



Nueva serie de máquinas **Haitian Mars/GII** de inyección de termoplásticos con servomotor, ghias lineales en la inyección y unidad de cierre con bujes autolubricados

**Nesher S.R.L.**

Máquinas, equipos y auxiliares para la industria plástica

Loyola 61165 1° piso  
C1414AUA Buenos Aires, Argentina  
T./f.: 54 - 11 - 4856-5529  
C.: 15 - 4147-0463

[nesher39@gmail.com](mailto:nesher39@gmail.com) - [info@nesher.com.ar](mailto:info@nesher.com.ar)

[www.nesher.com.ar](http://www.nesher.com.ar)



EN MATERIALES PLASTICOS,  
LO QUE PRIMA ES LA EXPERIENCIA.



Más de 40 años abasteciendo de materias primas a la industria plástica argentina.

- Polietileno de alta densidad
- Polietileno de baja densidad
- Poliestireno SAN ABS
- Polipropileno, Homopolímero y Copolímero





SOLUCIÓN EN INTERCAMBIO TÉRMICO

Productos para la industria plástica



Aplicación en:  
extrusoras e inyectoras de la industria plástica,  
máquinas herramientas, enfriamiento de soluciones  
refrigerantes, enfriamiento de aceites.



- Amplio rango de capacidades. • Stock permanente.
- Variedad de modelos. • Trazabilidad de componentes.



## Nueva tecnología de reciclaje OMNI



### Descontaminación de volátiles y sólidos superlimpios

PET/PS/PE/PP/PA  
 -Para residuos textiles y envases - homologados para contacto directo con alimentos  
 -Polímeros superlimpios en un solo paso de extrusión

### Películas Sopladas

Filtros giratorios continuo y automáticos: eliminan los contaminantes sólidos, sin paradas con mejora de calidad y productividad de la línea



FILTROS CONTÍNUOS PARA PELÍCULAS



Más Informaciones:

47 AÑOS

AL SERVICIO DE  
LA INDUSTRIA PLÁSTICA ARGENTINA



# Santa Rosa Plásticos

IMPORTADORES - REPRESENTANTES - DISTRIBUIDORES

Algunos de nuestros productos

POLIPROPILENO - POLICARBONATO - POLIURETANO - POLIPROPILENO COMPUESTO - ACRÍLICO  
POLIESTIRENO - ALTO IMPACTO - OXIBIODEGRADABLE - NYLON 6 - NYLON 66  
RESINA POLIESTER Y ACETAL - ABS - SAN - COPOLIESTER  
DESMOLDANTES - POLIETILENO DE ALTA Y BAJA DENSIDAD

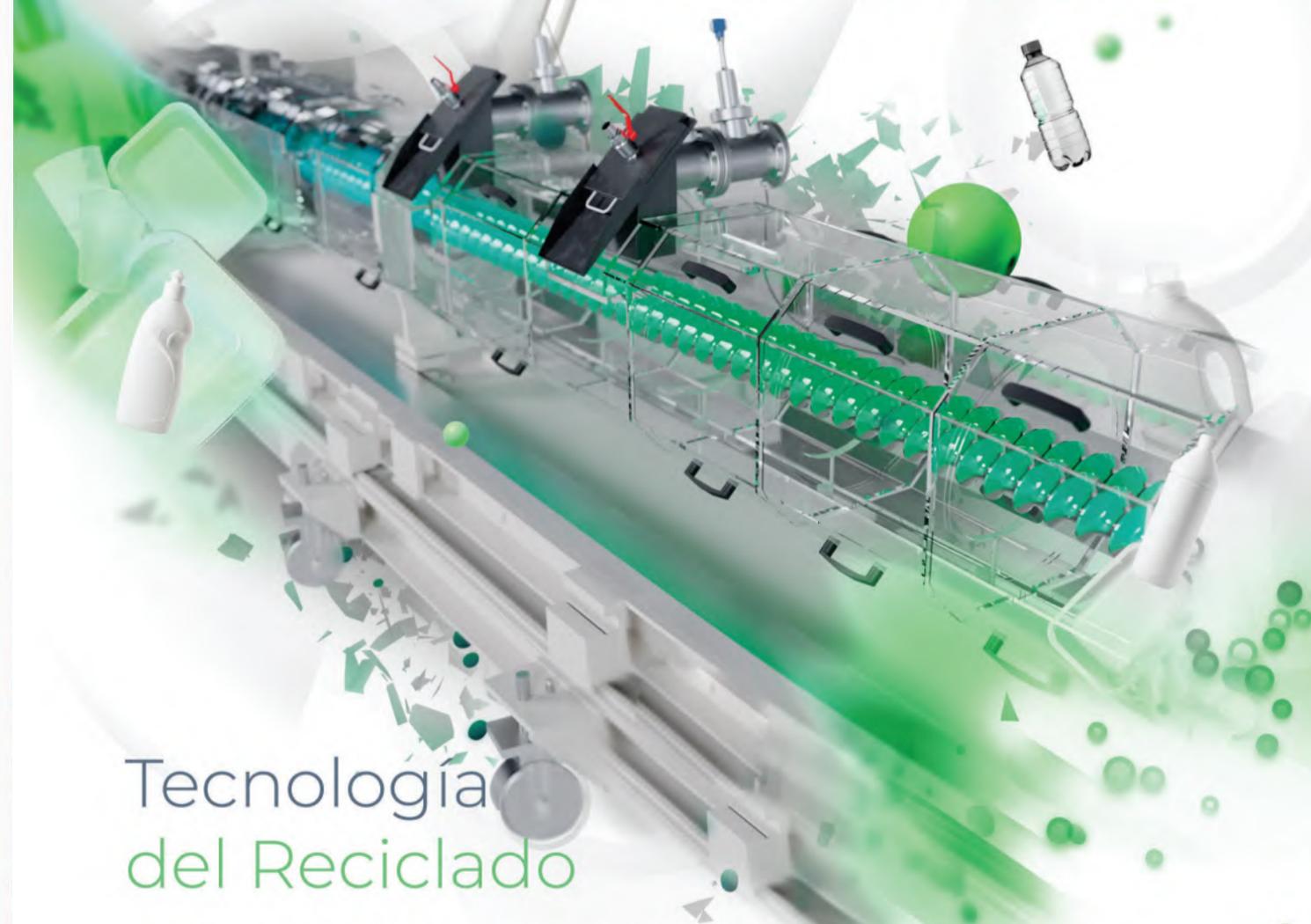


Dir: Maq. Carregal 3151/3171 - CP 1605 - Munro - Buenos Aires - Argentina  
Tel: 4762.3399 / 4870 Rotativas E-mail: info@srplasticos.com.ar Web: www.srplasticos.com.ar

**BANDERA**  
EXTRUSION INTELLIGENCE



## SEA PARTE DEL CAMBIO PLÁSTICO

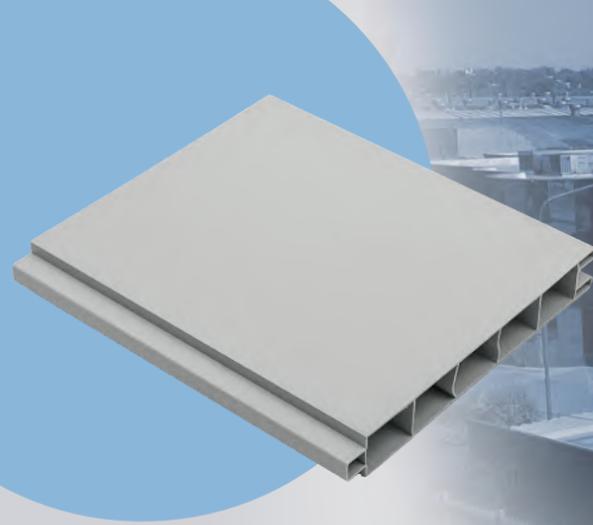


### Tecnología del Reciclado

Son la respuesta definitiva a la creciente demanda de **reciclaje de plásticos** extruidos con la misma gama de calidad y cantidad de materia prima tradicional. **El reciclado se convierte en una nueva materia prima, para un resultado de alta gama, con un alto valor agregado.**

RECICLAJE POST INDUSTRIAL. RECICLAJE - POST CONSUMO. RECICLAJE DE PET.  
BOTELLA A BOTELLA - ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS - VOLÁTILES Y OLORES

[luigibandera.com](http://luigibandera.com)



# Un perfil que va con vos

es ese que te acompaña en todo proceso, creando más de 600 matrices personalizadas que se adaptan al diseño y necesidad de tu negocio. También es aquel que sale de Argentina y llega a cada rincón de Sudamérica para que cada vez más personas cuenten con nuestros productos. Pero por sobre todas las cosas, es el que entiende tus necesidades y las transforma en oportunidades.



