientras que varias organizaciones hacen “su parte” en términos de reciclar o aprovisionarse localmente, estamos lejos de un mundo en el que la economía sea realmente circular, dijo la presidenta del nuevo comité. “Para tener un nuevo modelo económico, las empresas necesitan un

nuevo modelo empresarial – lo que ha estado faltando es una verdadera visión global de lo que es realmente una economía circular y un modelo que cualquier organización pueda adoptar”.

El nuevo comité ISO/TC 323 propone considerar este tema. Este está integrado por expertos de más de 65 países y sigue creciendo. La idea comenzó con un seminario realizado por AFNOR, el miembro francés de ISO, en el que los líderes empresariales de distintos sectores manifestaron la necesidad de cambiar de un modelo económico lineal a uno circular. El resultado fue la norma francesa XP X30-991, que se publicó en 2018. La respuesta fue tan positiva que se propuso un comité internacional y así nació el ISO/TC 323.

Chavauche expresó que existe una urgencia reconocida de cambiar a una economía circular, debido a los efectos de agotamiento de los recursos y la biodiversidad, el cambio climático y las crecientes desigualdades a través de los países relacionados con los patrones mundiales de producción y consumo.

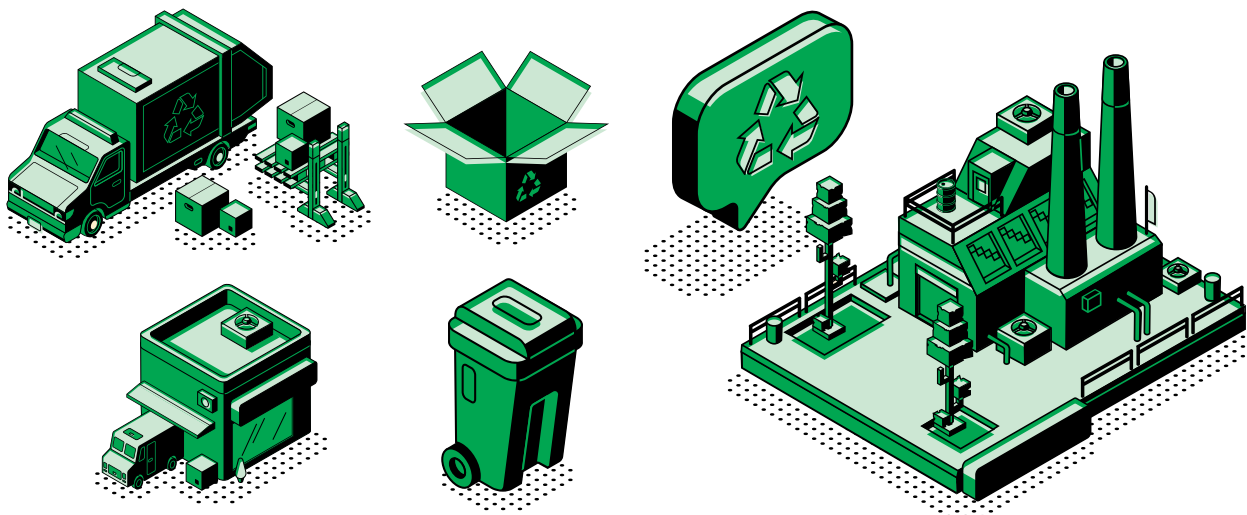
**IMPACTO**  
Efectividad Comercial Plástica

**EHR CONSULTING**  
DISRUPTIVE FOR TODAY'S REALITY

eduardo@ehroconsulting.com.mx  
[www.ehrconsulting.com.mx](http://www.ehrconsulting.com.mx)

Innovación Medible Por medio de Acciones Comerciales  
y Talento con Orientación a resultados

**¡ ENTREGAMOS RESULTADOS, O NOS LARGAMOS !**



“Los miembros del comité coinciden en que existe una necesidad de actuar ahora para desarrollar normas en esta área lo antes posible. Esto es particularmente cierto en los países en desarrollo, que han sido propensos a soportar el impacto de las desigualdades de bienestar y residuos del mundo desarrollado”, dijo.

El ISO/TC 323 apunta a abarcar todos los aspectos de una economía circular, incluyendo las contrataciones públicas, la producción y la distribución, el fin de la vida útil como así también áreas más amplias como el cambio de conductas en la sociedad y la evaluación, tal como algún tipo de huella o índice de circularidad.

El comité se verá beneficiado por la comunicación con otros comités técnicos de ISO dedicados a normas relacionadas, como las de compras sostenibles, gestión de la calidad y gestión ambiental, entre otras.

Su trabajo contribuirá directamente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS Y SDGs, por sus siglas en inglés), tales como la de Trabajo digno y crecimiento económico, Consumo y producción responsables, Cambio climático y Vida en la tierra.

## CUATRO GRUPOS DE TRABAJO

A la primera Reunión Plenaria del ISO TC 323, realizada en Francia en la semana del 20 de mayo de 2019, asistieron representantes de 55 países miembros de TC recientemente creado.

Se trabajó en 4 grupos que han delineado los temas a tratar de aquí en adelante.

**El AHG 1**, liderado por Francia, se ocupará de delinear los temas fundamentales del nuevo TC que son en primer lugar Principios, Marco de referencia y Terminología. En una segunda instancia se dedicará al tema de desarrollar o no una norma de sistema de gestión. Tomará como antecedente la norma de AFNOR XP X30-991.

**El AHG 2**, coordinado por Reino Unido, se ocupará de los siguientes temas: Modelo de negocios y Cadena de valor, así como de los métodos para implementar la Economía Circular. Tomará como antecedente la norma BSI 8001.

**El AHG 3**, coordinado por Holanda, se ocupará de desarrollar un método genérico para la medición y evaluación de la circularidad como indicador de un proyecto de economía circular.

**El AHG 4**, también coordinado por Francia, estará destinado a desarrollar dos Informes Técnicos con casos de estudio que se solicitarán de manera remota a los miembros del Comité. Esto dará lugar a dos Documentos TR (Technical Reports). Uno tendrá un enfoque basado en la performance y funcionalidad, mientras que el segundo tendrá un enfoque de territorialidad.