Perfiles que van con vos

Conocé más sobre nosotros en [www.steelplastic.com.ar](http://www.steelplastic.com.ar)



# SM RESINAS

- **POLIETILENO**  
BAJA DENSIDAD / LINEALES / ALTA DENSIDAD
- **POLIPROPILENO**
- **ESPECIALIDADES**  
ELASTOMEROS / PLASTOMEROS / SURLYN / NUCREL  
FUSABOND / RETAIN / EVA Y OTROS
- **COMPUESTOS DE CARBONATO**
- **BIOPLASTICOS**



SM RESINAS ARGENTINA

OF +54 11 5353-6666 | ALICIA M. DE JUSTO 872 OF 12 PISO 1 CIUDAD DE BUENOS AIRES | ARGENTINA

[WWW.SMRESINAS.COM](http://WWW.SMRESINAS.COM)

ESPAÑA • PORTUGAL • ALEMANIA • BÉLGICA • FRANCIA • ITALIA • MÉXICO • COLOMBIA  
PERÚ • BOLIVIA • BRASIL • ARGENTINA • URUGUAY • PARAGUAY • CARIBE • MARRUECOS



Con más de 60 años en el mercado ponemos a disposición de la industria plástica local el know how y tecnología de las siguientes empresas líderes en su especialidad.

**Wittmann Battenfeld**

**Inyectoras y periféricos**

- Inyectoras eléctricas e hidráulicas
- Fuerzas de cierre de 5 a 2000 toneladas
- Máquinas horizontales y verticales
- Robots e IML
- Periféricos: atemperadores, alimentadores, secadores, dosificadores y molinos

battenfeld-cincinnati

**Extrusoras y líneas completas de extrusión**

- Para tuberías en poliolefinas hasta 2,6m de diámetro
- Para tuberías, perfiles y láminas en PVC (también WPC/NFC)
- Para láminas para termoformado, multicapa y pelletizado
- Equipos de downstream



**Máquinas de extrusión soplado**

- Máquinas hidráulicas, híbridas y totalmente eléctricas
- Para artículos de hasta 20 litros

Contamos además con una amplia gama de máquinas-herramienta e instalaciones industriales y probado servicio técnico.

**BEMAQ S.A.**

Panamericana Colectora Este 2011 - Of. 104  
B1609JVB Boulogne - Prov. de Buenos Aires  
[www.bemaq.biz](http://www.bemaq.biz)

Tel.: +54 11 5252 6897  
[info@bemaq.biz](mailto:info@bemaq.biz)



**70 años en el mercado**

Con una trayectoria de 70 años, nos enorgullece garantizar calidad, confiabilidad y seguimiento en cada uno de nuestros procesos. Ofrecemos soluciones integrales en el desarrollo, producción y comercialización para diversas industrias.

**Masterbatches & Compounds**  
Productos específicos para cada segmento

Blancos, colores y negros

Aditivos

Pigmentos

Dispersiones

Cargas minerales

Especialidades



[www.juliogarcia.com](http://www.juliogarcia.com)  
[info@juliogarcia.com](mailto:info@juliogarcia.com)

**PLANTA RAMOS MEJIA**  
Alte. Brown 824 (1704) Ramos Mejía  
Buenos Aires - Argentina  
+54 11 4658 1860

**PLANTA PILAR**  
Calle 23 N° 361 | 431 (1633) Pilar  
Buenos Aires - Argentina  
+54 230 449 6217



# PAMATEC S.A.

## ENGEL

### Grupo ENGEL

Inyectoras de 28 a 5500 toneladas.  
 Robots cartesianos y antropomorfos integrados  
 Industria automotor  
 Industria técnica  
 Industria del empaque  
 Máxima eficiencia energética  
 Mejores tiempos de ciclo  
 Líder mundial en tecnologías de inyección  
 Fabricación en Austria, China y Corea

### ENGEL - Wintec

Inyectoras de 450 a 2400 toneladas de fuerza de cierre  
 Diseño austriaco de 2 platos, basado en la ENGEL Duo  
 Industria automotor  
 Industria de línea blanca  
 Industria del empaque técnico  
 Fabricación en China  
 Excelente relación Precio-Calidad-Eficiencia



Máquinas Sopladoras



Molinos y Trituradores



Vision Inspection Systems



Tecnología suiza en automatización IML.



Equipos auxiliares para la Industria Plástica



Sistemas de colada caliente

## Mecalor

Mecalor, equipos de frío e ingeniería térmica

Chillers  
 Drycoolers (Adiabáticos)  
 Termostatos  
 Instalaciones llave en mano  
 Industria brasilera de alta tecnología  
 Calidad de exportación



World Leadership in Extrusion Process Technology

Soluciones de extrusión de polímeros.  
 Packaging flexible, packaging rígido  
 Automotriz, construcción, productos de consumo, aplicaciones médicas



Termoformadoras monoestaciones  
 Termoformadoras en línea  
 Corte CNC de lámina por fresado  
 Corte CNC de lámina por chorro de agua  
 Corte CNC de lámina por láser



Impresoras offset de hasta seis colores para vasos, baldes, tapas de baldes y tapas de rosca para botellas.  
 Impresoras Láser para interiores de tapas.

# We take you to the top of extrusion



Macchi S.p.A.  
 Via Papa Paolo VI, 5  
 21040 Venegono I. (VA) Italy

Tel. +39 0331 827 717  
 E-mail: macchi@macchi.it  
 www.macchi.it



Av. Olazábal 4700 Piso 13 A - C1431CGP Buenos Aires - Argentina - Tel./Fax: (54-11) 4524-7978  
 E-mail: pl@pamatec.com.ar - Web: www.pamatec.com.ar

**SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE TEMPERATURA**

- ✓ Amplia gama de tensiones de alimentación, formatos.
- ✓ Entradas TC -PTC - PT100.
- ✓ Fuentes switching incorporada.
- ✓ 100% configurables.



**PANTALLAS INDUSTRIALES Y PLC'S**

- ✓ Interfaces Hombre-Máquina con Pantallas Táctiles de 3,5", 4,3", 7", 10,2" y 10,4" y Controladores Lógicos Programables desde 8 entradas, 6 salidas expandibles con entradas por celdas de cargas (kg.), termoresistencias y termocuplas.



Contadores - Temporizadores - Relés de Estado Sólidos - Detectores de Resistencias Quemadas - Termocuplas - Sensores.

ventas@gaynor.com.ar | www.gaynor.com.ar

**MOVEMOS TODOS LOS ENGRANAJES DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO Y DEL CAUCHO**

**PLÁSTICOS DE INGENIERÍA**

- Polímeros Termoplásticos
- Acetal
- Acrílico
- Acrilonitrilo-butadieno-estireno
- Caucho termoplástico vulcanizado (TPV)
- Copolímero estireno-metilmetacrilato
- Estireno-Acrilonitrilo
- Fluorotermoplásticos
- Poliamida 6
- Poliamida 6,6
- Resinas barrera Poliamida 6 y Aditivos
- Policarbonato
- Policarbonato/ABS
- Poliéster termoplástico (TPU)
- Poliestireno
- Poliuretano termoplástico
- Aditivos biodegradables
- Auxiliares p/ Moldes
- Desmoldantes
- Limpiadores
- Lubricantes para moldes
- Materiales de purga
- Protectores

**MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

- Sistemas de transporte neumático
- Extrusoras doble tornillo
- Bombas de engranaje y sistemas de extrusión
- Cambia filtros
- Elementos y sistemas para filtración
- Mezcladores estáticos
- Preformadoras para caucho
- Defrashing
- Vibracool
- Alimentadores gravimétricos y volumétricos
- Sistemas de pelletizado bajo agua
- Secadores centrífugos
- Bloques de co-extrusión
- Cabezas planas
- Sistemas de medición y control de espesores en línea
- Líneas de extrusión multicapa, soplado y cast

**CAUCHO**

- Polímeros elastoméricos
- Caucho Natural
- Cauchos Sintéticos
- Cauchos Poliuretano de Colada
- Caucho silicona HTV
- Látex Natural
- Adhesivos Caucho-Metal
- Poliuretanos de colada
- Auxiliares químicos para Caucho
- Acelerantes
- Antioxidantes
- Antiozonantes
- Activadores
- Cargas
- Esponjantes
- Reticulantes
- Resinas
- Promotores de Adhesión

**PET**

- Preformas
- Repuestos para sopladoras Sidel
- Moldes para soplado de PET
- Moldes y repuestos para Inyección de PET
- Equipos de refrigeración y secado para inyección de PET
- Inyectoras y Sopladoras de PET



Simko S.A.  
Av. de los Constituyentes 1636  
(B1650LWS) San Martín  
Bs. As. - Argentina  
Tel.: (+5411) 4753 1111  
Fax: (+5411) 4753 4866

simkosa@simko.com.ar • www.simko.com.ar

The Vision of Asia  
**8<sup>th</sup> Plastasia - 2025**  
9 - 12 May 2025, BIEC, Bangalore, India.

9-12 MAY 2025 BIEC, BANGALORE.