Se recomienda a los especialistas y a las demás partes interesadas en participar en el comité, contactar al miembro de ISO de sus países. **MR**

# RESINAL DE MEXICO S. DE R.L. DE C.V

## AHORA ES UNA DIVISION DE CELANESE

Fabricamos y distribuimos una amplia gama de plásticos de ingeniería, tanto vírgenes como reciclados, apegándonos siempre a cubrir las necesidades técnicas, de calidad y servicio de nuestros clientes, mediante, un soporte con amplia experiencia en el manejo y transformación de materiales de ingeniería. A continuación, algunas de las familias que manejamos:

Enfocados fundamentalmente a la industria **Automotriz**, **Industria Eléctrica – Electrónica y de Electrodomésticos**.

¿Tiene un nuevo desarrollo?,

¿Necesita una nueva propuesta?,

¡Pregúntenos, podemos apoyarle!

Atención Inmediata \* Entregas el mismo día


- Poliamidas 6, 66, 6.66
- Policarbonatos, uso general
- PBT
- Mezclas: PC/ABS, PC/ASA, PC/PBT, entre otros
- ABS
- POM, Acetales Copolímeros y Homopolímeros
- TPE – Elastómeros
- Nuestros materiales se pueden fabricar adicionándoles Cargas Minerales, Refuerzos de Fibra y Esferas de Vidrio hasta un 60%, Aditivos Estabilizadores al Calor, a la Luz UV, Modificadores de Impacto, Retardantes a la Flama, Igualaciones de Color, etc.
- Amplia variedad de aprobaciones Automotrices y UL



### OFICINAS DE VENTAS

MEXICO, D.F. - (55) 5254 7600  
QUERETARO - (442) 213 0665  
MONTERREY - (81) 8386 8315

Av. Lope de Vega No. 132 Desp 7-B,  
Col. Chapultepec Morales,  
C.P. 11570, México, D.F.  
[www.resinal.com.mx](http://www.resinal.com.mx)

 **Celanese**



# SE ESTRENA UNA NUEVA EXPOSICIÓN PARA LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

**La Exposición Internacional de la Industria del Plástico: POLIPLAST se llevó a cabo en CINTERMEX, en la ciudad de Monterrey, el pasado mes de agosto.**

La participación de la industria del plástico en todos los sectores productivos y el crecimiento de la región en el uso de este material y de empresas relacionadas, dieron pie a que CINTERMEX realizara su primera expo de productos y servicios relacionados con la industria del plástico.

El objetivo era reunir a las empresas con diferentes intereses en la industria del plástico, ampliar y crear alianzas comerciales, así como presentar lo más reciente en innovación de proveeduría en materiales, equipos periféricos, maquinarias y servicios. Lisette Sierra, directora de la Asociación Promotora de Exposiciones (APEX), indicó que también se preparó un ciclo de conferencias con expertos de la industria, para ofrecer información sobre las tendencias y las novedades en este sector. Algunos de los participantes fueron la Sección de Plásticos de CAINTRA, el Instituto Mexicano de Innovación y Tecnología en Plásticos y Hules (IMITPH), el Centro Empresarial del Plástico (CEP), el Instituto Mexicano del Plástico Industrial, la Asociación Mexicana de Manufactura de Moldes y Troqueles (AMMMT) y el Centro de Tecnología Avanzada (CIA-TEQ), así como de empresas líderes como PRIVARSA, CHG-Meridian, Ric Energy y Netgrow.

“Un evento de este tipo genera muchas oportunidades de negocios a



las empresas expositoras y a los asistentes, pues ya sea como clientes o proveedores de materias primas, productos intermedios o terminados y servicios, obtienen beneficios en ahorros, inversiones, ventas, mejoras en calidad, nuevos procesos, conocimientos, entre otros”, dijo la directiva.

POLIPLAST 2019 ofrece convertirse en la feria más importante para la industria del plástico en el norte del país. En su primera edición reunió más de 100 expositores correspon-

dientes a maquinaria y equipo para proceso de plástico, moldes, herramientas, materias primas, bioplásticos y tecnología para reciclaje y manejo de residuos plásticos, servicios de manufactura, seguridad industrial e instrumentación y control de procesos, entre otros. Contaron con la presencia de las empresas socias fundadoras Wittmann Battenfeld, PRIVARSA y Haitian.

Estas fueron las impresiones de algunos de sus participantes:

Rodrigo Muñoz, director general de **Wittmann Battenfeld**, nos comenta que la importancia de estar presente en Expo Plástico es cubrir todo el norte del país y presentarles las últimas tecnologías, en este caso la industria 4.0.

Ricardo de Luna Morales, de **White Plastics**, asegura que este evento es importante para el norte del país. "Nosotros estamos enfocados al desarrollo en pigmentos líquidos y este campo cuenta con muy pocas empresas en el país. Somos una empresa joven y queremos penetrar más en el mercado", aseguró Luna Morales.

El Ingeniero Rafael Blanco, presidente del **Centro Empresarial del Plástico**, aseguró que las necesidades de la industria siguen sin satisfacerse; estas son la capacitación, la sustitución de

equipos obsoletos y la aprobación de normas y estándares para ser proveedores de primera calidad. También se necesitan distribuidores de materiales biodegradables y la promoción de los transformadores.

Carlos Alonso, director de **Process A&A**, asegura que los asistentes buscan maquinarias que consuman menos electricidad y usen tecnología híbrida y materiales biodegradables, que es lo que el mercado está exigiendo actualmente.

Pablo Vargas de **Privarsa**, asegura que la feria es muy importante en el noreste ya que allí se encuentra el 35 % de la industria del plástico del país. "Hay que acercar las nuevas tecnologías a esta región, por lo que hacía falta un evento de la industria

del plástico en Monterrey. Es necesario también tener más equipos y un personal más capacitado".

El director general de **Innova Plastic**, Rafael Santos, afirma que es necesario que el reciclaje plástico tenga una plataforma para ofrecer sus servicios. Es importante que la industria se sume a la economía circular y actualmente ellos se encuentran trabajando en ello.

**Nissei México** tiene un nuevo director, el Sr. Hideaki Takai, quien viene con mucho entusiasmo y nuevas propuestas estratégicas para dar un mejor servicio y cumplir con las necesidades de sus clientes. Es la primera vez que participan en una exposición en Monterrey, a través de nuestro agente, Plastiequipos de Monterrey. 



**TECNOMA**  
RECICLAJE DE PLÁSTICO  
Su socio ideal en el reciclaje de plástico

MADE IN ITALY

2019  
16-23 October  
Düsseldorf  
Germany

VISÍTENOS  
Hall 17 - Stand A18

Líneas de extrusión para el reciclaje de plástico adecuadas para materiales con alto nivel de humedad y de impresión.

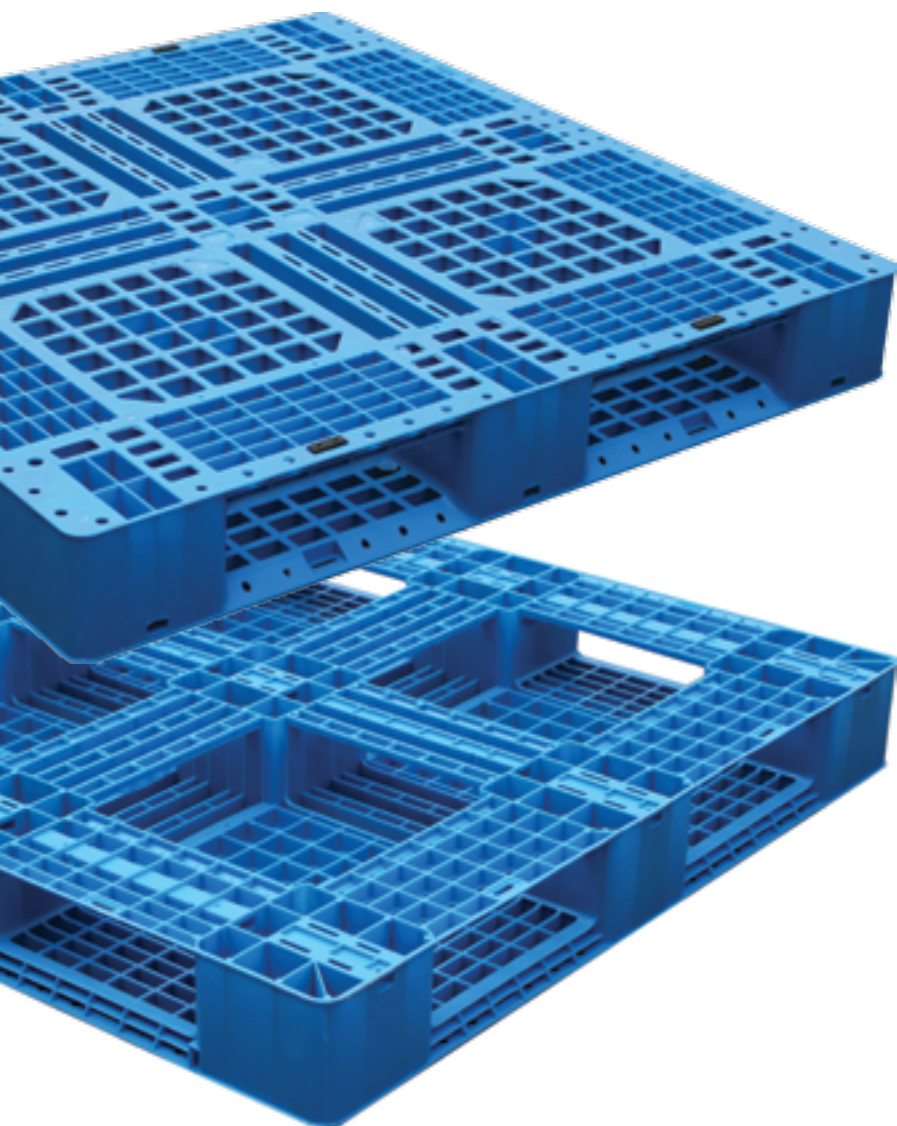
[www.tecnomarecycling.it](http://www.tecnomarecycling.it)

# Formulación de plástico reciclado antifiama autoextinguible para tarimas

**Por M.C. Janeth Adriana Pérez Chantaco**

Gestor de Propiedad Intelectual de la Coordinación de Transferencia Tecnológica del Centro de Investigación en Química Aplicada

**Las tarimas hechas de plástico muestran muchas ventajas frente a las de madera. Si además son hechas de plástico reciclado, se hacen aún más atractivas y si, además, son ignífugas, estamos ante un producto brillante.**



Una tarima es una estructura de transporte plana que puede fabricarse con diversos materiales como plástico, madera o metal. Estas estructuras tienen la función de soportar mercancías aseguradas mediante correas o bien envueltos en plástico de manera estable, mientras son levantadas por grúas, montacargas u otros mecanismos (1).

En México, el uso de tarimas para el transporte de productos es algo común. Principalmente, son utilizadas las que están fabricadas en madera, ya que son más baratas. Sin embargo, una de sus desventajas es que su tiempo de vida es corto y requieren mantenimiento frecuente.

Una alternativa económica, y en línea con las recientes políticas ambientales de reutilización de residuos plásticos, es el uso de tarimas elaboradas con plástico reciclado ya sea de polietileno o polipropileno.

Las tarimas de plástico ofrecen una gran variedad de características por las que pueden ser consideradas una excelente opción en el transporte de mercancía: ofrecen mayor durabilidad; resistencia y capacidad de carga; son ligeras; higiénicas; aumentan la seguridad de los empleados al no tener ganchos, clavos y astillas; no rayan el piso

y son antiadherentes; no absorben agua ni aceite; son fáciles de limpiar y se encuentran disponibles en diferentes especificaciones técnicas. Además de todas estas cualidades, su tiempo de vida útil es largo. Asimismo, pueden contribuir al cuidado del medio ambiente al utilizar para su fabricación polietileno o polipropileno reciclado en su formulación.

Adicionalmente, si las tarimas fabricadas en plástico reciclado son reforzadas con retardantes a la flama o aditivos anti flama, las ventajas de su uso se potencian en comparación a las tarimas tradicionales de madera.