Welcome on Board

Our Esteemed  
**EXHIBITOR**



For Stall Bookings, Contact:  
**+91 98450 89641**

www.plastasia.in

Organised by:



In association with:





# PROVEEDORA QUIMICA S.A.

## Materias Primas Plásticas Pinturas en Polvo



### ROSARIO

Entre Ríos 1840 - S2000FXD

Tel: (0341) 838-0393

E-mail: [ventas@provquimica.com.ar](mailto:ventas@provquimica.com.ar)

### CÓRDOBA

Gral. Guido 838 - X5000MGR

Tel: (0351) 500-5123

E-mail: [pablo@provquimica.com.ar](mailto:pablo@provquimica.com.ar)

# JMMUNTADAS

## MACHINERY & TRADING



### COMEXI - España

Maquinaria de conversión para la industria del embalaje flexible.

- Impresoras flexográficas de banda media y ancha
  - Laminadoras
  - Cortadoras rebobinadoras
- Más información en <https://comexi.com/es/>



### OFRU RECYCLING - Alemania

Desarrolla, fabrica y comercializa sistemas para el tratamiento de disolventes o productos de limpieza inflamables ya utilizados. Destiladores.

Más información en <https://www.ofru.com/es/>



### VM SYSTEMS - España

Empresa especializada en el diseño y producción de sistemas de automatización complejos y soluciones adaptadas a las necesidades individuales de industrias en diversos sectores industriales. Cuentan con más de 25 años de experiencia en el sector del paletizado y automatizado de procesos de producción. Desarrolla y planifica la totalidad del proyecto desde el departamento de diseño e ingeniería equipado con tecnología de diseño en 3D. Ofrecemos una gran variedad de soluciones para la industria tanto en inicio como finales de línea.

Más información en <https://vmsystems.es/>



### LR-PRODUCTS - España

Equipos periféricos para producción y conversión de embalajes flexibles. Sistemas de lavado, dosificadores de adhesivos. Más información en <https://www.lrproducts.net/>



### FLEXOTECH HUNGARY - Hungría

Montadoras de clisés

Más información en <http://flexotech.hu/>



### PLASMAC - Italia

Maquinaria en línea y fuera de línea para el reciclaje de residuos plásticos post industriales

Más información en <https://syncro-group.com/plasmac/es/>



### AXCYL - Francia

Una división de TRELLEBORG PRINTING SOLUTIONS. Mangas porta clisé. Más información en <https://www.trelleborg.com/en/printing/product-and-solutions/flexo-printing>



### HOSOKAWA ALPINE - Alemania

Extrusoras film. Diseño y fabricación de líneas de film soplado de 1 a 11 capas. Líneas para MDO. Bobinadores.

Más información en <https://www.hosokawa-alpine.es/extrusion-de-pelicula-soplada/>



### POLYMOUNT - Holanda

Sistemas innovadores orientados a la industria de la conversión. Máquina para limpieza del film impreso (Saca la impresión y lo deja listo para ser utilizado nuevamente).

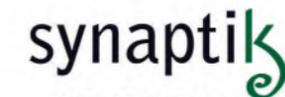
- Máquina lavadora de polímeros
  - Mangas porta clisé con sistema autoadhesivo compresible (Elimina la necesidad de utilizar cinta de montaje)
- Más información en <https://www.polymount-int.com/>



### LUNDBERG TECH - Dinamarca

Desarrolla y produce líneas para el manejo de Scrap procedente de recorte generado en diversas industrias.

Más información en <https://lundbergtech.com/es/inicio/acerca-de-nosotros.html>



### SYNAPTİK - España

Sistemas para medición y control de aplicación de adhesivos en laminación. El equipo G-Scan se basa en la lectura de isocianatos y, en base a ello, determina y controla la carga de adhesivo aplicado en la laminadora.

Más información en <https://www.synaptik.cat/en/>



### AHLBRANDT - Alemania

Empresa pionera en el desarrollo de innovaciones para el tratamiento corona para las industrias que requieren tratamiento de superficies. Diseña y fabrica sistemas de alta tecnología para el tratamiento corona, sistemas de rociado por rotores y soluciones de secado por aire caliente.

Más información en <https://es.ahlbrandt.com/>



### LEMU GROUP - España

Grupo empresarial con un conglomerado de marcas con identidad propia pero con un objetivo común, ofrecer soluciones de conversión. Soluciones para todo tipo de clientes, desde soluciones de nivel de entrada hasta instalaciones totalmente automáticas para los siete mercados en los que se enfoca LEMUgroup. (PLV-Lotería, Etiquetas, Papel de homear, Plotter, Mantelería, Envases Flexibles, Máquinas personalizadas.).

Más información en <https://www.lemugroup.com/>



### MIDA MAQUINARIA - España

Máquinas de impresión tipográfica, semi rotativa, offset, impresión serigráfica, máquinas de acabado. Especialmente orientada al mercado de la etiqueta de muy alta calidad. Más información en <http://www.midamaquinaria.com/>



INGENIERÍA Y MAQUINARIA PARA EL EMBOTELLADO

### GALLARDO - España

Maquinaria para embotellado. Especializados en el sector de vino, aceites, vinagres y aguas. Líneas completas llave en mano

Más información en <https://www.gallardoingenieria.com/>



### LAKATOS - Brasil

Diseña, desarrolla y fabrica maquinaria de alta tecnología y calidad para la industria del termoformado siendo hoy día el principal fabricante o oferente de este tipo de equipos a nivel Mercosur y ampliando sus horizontes hacia Europa y resto del mundo.

Más información en <https://www.lakatos.com/home.php?idioma=es-es>



### MACHINE POINT - España

Empresa con más de 20 años de experiencia en maquinaria de segunda mano a nivel global.

Más información en <https://www.machinepoint.com/machinepoint/web2.nsf/home?openform&ln=es>

## JMMUNTADAS MACHINERY & TRADING

Buenos Aires - Argentina - Telefax (00 54 9 11) 5920 1981  
Email: [manuel@jmmuntadas.net](mailto:manuel@jmmuntadas.net) - [www.jmmuntadas.com.ar](http://www.jmmuntadas.com.ar)



# COLORSUR<sup>®</sup>

## 43 años al servicio del Cliente

- ✓ Microdispersiones
- ✓ Concentrados de color
- ✓ Pastas - Pigmentos
- ✓ Masterbatches

Servicio de igualación de colores y desarrollos especiales para todo tipo de polímeros y compuestos de ingeniería.

- ✓ COLORVINYL<sup>®</sup>
- ✓ COLORLENE<sup>®</sup>
- ✓ COLORPUR<sup>®</sup>



INCLAN 3092 - B1754GJD - SAN JUSTO - Bs. As. - ARGENTINA  
 TEL (54) 11 4441-1667/1683 Cel. (54) 11 5454 - 9212  
 E-mail: info@colorsur.com / ventas@colorsur.com  
 WEB: www.colorsur.com