## VENTAJAS DEL ADITIVO ANTI FLAMA

Los aditivos anti flama son utilizados para reducir la flamabilidad de los materiales plásticos. Estos aditivos dificultan la ignición de los plásticos, inhiben los procesos de combustión y limitan la liberación de calor. Estos aditivos anti flama se agregan a los materiales plásticos para cumplir los estándares de flamabilidad y, junto con tecnologías complementarias como detectores de humo y sistemas de aspiración, hacen una importante contribución a las medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos por incendio (2).

El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA) ha desarrollado un concentrado compuesto por una formulación no halogenada que proporciona propiedades anti flama autoextinguibles que cumple con la norma UL 94-V0, a productos manufacturados con polietileno (PE) o polipropileno (PP) reciclados, en especial tarimas de una sola vía. La particularidad de la formulación no halogenada es que al momento de la combustión no se generan humos y gases

tóxicos que pueden dañar a seres vivos y al medio ambiente. El componente principal de estos aditivos es una sal inorgánica metálica del tipo borato de zinc o bien pueden utilizarse óxidos no metálicos como el trióxido de antimonio.

La norma UL 94 proporciona los métodos necesarios para cumplir requerimientos de flamabilidad de partes plásticas utilizados en dispositivos y accesorios. El alcance de la norma es determinar una indicación preliminar de su aceptación respecto a la flamabilidad del material probado en un ambiente de laboratorio controlado. Como resultado de la prueba se puede clasificar a los materiales en VO, V1 y V2. En particular la clasificación VO indica que la flama se extingue en 10 segundos sin goteo y es indicativo de un material con propiedades de autoextinguibilidad y no propagación del fuego, es decir, un material que minimiza los riesgos de incendio (3).

La formulación desarrollada por el CIQA tiene la ventaja de compatibilizar PE / PP reciclado con una densidad baja para cumplir con las propiedades mecánicas requeridas para el uso del material en tarimas, además de hacer la formulación económicamente viable. Esta tecnología cuenta con la solicitud de patente MX/a/2013/015249 (4) y está disponible para su licenciamiento a empresas interesadas. 



1. <https://www.quiminet.com/articulos/las-ventajas-de-las-tarimas-de-plastico-15859.htm>

2. [https://www.amfine.com/flame\\_retardants.shtml](https://www.amfine.com/flame_retardants.shtml)

3. Standard for Safety for Test for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances, UL 94.

4. [https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=1&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=20150618&CC=MX&NR=2013015249A&KC=A](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=1&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20150618&CC=MX&NR=2013015249A&KC=A)

# BASF REFUERZA LA INVERSIÓN EN EL SEGMENTO DE CALZADO

**Nuevos centros de desarrollo de calzado se han abierto en los EE. UU. y Tailandia. Las últimas tecnologías y soluciones innovadoras aceleran el proceso de comercialización para los clientes. BASF conecta a diseñadores y propietarios de marcas con la innovación y producción de materiales en todo el mundo.**

**B**ASF anuncia nuevas inversiones para fortalecer su presencia mundial de calzado abriendo nuevos centros de desarrollo de esta industria en los Estados Unidos y Tailandia, lanzando un Centro de Innovación de Calzado en Taiwán y expandiendo el Centro de Desarrollo de Calzado en Italia. Al reunir a un equipo dedicado de ingenieros de procesos, especialistas en calzado y técnicos junto con las últimas tecnologías y maquinaria, estos centros servirán como una plataforma global para formular y probar nuevas innovaciones de materiales, refinar procesos y evaluar conceptos en entornos de producción a gran escala.



## NUEVOS CENTROS DE DESARROLLO DE CALZADO EN LOS EE. UU. Y TAILANDIA

Ubicado en Wyandotte, Michigan, el Centro de Desarrollo de Calzado de EE. UU. es un laboratorio de 2 mil pies cuadrados que está totalmente equipado con maquinaria avanzada de calzado para desarrollos de suela, entresuela y suela unitaria. El centro ayuda a los diseñadores a dar vida a sus visiones y mejora la

velocidad de los clientes al mercado mediante nuevas pruebas de materiales y producción de prototipos mediante moldeo por inyección directa de poliuretano.

“A través del Centro de Desarrollo de Calzado, BASF está ayudando a los clientes a impulsar la innovación en esta industria y haciendo que el futuro suceda ahora”, dijo Pete Zorney, director comercial de Consumo de BASF en Norteamérica.

BASF también expandió recientemente su Centro de Desarrollo de Calzado en Italia y abrió un nuevo centro en Tailandia. Ambos cuentan con nueva maquinaria en tecnología de moldeo por inyección directa, así como salas de exhibición que destacan la experiencia de décadas de BASF en la producción de productos innovadores en el espacio.

“El Centro de Desarrollo de Calzado ubicado en Italia es considerado un

pionero en la industria, ya que fue el primero que reunió la experiencia en materiales y la innovación bajo un mismo techo en este centro de moda y calzado”, dijo Thomas Bartz, gerente comercial de consumo de BASF en Europa. “Ahora podemos conectar a los diseñadores y propietarios de marcas con la innovación y producción de materiales, ya sea Europa, EE. UU. o Asia. Esto se ha hecho posible gracias a nuestras potencias de calzado en todo el mundo”.

### TAIWAN FOOTWEAR INNOVATION CENTER SE LANZARÁ EN 2020

En 2020, BASF también lanzará un Centro de innovación de calzado de Taiwán para fortalecer aún más sus

capacidades y enfoques de desarrollo conjunto de clientes en el Pacífico Asiático. Estratégicamente ubicado en Taiwán, el centro brinda a los profesionales del calzado experiencias de primera mano sobre cómo los materiales pueden ayudar a desarrollar el calzado futuro utilizando los últimos procesos de fabricación en áreas como la comodidad, el rendimiento, la calidad y el diseño.

### SOLUCIONES QUE DAN FORMA AL FUTURO DE LOS MATERIALES PARA CALZADO

BASF presentó recientemente X-Swift, una zapatilla deportiva multiuso que presenta sus tecnologías de rendimiento, en colaboración con Longterm Concept. La compañía

también dará a conocer un nuevo y visionario concepto de calzado que se presentará en la próxima Feria A + A en Düsseldorf, Alemania.

“Con más de 40 años de rica experiencia en el segmento de materiales para calzado, estamos orgullosos de nuestras innovaciones como Infinergy®, entresuela de PU de alto rebote o nuevas calidades de poliuretano termoplástico, que han transformado el panorama del calzado. Nuestras recientes inversiones en este segmento son un símbolo de nuestro compromiso con la industria, y esperamos desarrollar innovaciones más emocionantes en el futuro”, agregó Andy Postlethwaite, vicepresidente senior de performance Materials de Basf em Pacífico Asiático. 



# iipsa

Bolsas Polietileno

Ofrecemos a nuestros clientes calidad en los requerimientos de película o rollos tubulares naturales o impresos y ancho que van desde 20 cm. hasta 1.2 m., así como variados calibres que van desde el calibre 100 hasta el calibre 600 en cualquier presentación de empaque requerido, sea con solapa, bolsa perforada, bolsa suaje.

La capacidad de producción actual es de 90 toneladas mensuales. IIPSA se ha distinguido desde su inicio por brindar calidad y servicio a sus clientes, ofreciendo puntualidad en las entregas y respuesta inmediata a emergencias por contingencias o aumento en el uso del empaque.



## FABRICAMOS PRODUCTOS DE LA MÁS ALTA CALIDAD

aperez@iipsacv.com

ventas@iipsacv.com

www.iipsacv.com

**Industrias Internacionales de Polietileno, S.A. de C.V.**

37 Norte 606 Col. Amor C.P. 72140 Puebla, Pue.

Teléfono: 2222491399, Fax: 2222313394, ID Nextel: 52\*14925\*4

# SILOS PARA RESINA

## ¿Sabes dimensionar y qué detalles cuidar?

Por Alejandro Vázquez Muñoz, North East Sales Leader en Axiomatek

Este artículo no es un texto técnico o financiero, es una plática para compartir una pauta que puede ser útil en las próximas decisiones de tu empresa.



**E**n esta oportunidad me toca hablar de cómo hacer más rentable la producción de inyección de plástico de tu empresa. Como es sabido, para lograr mayor rentabilidad, se trabaja buscando ahorros en los costos fijos o costos variables de la fabricación del producto que se está manufacturando.

**Referencia rápida de costo fijo:** es todo aquello que le cuesta dinero a la empresa mes a mes, haya o no haya venta de servicios o productos. Ejemplos: nómina, servicios como teléfono, internet, energía eléctrica de oficinas; la de producción se puede costear aparte.

**Referencia rápida de costo variable:** es todo aquello que cuesta dinero y que se incrementa con cada unidad de producto o servicio vendido. Ejemplos: la energía eléctrica que consumen las máquinas, las materias primas a transformar y otros consumibles que solo cuando se produce se presentan.

¿Cuál de los dos costos se debe optimizar primero? Asumiendo que se cuenta con información real y actualizada de costeo, en lo personal, me limitaría a lo que un diagrama de Pareto indicase que es lo más crítico (Este diagrama es una técnica gráfica sencilla para clasificar aspectos en orden de mayor a menor frecuencia. El principal uso que tiene es para poder establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de una empresa. Evaluar todas las fallas, saber si se pueden resolver o mejor evitarlas).

## ¿A QUÉ HORA HABLAMOS DE SILOS?

La resina es un costo variable muy interesante de explorar en los proyectos de mejora. Cada centavo que le ganes al presupuesto inicial es, literalmente, un centavo que incrementa la utilidad para la empresa. Y, en la industria de inyección de plástico, donde los millares y millones son cifras comunes de producción al año, podría significar cientos de miles de dólares o, en ocasiones, millones.

Un silo puede permitir negociar el mejor precio por kilogramo de resina que compras. También significa un ahorro en el precio que pagas por el transporte de cada kilogramo a tu planta. Y si platicamos de sistemas automáticos de materiales, podría significar otro ahorro en resineros, merma por manejo del material y tiempos muertos por transporte del material dentro de la planta.



## ¿CÓMO DIMENSIONO EL SILO?

Te propongo la siguiente pauta:

Revisa las hojas de proceso de los moldes con los que se cuenta y con ello determina cuál(es) resina(s) se consume(n) más por hora de producción. Este dato deberá ser cruzado con el siguiente: ¿Qué moldes corren más horas al año? Ojo, no estamos hablando de la resina que utiliza la mayor cantidad de moldes. Puedes tener 2 o 3 moldes que te consuman mucha resina y corran todo el tiempo y entre ellos demandan más resinas que otros 20 o 30 moldes que usen solo una resina pero corran pocas horas al año. En este punto, ya cuentas con el consumo máximo de resina por máquina y el tipo de resina que más consumes o que más te impacta en tus costos variables mensuales.

Ahora hablemos del proveedor. ¿Cuánto tiempo tarda o tardaría en surtir un consumo mensual, semanal o diario de esa resina? Aquí no hablamos solo del tiempo de entrega, considera si procesa rápidamente las órdenes de compra desde que las envías y pagas el anticipo, hasta que tienes al chofer en tu caseta entregándote el material. ¿Cuál es la capacidad máxima de transporte del proveedor del material?


Con los dos puntos anteriores, el resto es muy sencillo, puesto que se subordina a las filosofías de trabajo de cada empresa y solo hay que resolver las siguientes dudas: ¿Cuántos días de inventario de resina quisieran tener disponibles?

**EJEMPLO:** La empresa Plásticos Matones S.A. de C.V. que fabrica promocionales, ha determinado que tiene un consumo diario de 14.4 toneladas dividida en tres turnos y trabaja de lunes a sábado. Su proveedor de resina tarda 4 días hábiles en tener al chofer en la caseta de la planta a partir de la orden de compra del cliente. A Plásticos Matones le gustaría tener un inventario de seguridad de 5 días (ya estás viendo el "animalito" que se está cocinando ¿verdad? obviamente es un caso ficticio). Último dato, el formato de entrega es un semi remolque de 25 toneladas de capacidad.

Capacidad del silo: 5 días inventario (72 ton) + 4 días tiempo respuesta (57.6 ton) + capacidad del transporte (3x25 ton = 75 ton) = 204.6 ton.