30 años de experiencia brindando soluciones integrales para la Industria



## Innove con **seguridad,**



## Nosotros lo **acompañamos.**

Máquinas y equipos para la Industria **Plástica** y del **Envasado:**



INECTORAS



SOPLADORAS



SOPLADORAS DE PREFORMA



INECTORAS DE PREFORMA



LÍNEAS DE ENVASADO



LÍNEAS DE RECICLAJE



LÍNEAS DE EXTRUSIÓN



AUTOELEVADORES



RACKS



DEPÓSITOS INTELIGENTES

#WeAreBrokers

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

Dirección: +549 11 3886-3631 // Comex: +549 11 4195-3421 // Info@carretino.com

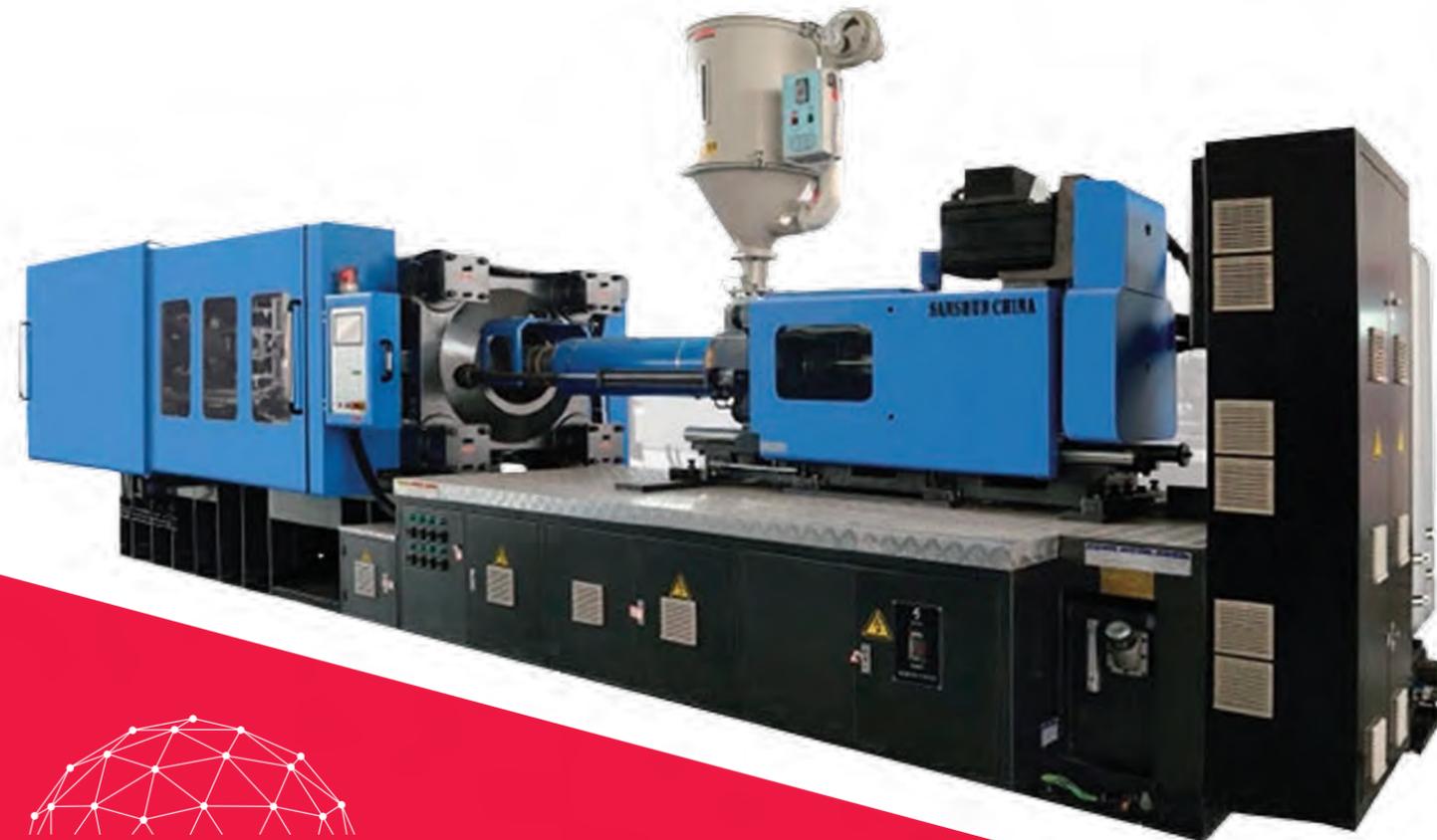


info@cotnyl.com  
www.cotnyl.com

Conozca al distribuidor  
de su zona llamando al  
**0-800-555-0175**



## MÁQUINAS INYECTORAS PARA LA INDUSTRIA PLÁSTICA



info@niksar.com.ar  
54 9 11 4730 4333  
VENTAS: 54 9 11 4947 6105  
www.niksar.com.ar

Fragata Heroína 5340  
Malvinas Argentinas, Buenos Aires - Argentina

# PLÁSTICO BRASIL

FERIA INTERNACIONAL DEL PLÁSTICO

24 - 28  
**MARZO**  
**2025**



## Plástico es Solución

*Tecnologías innovadoras y los principales lanzamientos destinados a los transformadores del plástico*



**+57.000**  
VISITANTES



**+1.000**  
MARCAS EXPOSITORAS



**62.000 m<sup>2</sup>**  
DE ESPACIO PARA  
EXPOSICIÓN



**+80h**  
DE CONTENIDO

**FORME PARTE DEL MAYOR EVENTO  
DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICO DE AMÉRICA LATINA**

feiraplasticobrasil

[plasticobrasil.com.br](http://plasticobrasil.com.br)



Realización



Promoción y organización



Local



Asociada a la



# CS

# CARLAREN Equipos Industriales

Industrias Petroquímicas y Plásticas

Todo lo imaginable en el manejo de materiales a granel

## Equipos para Big Bags



## Válvulas



## Fluidificación



## Molienda y Mezclado



## Clasificación



## Transporte



## Dosificación



### CARLAREN Servicios S.A.

French 3681 - PB "B" - CABA - Bs.As. - Argentina - +5411-4805-5305

[www.carlaren.com](http://www.carlaren.com)  
[equind@carlaren.com](mailto:equind@carlaren.com)

# Chinaplas

Transformación •  
Colaboración •  
Sostenibilidad

Shenzhen,  
RP China

Shenzhen World Exhibition &  
Convention Center (Bao'an)

20  
25

4-15  
4-18



Hong Kong (852) 2811 8897 | Singapur (65) 6631 8955 | (852) 6217 0885

Chinaplas.PR@adsale.com.hk | www.adsale.com.hk | www.ChinaplasOnline.com

¡Prerregístrese ahora



Organizador



Co-organizador



Patrocinador



Socio estratégico O2O



Medios oficiales en línea



info@coras.com.ar

011 4828-4000

www.corasgroup.com

## Maquinaria y líneas de producción



**Blown film**  
Líneas de extrusión de películas sopladas

**Cast Sheet & Coating**  
Líneas de extrusión de cabezal plano para película y láminas

**NGR**  
PLASTIC RECYCLING TECHNOLOGIES  
Líneas de reciclado plástico

**HERBOLD**  
Molinos, agrumadores, pulverizadores, líneas de lavado y sus componentes

**LAEMOIMS**  
**GOEBELOIMS**  
Cortadoras rebobinadoras

**Kdesign**  
Anillos de aire y sistemas de control de espesor

**Extrusion System**  
Tornillos, camisas, extrusores, cabezales planos y feedblocks de coextrusión

**SOMA**  
Impresoras flexográficas

**MAILLEFER**  
A Davile-Standard Company  
Líneas de extrusión de tubería plástica para riego, automotriz, calefacción, off-shore y medicinal

**BROFIND®**  
Instalaciones de tratamiento de aire. Ahorro de energía y respeto por el medio ambiente.

## Insumos y Consumibles



Mallas para filtros de extrusión

**BOBOTEX®**  
WE KEEP YOUR BUSINESS ROLLING

Cinta de corcho para revestimiento de cilindros

**LUTZ BLADES**  
exactly

Cuchillas de corte

## Equipamientos y accesorios



Montadoras y desmontadoras de fotopolímeros para flexografía



Sistemas automáticos de inspección de defectos de impresión



Sistemas ópticos automáticos de inspección de superficies en línea para detectar irregularidades en los materiales



Tratadores corona y estaciones de tratado



Sistemas de medición de la viscosidad



Máquina de lavado de anilox por láser



Sistema de enfriamiento de agua y aire de proceso, y termostatos de agua y aceite



Controles de bordes y cámaras de inspección

## Servicio Técnico

✓ Servicio técnico, eléctrico, electrónico y mecánico especializado

✓ Mudanza de maquinarias

**CORAS S.A. ARGENTINA**

Billinghurst 1833, Piso 2° (C1425DTK)  
Buenos Aires, Argentina



## En el marco de Argenplas 2024 fue entrevistado Andres F. Grunewald, Director Regional de Gneuss, quien se refirió a las tecnologías líderes para el procesamiento y reciclado de polímeros

Tiempo de lectura: 27 min.

Además de las tecnologías únicas, sistemas y componentes para el procesamiento de plásticos, Gneuss ofrece soluciones completas llave en mano también para la producción de láminas de alta calidad, fibras y gránulos.

Desde su fundación en 1983, Gneuss ha crecido hasta convertirse en un líder mundial en tecnología aplicable para la extrusión de polímeros

y el reprocesamiento de todo tipo de polímeros. Ubicada en Bad Oeynhausen, Alemania, Gneuss es consciente de las expectativas sobre los productos "hechos en Alemania" y además se propone servir a sus clientes en todo el mundo.

En la sede de Gneuss en Bad Oeynhausen hay un centro tecnológico para procesar ensayos técnicos y trabajos de desarrollo.

### SISTEMAS DE RECICLAJE OMNI



**Emma Fiorentino: ¿Podés comentar acerca de los últimos años de Gneuss?**

Andres Grunewald: GNEUSS trabajó muy fuerte en desarrollo, diseño e innovación. Especialmente en los últimos años ha implementado mucha tecnología para la fabricación de empaques plásticos para contacto directo con alimentos, con los productos más diversos, y con los más distintos polímeros y resinas.

Empezamos con el PET, que desde el año 2011 tiene sus aprobaciones internacionales y avanzamos también en el rubro de los otros plásticos.

Hoy en todo el mundo y en especial también en Sudamérica se fabrican empaques de único uso, con poliestireno rígido, por ejemplo, para aplicaciones para la industria láctea y también expandidos con un contenido importante de plásticos post consumo reciclados en contacto directo con los alimentos. Eso ya está certificado por muchos organismos internacionales.

También hemos recibido en marzo de este año la Carta de no Objeción en el rubro de polietileno,



leno, de forma que con la tecnología de Gneuss hoy es posible reciclar una tapa de botella en ciclo cerrado de tapa a tapa.

Mucho se habla del proceso de botella a botella de PET, pero se buscan destinos de más valor agregado para las tapas.

Hoy con el proceso de Gneuss ya certificado, se puede fabricar una nueva tapa de botella a partir del 100% de material reciclado que viene de las propias tapas. Eso es un ejemplo.

**E.F.: ¿Qué es lo siguiente ?**

Andres Grunewald: Lo que sigue es en polietilenos, estamos por recibir la aprobación internacional para el reciclado de polietileno de alta densidad para la fabricación de botellas sopladas, que también se utiliza mucho por la industria láctea.

Esta resina reciclada por el proceso de GNEUSS se puede utilizar en hasta el 100% en la fabricación de nuevos productos para empaques de alimentos, incluso para consumo por niños, que es donde los requerimientos son más importantes. En total, hoy ya tenemos ocho cartas de no objeción de las entidades norteamericanas para los distintos productos a través del mismo proceso OMNI de GNEUSS que prevé la descontaminación de los volátiles y de los sólidos de los materiales reciclados postconsumo.

En el polipropileno también estamos por recibir las cartas de no objeción, para reciclar empaques en ciclo cerrado de termoformados para la misma utilización.

• *Sistemas de reciclaje OMNI para el procesamiento de residuos industriales y postconsumo para todo tipo de polímeros*

**E.F.: ¿Podés decirnos, en este año o en los últimos meses, la tecnología que vendieron y a qué países?**

Andres Grunewald: GNEUSS desarrolló la tecnología Omni que hoy está presente en todo el mundo.

Algunos mercados muy importantes de la tecnología justamente son los mercados americanos entre Norteamérica y Sudamérica.

En Sudamérica ya tenemos 21 líneas Omni en operación, de las cuales tres ya en operación en la Argentina procesando materiales reciclados postconsumo y en especial en la fabricación de los empaques, pero también para aplicaciones en el rubro textil.

En la Argentina también hay líneas Omni produciendo fibras cortas a partir del uso de escamas de botellas.

**E.F.: ¿Hay equipos en estos momentos, especialmente en la Argentina y por supuesto en América Latina, pero el principal foco en la Argentina, qué proyectos hay?**

Andres Grunewald: Sí, efectivamente hay proyectos muy interesantes en la Argentina para la fabricación de los propios empaques en especial.

Hay también un aporte a los empaques de otros materiales, pero ahí pasa todavía por las restricciones legales de la fabricación con material reciclado en contacto directo con los alimentos.

O sea, hay un tema importante que es el MERCOSUR, que debe permitir la fabricación de los empaques para alimentos con materiales reciclados no PET.

Hoy la legislación del MERCOSUR lo permite, pero únicamente para el PET. Entonces nosotros estamos ahí trabajando para que, así como ya ocurre en países vecinos o del continente como Colombia, que sí se permite la fabricación de empaques no PET para el uso de materiales postconsumo, se apruebe también en el MERCOSUR

En especial eso le trae importantes resultados al país, bajo un punto de vista ambiental y económico, pero también a la generación de fuentes

de trabajo en la recuperación de estos empaques, que en parte hoy no se recuperan, y a la industria de transformación que tiene una fuente más de producto que sería el reciclado.

La barrera que existe hoy es el tiempo, todavía necesario, para que se acepte y se apruebe por la legislación regional el uso de estos materiales postconsumo en contacto directo con los alimentos.

Uno de los problemas precisamente que más nos preocupan son los plásticos en contacto con alimentos o productos de consumo humano.

**E.F.: ¿Podés ampliar algo sobre este tema?**

Andres Grunewald: A eso nos dedicamos porque esto es un requerimiento, un reto internacional.

Y esa es la razón por la que hemos desarrollado la tecnología, no sólo para transformar escamas de botellas de PET, sino también para transformar otros productos, por ejemplo, bandejas y empaques usados.

- *Sistemas OMNImax para el procesamiento de residuos industriales y postconsumo de Baja viscosidad*



GNEUSS desarrolló toda la tecnología para que se pueda producir un empaque con hasta el 100% de material reciclado del mismo empaque en un ciclo totalmente cerrado.

En la economía verdaderamente circular, independiente de que sea un empaque para contacto con alimentos en PET, PS o PP, este empaque debe poder ser fabricado con hasta el 100% de un empaque postuso.

**E.F.: ¿Te acordás todas las certificaciones que tienen?**

Andres Grunewald: Muchas afortunadamente. Nosotros tenemos una cantidad enorme en especial para el uso de PET reciclado.

No sólo las certificaciones internacionales de Estados Unidos y Europa, sino también que fuimos los primeros en toda Latinoamérica, los primeros en Argentina para los termoformados, en Brasil, en Colombia y en Perú.

Eso para el PET. Tenemos certificaciones para el poliestireno, por ejemplo, de las entidades norteamericanas, pero también del INVIMA de Colombia, del Ministerio de Salud de ese país. Permite a nuestros clientes producir empaques en poliestireno reciclado con un contenido de material postconsumo en contacto directo con los alimentos.

Y de los otros materiales, en especial certificaciones norteamericanas, que en total suman ocho desde Estados Unidos.

**E.F.: ¿ Nos referimos sólo a botellas ?**

Andres Grunewald: No solo estamos hablando del uso de las escamas de botellas postconsumo, sino también de los propios empaques, los últimos desarrollos de Gneuss en el PET en la fabricación de los empaques se destinan a múltiples aplicaciones.

Los empaques pueden ser en PET 100% transformado en un nuevo empaque sin pérdidas de propiedades a través de la tecnología OMNI-MAX, pero también a través del uso de múltiples productos.



Hoy desarrollamos la tecnología que puede reutilizar aprovechando los scraps postindustriales de empaques que contienen PET con polietileno, son los empaques sellables, así como los empaques con PET espumado.

Fuera del PET tenemos los empaques fabricados con poliestireno, reciclado, postconsumo, también para contacto directo con los alimentos.

A partir de rezagos, por ejemplo, de empaque de yogurt, en hasta un 100% volviendo al mismo empaque.

Es importante destacar que, las mismas máquinas pueden sacar láminas con PET, PP y PS con material virgen o con material reciclado sin cambios en el equipo.

Como ejemplo este empaque producido en Co-

lombia con rezagos postconsumo y homologados por el Invima. El vaso en PS-PCR y la tapa en PET-PCR, están ambos producidos con láminas fabricadas con la misma línea OMNI. Ese demuestra la flexibilidad de nuestra tecnología. Después también suministramos las líneas para la fabricación de productos textiles, filamentos para fibras cortadas, filamentos continuos y también la recuperación de fibras de baja densidad, baja viscosidad, transformando en resina pellets con alta viscosidad que se puede utilizar incluso empaques alimenticios.

Con la tecnología OMNI Boost, hoy es posible transformar rezagos de baja viscosidad y de baja densidad, directamente en pellets con alto IV, con múltiples aplicaciones.

Un proceso que comienza con rezagos de filamentos textiles y en un solo paso, llegamos de IV 062 a IV 082 en un proceso que lleva aproximadamente media hora.

Esos pellets se pueden utilizar tanto en la industria textil como en la industria de empaques de alimentos.

Es un proceso corto y rápido en un solo paso: el material molido entra en la extrusora de múltiples tornillos MRS, se quitan los gases en la zona de desga-

- *Sistemas OMNIboost para reciclar residuos de PET industriales y postconsumo transformando directamente en productos de alta calidad y alto I.V.*



rPET →

rPS →



sificación, pasa por el filtro continuo RSFgenius para retener las impurezas sólidas y luego por el reactor de estado líquido (Jump) que le sube la viscosidad.

#### **E.F.: ¿Ya hay algo funcionando?**

Andres Grunewald: En muchas partes y muy bien. Con nuestra tecnología hemos conseguido reducir el tiempo de proceso de elevación del IV, que antes llevaba hasta más de 10 horas en un reactor convencional de estado sólido, a menos de una hora.

Además tenemos otra novedad en el rubro de las poliolefinas.

Gneuss está presente también en la descontaminación de las poliolefinas, sea de rezago de Polietileno, rígido, flexible, alta o baja densidad. No solo tenemos la flexibilidad de poder hacer todo en una sola máquina con los beneficios de la extracción de los olores, sino también generar pellets de grado alimenticio.



• Durante la exposición de Argenplás 2024, oportunidad en que se tomó la foto en el stand de GNEUSS, se percibía claramente una atmósfera de gran expectativa, dada la presencia constante de visitantes con vocación de inversión y avidez por conocer las novedades tecnológicas, últimas innovaciones que sorprendieron a los distintos mercados que atiende la empresa. Su representante en Argentina, la firma BEYNAC, tuvo a sus dos socios en permanente asesoramiento, compartiendo exitosos proyectos. No hay duda que los 16 años de trabajo ininterrumpido de GNEUSS / BEYNAC, fueron de colaboración y gran servicio. El clima que se relata es de extraordinario trabajo en equipo que los une generando negocios que se perfilan brillantes a repetición.