Por último, un silo es parte de un sistema central de materiales. Puede que invertir solo en el silo no se justifica en un inicio, pero si lo piensas bien, en el sistema central de materiales también puedes calcular el retorno de inversión contra:

- ❖ Diferencial de precio por kg de resina.
- ❖ Resina mermada por mal manejo del material. Para este punto particular y como ejercicio, pídele a tu equipo de limpieza que barra toda la planta y toda la resina que recoja la ponga en un gaylord para pesarla. Repite esta acción por 5 días y sabrás cuánto mermas por día. Ten a la mano una silla.
- ❖ Resina mermada por robo.
- ❖ Tiempo muerto de producción por cambio de materiales.
- ❖ Nómina de cantidad de resineros por turno.

Si este artículo te interesó y quieres platicar más a fondo sobre este tema u otros temas de dimensionamientos para sistemas de inyección de plásticos no dudes en contactarme, mi correo es avazquez@axiomatek.mx. Estoy a tu servicio. 

# 17<sup>th</sup> LAPET

## POLYESTER & RECYCLING

Latin America PET Packaging, Polyester & Recycling Advances

Envases de PET en América Latina,  
Avances y tecnología de punta en Poliéster y Reciclaje

20 - 21 Nov 2019 / Ciudad de México, México

"Impacto de la capacidad de poliéster suavizado de Asia en los mercados de PET global y mexicano"

"Impacto de las sanciones comerciales de los Estados Unidos sobre la demanda de fibra"

"México como central de Reciclaje en LATAM y Fuente principal para RPET"

Marque su calendario para la 17th LAPET, Poliéster y Reciclaje, asegure su lugar.

### PATROCINADOR NETWORKING RECEPTION



### ORGANIZADO POR



### PARA REGISTRARSE POR LINEA

[www.cmtevents.com](http://www.cmtevents.com)

Nombre \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Compañía \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

- ☐ Registrarme ☐ Enviar detalles de patrocinio  
☐ Expositor ☐ Speaker

### LOS TEMAS PRELIMINARES INLCUYEN:

- Perspectivas para la cadena de valor poliéster PX-PTA 2020.
- Marcas globales y mexicanas en metas de sustentabilidad; invitando a PepsiCo, Unilever, L'Oréal.
- Concurso Inter-regional de contenidos RRPET.
- Reciclaje de la realidad química.
- El progreso de Bio-Plásticos hacia la circularidad.
- Directrices 2019 de ECOCE.

### PATROCINIOS / RESERVE SU ESPACIO DE EXPOSICIÓN

Este evento es una excelente plataforma para promover su organización a jugadores influyentes e inversores en la industria. Hable con nosotros para el patrocinio. Paquetes o reserve su espacio de exposición ahora! Contacte a [tanya@cmtsp.com.sg](mailto:tanya@cmtsp.com.sg)

### USTED PODRÁ CONTACTAR CON:

Propietarios de marcas, convertidores, fabricantes de preformas, empresas de embalajes; Fabricantes de termoformados, comerciantes, embotelladores/Llenadores, proveedores de tecnología, Incluyendo proveedores de maquinaria desde moldeo por soplado, preformas hasta inyección. Moldeo, líneas de llenado productores/proveedores de resina PET, empresas de reciclaje, proveedores de materias primas (PX, PTA, MEG), fabricantes de poliéster, etc...

### TESTIMONIALES DE LA 16TH LAPET

"Como ponente, agradezco a CMT por la posibilidad de volver a participar" ~  
**Alpek Polyester**  
"Estoy impresionado con el contenido presentado"  
~ Starlinger

"Gran cóctel"  
~ Alpha

"Amplia cartera de ponentes para una completa visión global sobre el mundo del PET" ~ L'Oréal

"Gran oportunidad para hacer conexión con actores clave en la industria del PET"  
~ Nexant  
"Excelente como siempre"  
~ PET Plastics

### PARA REGISTRARSE

#### Para compañías en Latinoamérica

Email : [tanya@cmtsp.com.sg](mailto:tanya@cmtsp.com.sg)  
Tel : 52-55 7157 3697, 52-55 5294 1423  
Cel: 52-155 3655 0760

#### Para compañías fuera de Latinoamérica

Email : [hafizah@cmtsp.com.sg](mailto:hafizah@cmtsp.com.sg)  
Tel : 65-6346 9218 | Fax : 65-6345 5928

# ¿PLÁSTICOS ERGO DEMONIOS?

**Germán L. Suárez Villamil**  
Ingeniero Químico con especialidad en Plásticos.  
germansuarez@gea-abp.mx

**Las campañas contra el plástico tienen una sola dirección y buscan una sola solución: la desaparición del material. Pero en la actualidad, y de la manera en que está presente en nuestras vidas, es imposible que esto suceda.**

**A**nte la situación actual, nos preguntamos: ¿son realmente los polímeros los demonios de la humanidad? Quizá, algunos grupos en anarquía lo crean así; pero lo que si es una realidad es que en este mundo moderno es imposible vivir sin artículos plásticos. ¡Claro que no es posible! Aquel que así lo crea, está tergiversando la actualidad y su modus vivendi. Solo imagínate un día sin las bondades de los artículos plásticos. Piensa en tu entorno, empieza por tu ropa; gracias a las fibras plásticas del poliéster, polipropileno, nylon, entre otras mezclas, podemos vestir. No sería factible económica y ecológicamente hablando usar fibras naturales como algodón, lana o seda. ¿O sí?

Bien, ahora aplica esto mismo a todos los productos que te rodean en tu hogar: artículos de baño y de cocina, los envoltorios de los alimentos, los envases de los medicamentos, los implementos de limpieza, útiles escolares, artículos deportivos, las alfombras y los pisos, los distintos aparatos eléctricos y electrónicos. Reproduce este ejercicio fuera de casa y entonces te darás cuenta de que

los dispositivos médicos, de transporte, ópticos, marinos, aéreos y aeroespacial están hechos de plástico.

Un hecho contundente es que sin empaques plásticos adecuados e inteligentes sería imposible alimentar a más de 7,500 millones de humanos. Así como este ejemplo, se pueden seguir enumerando muchos beneficios recibidos por el plástico.