Están en la foto, Andrés F. Grunewald, segundo a la derecha, Director Regional a cargo de la Subsidiaria de Gneuss para Latinoamérica, con Miguel Monti, izquierda y Oscar Rocha, derecha, de BEYNAC, sus representantes exclusivos, acompañados por Emma Fiorentino.

reciclado no solamente compite con otros reciclados sino que compite directamente con la resina, entonces hay una ventaja económica importante, pero siempre desde el punto de vista ecológico, una importante contribución a la preservación del medio ambiente.

**E.F.: ¿En qué nivel de precio se encuentre un equipo?**

Andrés Grunewald: Eso depende mucho de las características de la línea. Nosotros no tenemos precios predefinidos para la línea, todas nuestras líneas se diseñan considerando los requisitos y la aplicación del cliente, tomamos en cuenta la capacidad productiva, qué producto de entrada se utilizará, qué producto de salida se desea obtener, etc. Cada línea es especialmente diseñada para cada cliente.

**E.F.: ¿Estos son procesos solamente para productos de alimentación? ¿O puede haber para otro tipo de productos?**

Andrés Grunewald: El campo de aplicación es

Por ejemplo una tapa de botella lavada y molida vuelve a ser un pellet para inyectar nuevas tapas, lo que hasta este momento no existía, y todo esto sin necesidad de un segundo paso, no es necesario ningún tipo de proceso posterior, el producto que se obtiene con el proceso de Gneuss ya está certificado para hacer tapas para otras botellas.

Estos son algunos órganos también donde estamos aprobados en verdad estos son desarrollos muy importantes para reciclar plásticos que hoy tienen bajo valor reciclados, este producto

muy amplio, por ejemplo, para laboratorios y aplicaciones en empaques de cosméticos. Los productos que se destinan a la cosmética siguen la misma reglamentación de lo que es para alimentos.

Entonces si se quiere usar un reciclado para contacto con un producto cosmético hay que tenerlo descontaminado al grado alimenticio. Pero se aplica también para el reciclado de forma general.

El gran beneficio de nuestra tecnología es poder transformar, con reciclados que son de más difícil recuperación y por lo tanto de bajo costo, en productos de alto valor agregado.

La tecnología OMNI para productos reciclados se aplica siempre que se tenga como objetivo quitar contaminantes sólidos y/o cargas de volátiles, como por ejemplo, tintas, olores, grasas, entre otros.

**E.F. ¿Qué novedades presenta Gneuss en la feria en el rubro de la filtración continua?**

Andrés Grunewald: como líder mundial en filtración continua, con más de 3000 equipos ya suministrados en el mundo y cerca de 300 en Latinoamérica, Gneuss desarrolla sus productos de forma continuada.

Una aplicación en creciente consumo son los filtros continuos en líneas de películas sopladas (blown film) con uso de poliolefinas recicladas. La demanda por incorporación de materiales reciclados es cada vez más importante y ocurre a nivel mundial. Gneuss ofrece tres modelos de filtros continuos rotativos para esta aplicación que se pueden instalar en cualquier má-



• Filtro continuo SFXmagnus a presión constante para líneas de películas con material reciclado

## 2 Videos: Ejemplo de un sistema de reciclaje OMNI

<https://www.gneuss.com/es/sistemas-de-reciclaje-omni/omni/>



quina. Son equipos compactos, sencillos, diseñados para altas presiones y en especial, con muy corto tiempo de repago.

### E.F.: ¿Algún comentario final como cierre de esta entrevista?

Andres Grunewald: Gneuss está presente en el mercado trabajando hace más de 40 años y continúa con el impulso y la energía inicial, para desarrollar nuevos equipos, innovar, mejorar, perfeccionarse y, así ofrecer a sus clientes y al mercado en general nuevos y mejores productos y servicios

Finalmente manifestó Andrés F. Grunewald, deseamos, agradecer la oportunidad de participar en ésta importante Exposición.

### Representante en Argentina de Gneuss

BEYNAC Internacional S.A.  
Miguel Monti  
Celular + 54 911 2882 9478  
E-mail: monti.miguel@gmail.com

Oscar Rocha  
Celular: + 55 11 99625 3385  
E-mail: orbeynac@gmail.com

Subsidiaria de Gneuss para Latinoamérica  
Gneuss Repr. Coml. Ltda.  
Al. Rio Negro, 1084 cj 114  
06454-000 – Barueri – SP – Brasil  
Contacto: Andrés F. Grunewald  
Teléfono: +55 11 4191 1449  
Celular: +55 11 99244 0779  
Andres.Grunewald@gneuss.de  
E-Mail: Gneuss.southamerica@gneuss.com

Gneuss Central  
Gneuss – Alemania  
Gneuss Kunststofftechnik  
GmbH Moenichhusen, 42  
32549 – Bad Oeynhausen – Alemania  
Contacto: Andrea Kossmann  
E-Mail: gneuss@gneuss.com  
Telefono: +49 5731 5307-0  
www.gneuss.com



## Dow publicó su 20° reporte de sustentabilidad

*El documento reafirma el foco de la compañía en cuatro áreas de trabajo: protección del clima, impulso de una economía circular y materiales más seguros; fortalecimiento del equipo y la comunidad; responsabilidad empresarial y rendimiento de calidad*

Tiempo de lectura: 9 min.

Dow (NYSE: DOW) presentó su Informe INtersections 2023 en el que demuestra sus avances hacia el objetivo de convertirse en la empresa de ciencia de materiales más innovadora, centrada en el cliente, inclusiva y sostenible del mundo.

El 20° reporte de sustentabilidad de la compañía destaca los compromisos ambientales, sociales y de gobernanza corporativa para ofrecer valor a largo plazo y un desempeño de primer nivel a través de innovación y colaboraciones estratégicas que respaldan un futuro más sostenible. Y se enfoca en cuatro áreas clave, esenciales para su negocio y sus stakeholders: protección del clima, impulso de una economía circular y materiales más seguros; fortalecimiento del equipo y la comunidad, responsabilidad empresarial y el rendimiento de primer nivel.

“El informe de este año demuestra cómo trabajamos constantemente para buscar soluciones innovadoras y sostenibles para nuestro negocio. La descarbonización, la economía circular, la inclusión y el desarrollo de las comunidades donde operamos son factores claves que guían nuestro crecimiento”. comentó Dolores Brizuela Presidente de Dow Argentina y Región Sur de América Latina. “En Dow estamos transitan-

do un camino hacia la descarbonización total y para mitigar nuestras emisiones debemos trabajar en alternativas de captura y almacenaje de carbono. Argentina como país tiene el potencial para convertirse en un actor global en el sector de energías renovables pero debemos poner el foco en la integración y colaboración para tener éxito” concluyó Dolores.

La última versión de INtersections representa el vigésimo año de informes voluntarios de sostenibilidad de Dow y el sexto año de informes de inclusión, diversidad y equidad. Entre los logros más destacables por foco de trabajo se incluyen:

### Protección del clima

- Aprobación de la inversión final para construir la primera instalación integrada de craqueo de etileno y derivados con cero emisiones de Alcance 1 y 2 en Fort Saskatchewan, Alberta, Canadá. El proyecto, que descarbonizará el 20% de la capacidad global de etileno de Dow es fundamental para cumplir con el objetivo de reducción de emisiones de la empresa para 2030 y contribuir a la comercialización de productos con bajas o nulas emisiones.

- Compra de más del 50% de la electricidad adquirida por Dow, —más de 1.000 megavatios

(MW)—, de fuentes renovables, superando el objetivo de la empresa para 2025 de 750 MW.

- Creación de bases para ampliar los objetivos de Protección del Clima de Dow para incluir indicadores de adaptación climática centrados en el agua y la naturaleza. La nueva estrategia de Agua y Naturaleza está diseñada para apoyar la resiliencia de las plantas de Dow y los ecosistemas naturales circundantes.

- Cumplimiento anticipado del objetivo de Valoración de la Naturaleza de Dow para 2025, con dos años de adelanto y un valor neto de 1.200 millones de dólares en proyectos que mejoran la naturaleza.

### Fomentar una economía circular y materiales más seguros

- Alineación de más del 89% de la cartera de innovación de I+D de Dow con las prioridades de protección del clima, economía circular y materiales más seguros.

- Lanzamiento de 12 nuevas resinas recicladas REVOLLOOP™, la línea global de resinas de Dow hechas con hasta un 70% de residuos plásticos post-consumo reciclados mecánicamente.

- Recepción de un premio CIO 100 por su herramienta Smart Search que revoluciona el proceso de búsqueda de productos químicos y ahorra tiempo y costos de investigación al identificar candidatos para pruebas entre más de 200 millones de productos químicos conocidos. Cultivar un equipo y una comunidad prósperos

- Aumento de la participación en grupos de recursos para empleados de primer nivel en cuatro puntos porcentuales desde 2022, con una participación del 60.8% de los empleados de Dow.

- Nombrada una de las 25 Mejores Empresas para Trabajar en el Mundo™ por Great Place To Work® y FORTUNE.

- Asociación con 640 organizaciones sin fines de lucro, instituciones educativas y otras organi-

zaciones comunitarias para acelerar el cambio social y crear un futuro más sostenible y equitativo.

- Logro de aproximadamente \$335 millones en gastos certificados con empresas diversas y pequeñas a nivel mundial, superando su objetivo de \$275 millones.

### Impulsar la responsabilidad y el rendimiento de clase mundial

- Mejora de las publicaciones sobre las calificaciones de la Junta Directiva, la gestión de riesgos empresariales y la planificación de la sucesión de liderazgo.

- Actualización del Código de Conducta de Dow en alineación con las mejores prácticas de la industria.

- Superación continua de los pares de la industria en el porcentaje de miembros de la Junta y liderazgo ejecutivo que son minorías étnicas en EE. UU.

### Reafirmando el compromiso con la transparencia y la responsabilidad ante las partes interesadas, la empresa avanzó en las publicaciones en varias áreas en su informe de 2023, incluyendo:

- Lanzamiento de una estrategia integral de Agua y Naturaleza, comprometiéndose con la gestión sostenible del agua y la protección de la biodiversidad.

- Avances significativos en la divulgación del progreso cuantitativo hacia sus objetivos de transformar los residuos y la definición de métricas claras de transparencia.

- Inclusión de publicaciones mejoradas en línea con los principios de Bonos Verdes y las inversiones específicas como el proyecto de Fort Saskatchewan, Alberta, Canadá.

- Mejora de su informe de emisiones de Alcance 3, alineándose con su estrategia de circularidad

para productos al final de su vida útil.

- Compromiso con compensaciones de alta integridad para las emisiones residuales, asegurando que su Posicionamiento de Compensación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) refleje su dedicación a una acción climática creíble e impactante.

Las publicaciones ambientales, sociales y de gobernanza de 2023 se prepararon de acuerdo con cinco marcos e indicadores líderes, incluyendo la Iniciativa de Reporte Global (GRI), el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GEI), el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD), la Junta de Normas de Contabilidad de Sostenibilidad (SASB) y las Métricas de Capitalismo de las Partes Interesadas del Foro Económico Mundial (WEF). A su vez, Dow contrató a Deloitte & Touche, LLP para realizar una revisión y obtener una seguridad limitada sobre la afirmación de la gerencia relacionada con las publicaciones presentadas de acuerdo con los Estándares de Reporte de Sostenibilidad GRI 2021 al 31 de diciembre de 2023, y relacionadas con las emisiones de Alcances 1, 2 y 3 presentadas de acuerdo con los Estándares Corporativos del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año terminado el 31 de diciembre de 2023.

### Destacados en Argentina

Entre las acciones realizadas en el país se destacan las siguientes:

- La mejora de las tasas de reciclaje a través de alianzas con empresas y comunidades; la asociación y el apoyo con cooperativas de reciclaje y recicladores de base y las alianzas regionales con organizaciones como Delterra y LatitudR que promueven e invierten en reciclaje inclusivo.

- El aumento de las tasas de reciclaje junto con Delterra en las ciudades argentinas de Bahía Blanca, Mendoza, Bariloche y Posadas y promover una economía circular en Argentina a través del programa Rethinking Recycling.

- La continuación del programa Presupuesto Participativo de Dow en Ingeniero White y la asociación con el Panel Comunitario local,

compuesto por líderes comunitarios y portavoces, para originar y desarrollar proyectos de impacto. Las personas que residen en el lugar pueden entonces votar para determinar qué proyectos recibirán donaciones de Dow. Esto le da al público un voto directo en la identificación de las iniciativas que creen que tienen el impacto más significativo y necesario en su comunidad.

- La contribución a las familias de Bahía Blanca luego del temporal de diciembre de 2023 a través de diferentes acciones que involucraron donaciones, reconstrucción de escuelas y clubes, programa de fortalecimiento de viviendas, reconstrucción de plazas y re equipamiento de Bomberos y equipos de emergencias, entre otras.

- El logro de que más de 100 jóvenes realizaran durante 2024 los cursos y talleres para montador cañista, soldadura de electrodos, auxiliares mecánicos de taller de servicios industriales, entre otros; surgidos del programa Buen Trabajo. En alianza con empresas, universidades y la Municipalidad de Bahía Blanca, este programa con más de 18 años está orientado a satisfacer las demandas de formación que impone el sector industrial de Bahía Blanca y la zona vinculadas a las industrias.

Para acceder al reporte completo ingresar en <https://ar.dow.com/content/dam/corp/documents/about/066-00473-05-intersections-2023-executive-summary.pdf>

#### Acerca de Dow

Dow (NYSE: DOW) es una de las empresas líderes mundiales en ciencia de los materiales, que atiende a clientes en mercados de alto crecimiento como empaque, infraestructura, movilidad y aplicaciones de consumo. Nuestra amplitud global, integración y escala de activos, innovación enfocada, posiciones de liderazgo empresarial y compromiso con la sostenibilidad nos permiten lograr un crecimiento rentable y contribuir a un futuro sustentable. Contamos con plantas de fabricación en 31 países y empleamos aproximadamente a 35 900 personas. En 2023, Dow realizó ventas por aproximadamente 45 000 millones de USD. Dow o la Compañía hacen referencia a Dow Inc. y sus subsidiarias. Obtenga más información sobre nosotros y nuestra ambición de ser la compañía de ciencia de los materiales más innovadora, centrada en el cliente, inclusiva y sostenible del mundo, visitando [www.dow.com](http://www.dow.com).



## Más de 10 mil kilómetros recorridos: Dow, Celsur y Delterra transforman la logística en un motor de circularidad para la recuperación de residuos de plástico reciclados

*El proyecto “Gestión de retornos con materiales reciclados” optimiza el transporte argentino al recuperar plásticos en camiones que antes regresaban vacíos después de entregar su carga, acumulando más de 10 mil kilómetros recorridos.”*

Tiempo de lectura: 6 min.

En un país de extensas distancias y desafíos logísticos, la compañía de ciencia de los materiales Dow Argentina; la empresa especializada en logística Celsur Logística y la organización ambiental sin fines de lucro Delterra se unieron para conectar puntos clave de la cadena de reciclaje de plástico a través de la iniciativa “Gestión de retornos con materiales de reciclado”. El objetivo de esta propuesta es hacer más eficiente la logística de transporte al aprovechar trayectos de retorno vacíos para trasladar residuos de plástico hacia centros de reciclaje en Buenos Aires, para darles una segunda vida.

Este proyecto innovador se integra a la red de distribución de productos ya establecida por Celsur Logística a nivel nacional. Hasta la implementación de este proyecto conjunto, un número considerable de los camiones que distribuyen productos a través de la red, regresaban vacíos a los centros operativos localizados en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Ahora vuelven desde los centros de recuperación ubi-

cados en el interior del país con material post consumo hacia centros de reciclado ubicados en AMBA, optimizando cada recorrido y promoviendo así una economía circular real.

“Esta colaboración optimiza los recursos logísticos a maximiza la capacidad de transporte en rutas nacionales. Al integrar los trayectos de retorno vacíos en nuestra red de distribución, estamos mejorando la eficiencia operativa y también fomentando la economía circular. Este esfuerzo conjunto demuestra cómo la innovación en logística puede contribuir al impacto positivo en la sostenibilidad y en la reducción de emisiones.”, explica Gabriel García Polignano, Director Ejecutivo de Celsur Logística

“La logística inversa tiene un gran potencial en Argentina debido a las extensas distancias y a una alta dependencia del transporte por camión. Miles de camiones recorren cientos de kilómetros diariamente de regreso vacíos. Imaginen si pudiéramos llenarlos con materiales

reciclables”, destacó Reinier van der Lely, Program Manager de Delterra, aludiendo al potencial que tiene esta colaboración para cambiar el sistema de gestión de residuos en el país.

Durante la etapa que acaba de culminar se realizaron 14 retiros que llegaron a distintas provincias argentinas, movilizando recursos hacia centros de reciclaje en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes y Entre Ríos. Se trata de 10.820 kilómetros recorridos y el transporte de 140 toneladas de material mixto post consumo. Se espera que en la próxima fase se cubran otros 8.000 kilómetros adicionales con nuevos cargamentos, incrementando el volumen de material reciclable transportado, sin necesidad de recorridos adicionales.

“Esta alianza marca un antes y un después en cómo gestionamos los residuos plásticos en Argentina. La logística inversa nos permite aprovechar cada trayecto y transformar cada residuo en un recurso valioso. Este modelo, une a la cadena de reciclaje funcionando como un ecosistema de materiales interconectado y optimiza recursos en un país tan extenso como el nuestro” señaló Guillermo Claus, Gerente de Logística del negocio de Empaques y Plásticos de Especialidad para la región Sur de América Latina de Dow.

La sinergia entre las tres organizaciones impulsa un modelo de economía circular que, a través de un proceso eficiente y sincronizado —desde la recolección hasta el reciclaje—, asegura que los residuos plásticos lleguen al centro de reciclaje Reciclar S.A, donde se procesan y reintegran en la cadena productiva como recursos de alto valor.