Si, sabemos que cada año se producen más de 350 mil millones de toneladas en el mundo de polímeros

plásticos, incluyendo los genéricos como PE, PP, PET, PVC, PS y los plásticos de ingeniería y los elastómeros. También sabemos que los países más desarrollados socioeconómicamente tienen un mayor consumo de plástico per cápita. ¿Por qué? La respuesta es muy simple; porque el desarrollo y evolución de las sociedades lo exige, los demanda, los prefiere. Entonces, ¿quién demonios está equivocado?

Es por esto que el plástico, en sus más de 1,000 grados diferentes disponibles, bajo tecnologías muy costosas y de




gran R&D, seguirá siendo el satisfactor más requerido hoy y en el futuro próximo. La producción de plástico sigue creciendo y, sobre todo, de los polímeros plásticos de origen petroquímico. El 98.5% del consumo mundial es de estos polímeros. A pesar de que hay numerosas investigaciones sobre los bioplásticos, este material es poco utilizado debido a sus pobres propiedades y altos precios.

Los plásticos de origen petroquímico en el futuro serán más baratos. Esto sucederá tan pronto como se deje de utilizar el petróleo como combustible - lo cual urge- ya que en la actualidad el combustible es el principal contaminante de la atmósfera y el verdadero origen del calentamiento global. Por ende, es necesario migrar al uso de energías alternativas para generar electricidad que nos de movimiento y comunicación.

Lamentablemente, la crítica por moda o por intereses tergiversados han creado una demonización a los plásticos, en especial a las bolsas de traslado y los artículos de un solo uso. Pero lo importante es señalar la utilidad y diversidad de los artículos plásticos, los cuales son insustituibles. Estos productos seguirán haciéndose con polímeros actuales y serán mejorados con tecnologías muy costosas.

Creo que los cambios en las legislaciones y promociones de la ONU y la economía circular, siven más para satisfacer el ego de muchas personas y entidades. Si, me parece muy bueno que estas temáticas existan porque, al final, toda crisis trae como resultado mejores decisiones. Para mí, lo positivo de esta tendencia satanizadora al plástico es que está generando civismo y, mejor aún, responsabilidad en el ciudadano común para que no sea tan irresponsable al desechar sus residuos.

Soluciones para los artículos criticados hay muchas, como incrementar reciclabilidad o, mejor aún, reintegrar los residuos a la tierra por medio de la biotransformación anaerobia acelerada para que, al final de la vida útil de todo artículo plástico, se pueda retornar a naturaleza en pocos meses con el uso de aditivos orgánicos de última generación, bajo normas y métodos de prueba ASTM e ISO, comprobadas en IPN (CIEMAD). 



**"EQUIPOS DE CALIDAD PARA LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO Y EMPAQUE"**

• ASESORÍA • SERVICIO • CALIDAD



**GN**  
Thermforming Equipment

**TERMOFORMADO**



**BREYER**

**EXTRUSIÓN DE LÁMINA Y TUBO DEPRESIBLE**



**ISIMAT**

**MÁQUINAS DE IMPRESIÓN POR SERIGRAFÍA Y FLEXOGRAFÍA**

(55) 5513 9661 / (55) 5668 4871  
 gekonorm1@yahoo.com.mx  
 www.grupoekonorm.com.mx  
 www.ekonorm.com.mx

# AMCS, UNA PLATAFORMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Esta compañía se define a través de su eslogan:  
"Formas digitales para un mundo más limpio".



**L**a empresa AMCS brinda soluciones de software para la industria de reciclaje y residuos. Proporciona una plataforma y hardware innovadores en la nube para ayudar a sus clientes a beneficiarse de la economía circular. Ellos creen que los bienes de hoy son los recursos del mañana, aun cuando vengan de los residuos. Por lo tanto, su tecnología digital jue-

ga un papel crucial en impulsar este cambio de conciencia.

Su trabajo tiene un alto impacto en varias industrias que tienen residuos y pueden ser reciclados. Inspiran a sus clientes a repensar, rediseñar y construir un futuro más sostenible. El sistema cubre la cadena de valor completa, desde recoger los residuos hasta su reciclaje.



## CORE BUSINESS

El sistema es muy sólido por lo que puede atender, con la misma plataforma, tanto a medianas empresas como a grandes corporaciones. Cubre todo el proceso de gestión de residuos, con soluciones integradas de principio a fin. También administran sus activos y recursos, y estandarizan sus procesos y el cumplimiento legal. El resultado es ahorro y eficiencia operativa.

Otra ventaja es su experiencia dentro del mercado, por lo que tiene conocimiento de la industria y los mejores modelos de negocio para las mejores prácticas.

Su plataforma combina software específico de la industria con las mejores capacidades de optimización, comercio electrónico y tecnologías para vehículos. Por lo tanto puede predecir y actuar, al tiempo que respalda la transformación continua de la industria a una economía circular.


3 razones para usar software en el manejo de residuos

**1. Puedes asegurar el suministro de materias primas.** Un software inteligente comprende lo que produce tu planta y el tipo de materiales que necesitas pero, además, cuánta

materia prima y qué grado utiliza en toneladas de producción, lo que ayuda a planificar la adquisición de ese material según la demanda. Para cualquier fábrica esto garantiza la máxima eficiencia.

**2. Puedes asegurar que recibes el material que pediste.** Tener una solución sin papel permite la entrada única de datos que establezca el control en la calidad. Cuando sus proveedores saben que evalúas sus cargas, la calidad aumenta. Con un sistema para recopilar estos datos, puedes garantizar que estás pagando por el material que recibiste.

**3. ¿Cómo puedo estar seguro de lo que tengo en el inventario?**

Una solución de planificación de recursos empresariales (ERP) perfectamente integrada no se detiene en la información de cuenta y facturación; incluye información de escalas, producción y evaluación de calidad. Cuando sepa exactamente cuánto ingresa y cuánto consume en las corridas de producción, puede evaluar fácilmente el inventario. Para comprender el valor de su inventario, debe conocer todos los costos involucrados. Una solución ERP debe recopilar toda la información sobre la recopilación de material, incluidos los costos imperceptibles. 



**Recinto ferial Messe  
Düsseldorf - Düsseldorf (DE)  
Organizador: Messe  
Düsseldorf GmbH**

**Tel. + 49 (211) 4560 240  
RugensteinE@messe-duesseldorf.de  
<http://www.k-online.com>**

## **LA FERIA K 2019** **DEL 16 AL 23 DE OCTUBRE DE 2019**

La mayor exposición de la industria del plástico es la Feria K porque es donde todos se dan cita para ver las últimas tendencias en innovación, información e inversión. La feria K es la más importante del mundo dedicada al plástico y al caucho, y se lleva a cabo cada tres años en Düsseldorf, Alemania. Con más de 3.000 expositores, la feria K es también la plataforma ideal para hacer negocios y establecer contactos.

## **SEPTIEMBRE**



### **PACK EXPO LAS VEGAS**

**DEL 23 AL 25 DE SEPTIEMBRE DE 2019**  
Las Vegas Convention Center - Las Vegas (US)  
Organizador: The Association for Packaging and Processing Technologies  
**Contacto: Beth Murray**  
**Tel. + 1 (571) 612-3186**  
**[bmurray@pmmi.org](mailto:bmurray@pmmi.org)**  
**<https://www.packexpolasvegas.com>**

## **OCTUBRE**



### **V SIMPOSIO DE MATERIALES POLIMÉRICOS**

**DEL 28 AL 29 DE OCTUBRE DE 2019**  
Universidad Santiago de Cali  
Santiago de Cali (CO)  
Organizador: GIDEMP, ASTIN y Universidad Santiago de Cali.  
**Contacto: Carolina Caicedo Cano**  
**Te. + 57 ( 2 ) 4315800 Ext. 22839/22696**  
**[insc.simposiopolimeros@gmail.com](mailto:insc.simposiopolimeros@gmail.com)**  
**<http://gidemp.blogspot.com/p/simposio-polimeros.html>**

## **NOVIEMBRE**



### **ANDINA PACK 2019**

**DEL 19 AL 22 DE NOVIEMBRE DE 2019**  
Corferias - Bogotá (CO)  
Organizador: Corferias, Koelnmesse  
**Contacto: Fernando Montoya**  
**Tel. +57 (1) 314 397 8057 / 3810000 Ext. 5179**  
**[fmontoya@corferias.com](mailto:fmontoya@corferias.com)**  
**Sitio web: <http://andinapack.com>**



### **17TH LAPET POLYESTER & RECICLYN**

**DEL 20 AL 21 DE NOVIEMBRE DE 2019**  
Marquis Reforma Hotel & Spa  
**Contacto: Tanya Tardan**  
**[tanya@cmtp.com.sg](mailto:tanya@cmtp.com.sg)**  
**Tel. +52 55 71573697**  
**<https://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=191115&>**

## **CURSOS SEPTIEMBRE**

❖ **PROCESO DE INYECCIÓN CIENTÍFICA**  
**DEL 13 AL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2019**  
San Luis Potosí  
**[grupoimecplast@imecplast.com.mx](mailto:grupoimecplast@imecplast.com.mx)**  
**[promociones@imecplast.com.mx](mailto:promociones@imecplast.com.mx)**  
**Tel. + (0155) 53634605 / (0155) 70215596**  
**<http://www.imecplast.com.mx/calendario.html>**

❖ **MOLDFLOW - CONCEPTOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**  
**EL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2019**  
Guadalajara  
**Contacto: Daniel Torres**  
**[dtorres@unoconvenciones.com](mailto:dtorres@unoconvenciones.com)**  
**Tel. (81) 8330-1394**  
**<https://www.unoconvenciones.com>**

❖ **MANTENIMIENTO DE MOLDES DE INYECCIÓN**  
**DE 16 AL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2019**  
CDMX  
**Contacto Erick C. Palacios**  
**Tel. 55 2718 9250**  
**[ventas@capacitacionenplastico.com](mailto:ventas@capacitacionenplastico.com)**  
**<https://capacitacionplastico.com>**

## **CURSOS OCTUBRE**

❖ **SMED APLICADO AL CAMBIO DE HERRAMIENTALES**  
**DEL 11 AL 12 DE OCTUBRE DE 2019**  
San Luis Potosí  
**[grupoimecplast@imecplast.com.mx](mailto:grupoimecplast@imecplast.com.mx)**  
**[promociones@imecplast.com.mx](mailto:promociones@imecplast.com.mx)**  
**Tel. + (0155) 53634605 / (0155) 70215596**  
**<http://www.imecplast.com.mx/calendario.html>**

❖ **PLÁSTICOS PARA INGENIEROS DE CALIDAD SQA'S**  
**12 DE OCTUBRE DE 2019**  
Guadalajara  
**Contacto: Daniel Torres**  
**[dtorres@unoconvenciones.com](mailto:dtorres@unoconvenciones.com)**  
**Tel. (81) 8330-1394**  
**<https://www.unoconvenciones.com>**



**SOY  
DE LOS QUE  
NO PIDE  
“MORDIDA”  
A SUS  
PROVEEDORES**

**#**

**SOY  
INCORRUPTIBLE**



**VERDADEROS  
MEXICANOS**

**VerdaderosMexicanos.org**



**Consejo de la Comunicación**  
*Voz de las Empresas*

1999-2019

**Wittmann**

**Battenfeld**

**20  
AÑOS  
MÉXICO**

**INDUSTRY**

**4.0**



**enjoy  
INNOVATION**



**Your solution towards**

**world of innovation**  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

WITTMANN BATTENFELD México S.A. de C.V.  
Av. Rafael Sesma Huerta No. 21  
Parque Industrial FINSA  
C.P. 76246 El Marqués Querétaro, México  
Tel: +52 (442) 10 17 100 | Fax: +52 (442) 10 17 101  
[www.wittmann-group.mx](http://www.wittmann-group.mx)  
[ventas@wittmann-group.mx](mailto:ventas@wittmann-group.mx)

Oficina Monterrey  
Tel: +52 (81) 83 33 11 99  
Oficina Cd. de México  
Tel: +52 (55) 26 28 27 78  
Oficina Guadalajara  
Tel: +52 (33) 33 43 77 05

Oficina Cd. Juárez  
Tel: +52 (656) 130 88 16  
Oficina El Paso, TX  
Tel: +001 (915) 594 74 00  
Oficina Guatemala  
Tel: +502 24 40 18 40

Oficina Colombia  
Tel: +57 (19) 594 74 00  
Tel: +571 638 6343  
Oficina Costa Rica  
Tel: +506 83 86 54 32