Este proyecto reafirma el compromiso compartido de los 3 aliados con el desarrollo de negocios que consideran la sustentabilidad y que buscan mitigar los impactos al planeta, así como generar un impulso positivo en la economía local.

### Acerca de Dow

Dow (NYSE: DOW) combina amplitud global; integración y escala de activos; innovación enfocada y experiencia en ciencia de materiales;

puestos de liderazgo empresarial; y liderazgo ambiental, social y de gobernanza para lograr un crecimiento rentable y ayudar a lograr un futuro sostenible. La ambición de la empresa es convertirse en la empresa de ciencia de materiales más innovadora, centrada en el cliente, inclusiva y sostenible del mundo. La cartera de negocios de plásticos, productos intermedios industriales, recubrimientos y siliconas de Dow ofrece una amplia gama de productos y soluciones diferenciados y basados en la ciencia para sus clientes en segmentos de mercado de alto crecimiento, como empaques, infraestructura, movilidad y aplicaciones de consumo. Dow opera sitios de fabricación en 31 países, emplea aproximadamente a 37.800 personas y entregó ventas de aproximadamente \$57 mil millones en 2022. Las referencias a Dow o la Compañía significan Dow Inc. y sus subsidiarias. Para obtener más información, visite [www.dow.com](http://www.dow.com) o siga a @DowNewsroom en Twitter.

### Acerca de Delterra

Delterra es una organización ambiental independiente sin fines de lucro 501(c)(3). Tiene la misión de resolver los desafíos ambientales sistémicos más complejos del mundo, sobre el terreno, a escala y con urgencia. Trabaja junto a agentes de cambio de los sectores público, privado y social para comprender los desafíos y resolverlos juntos. Combina su misión impulsada por un propósito con el riguroso enfoque de resolución de problemas de su socio fundador McKinsey & Company y el pragmatismo de los organizadores comunitarios con quienes colabora. Para más información visite [www.delterra.org](http://www.delterra.org).

### Acerca de Celsur Logística

Compañía especializada en servicios logísticos integrales con 29 años de trayectoria en el país, que provee soluciones dinámicas, de nivel internacional, y flexibles abarcando la totalidad de la cadena de suministros. Utiliza los conocimientos del negocio y experiencia en la región, con profesionales que analizan todos los aspectos de las necesidades logísticas para formular planes apropiados y poder así implementar y gerenciar soluciones logísticas eficientes, sustentables, dinámicas y competitivas.



+ Dow en el mundo



Presencia

Dow fue fundada en 1897 por el químico Herbert Henry Dow y ha estado presente durante más de 125 años.



Productos

Dow ofrece una amplia gama de productos y servicios, incluyendo películas agrícolas, materiales de construcción, empaques médicos, adhesivos, recubrimientos, y productos químicos utilizados en las industrias farmacéutica y automotriz.



Sustentabilidad y Descarbonización:

Dow está comprometida con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la transición hacia una economía circular. Algunos de sus proyectos incluyen la construcción del primer complejo de etileno y derivados con emisiones netas cero en Fort Saskatchewan, Alberta, y la implementación de tecnologías avanzadas de captura y almacenamiento de carbono.



Ventas netas en 2023: **45 mil** MILLONES DE DÓLARES.



Colaboradores en Dow Argentina: **1,500**



Plantas de fabricación: **98** PLANTAS EN **31** PAÍSES.



Ambición:

Ser la empresa de ciencia de materiales más innovadora, centrada en el cliente, inclusiva y sostenible del mundo.



Propósito:

Ofrecer un futuro sostenible a través de la ciencia de materiales y la colaboración con socios.

+ Segmentos de negocio



**Empaques y Plásticos Especiales:**  
VENTAS NETAS EN 2023: **23.1 mil** MILLONES DE DÓLARES.

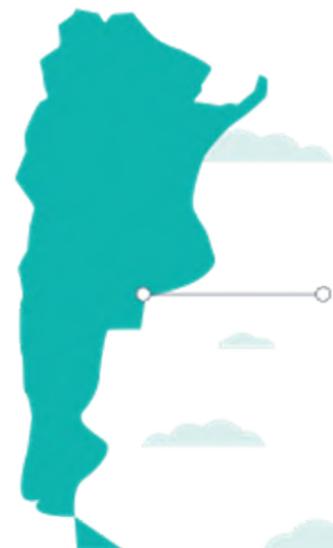


**Intermedios Industriales e Infraestructura:**  
VENTAS NETAS EN 2023: **12.5 mil** MILLONES DE DÓLARES.



**Materiales y Recubrimientos de Alto Rendimiento:**  
VENTAS NETAS EN 2023: **8.5 mil** MILLONES DE DÓLARES.

+ Dow en Bahía Blanca



Dow está presente en Bahía Blanca desde 1995

NUESTRO COMPLEJO PRODUCTIVO CUENTA CON 7 PLANTAS:

- 4 PLANTAS DE POLIETILENO
- 2 PLANTAS DE ETILENO
- 1 DE EMBOLSADO



UNIMORE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

La Universidad de Módena y Reggio Emilia concedió a Paolo Mongardi, Presidente de SACMI, un Máster Honorario en Ingeniería de Gestión

Tiempo de lectura: 6 min.



Unimore ha otorgado un Máster Honorario en Ingeniería de Gestión a Paolo Mongardi. La ceremonia, celebrada en el Aula Magna del 'Digital Hub' de Reggio Emilia, contó con la participación del Rector Carlo Adolfo Porro, profesores y numerosos invitados junto a otras figuras destacadas de la universidad, y concluyó con la Lectio Magistralis del graduado. Nacido en Imola en 1964, Paolo Mongardi inició su carrera en SACMI en 1985 como diseñador mecánico tras graduarse con excelentes calificaciones en el Instituto Técnico F. Alberghetti. Durante su trayectoria, ha ocupado cargos de creciente responsabilidad, trabajando en el desarrollo de patentes y coordinando proyectos complejos. Es miembro del Consejo de Administración desde 2001, primero como Secretario y luego como Vicepresidente. En 2013 asumió la presidencia de SACMI, liderando la empresa durante un periodo de importante crecimiento económico y laboral.

Durante la presidencia de Mongardi, los activos corporativos de SACMI han pasado de 436 millones a 883 millones de euros, los ingresos por ventas han superado los 2.000 millones de euros y el número de empleados ha aumentado de 1.700 a más de 5.000. En este tiempo, la empresa también ha introducido un Código de Ética, publicado Informes de Sostenibilidad y promovido políticas basadas en criterios ESG, enfocadas en la innovación y atentas a las necesidades de las comunidades locales.

A lo largo de su carrera como gerente, Mongardi ha establecido colaboraciones con más de cincuenta universidades y centros de investigación. También ha ocupado cargos importantes en asociaciones y cooperativas nacionales, como Legacoop y ACIMAC.

La concesión de este título honorario fue propuesta por el Departamento de Ciencias e Ingeniería de Métodos (DISMI) y aprobada por el Consejo Académico. Durante la ceremonia, el Prof. Massimo Milani, Director de DISMI, expuso las razones de este reconocimiento, subrayando la contribución de Mongardi al desarrollo industrial y al fortalecimiento de los vínculos entre la investigación académica y la industria. Además, durante la tradicional laudatio, la Prof. Monia Montorsi destacó el papel de Mongardi en la promoción de modelos de gestión orientados al futuro.

Al final de la ceremonia, el Doctor Honorario Mongardi ofreció una Lectio Magistralis. "Este Máster Honorario se ha otorgado a Paolo

Mongardi en reconocimiento a su liderazgo, que ha transformado múltiples y complejas realidades industriales en soluciones orientadas al futuro. El trabajo del Sr. Mongardi demuestra que los vínculos entre la academia y la industria no deben limitarse a proyectos puntuales, sino basarse en relaciones estructuradas y continuas que busquen compartir habilidades y conocimientos. Su trayectoria demuestra –particularmente en un momento en el que la perspectiva global exige repensar profundamente los modelos de producción– que la sostenibilidad es fundamental, una estrategia tangible para construir solidez económica y social".

"Una gestión empresarial excepcional, una inclinación por la innovación técnica y organizativa, el compromiso y las habilidades que ha aportado a roles de alta responsabilidad, la sensibilidad mostrada hacia los aspectos cooperativos del trabajo y su respeto por las comunidades que acogen el desarrollo industrial, así como su contribución al desarrollo de nuestra Universidad, atestiguan las cualidades personales y profesionales de Paolo Mongardi: cualidades que nos han llevado a otorgarle un Máster Honorario en Ingeniería de Gestión", afirmó el Prof. Massimo Milani.

"He dedicado toda mi vida profesional a esta empresa", señaló Paolo Mongardi. "Dedico este prestigioso reconocimiento a la gran familia SACMI: 5.200 personas en todo el mundo cuya pasión y compromiso contribuyen cada día a resultados extraordinarios. Este título, otorgado por una de las universidades más antiguas y veneradas de Europa, ofrece una oportunidad para destacar la historia y el éxito de un modelo que dio lugar a la primera cooperativa manufacturera italiana, un modelo que hoy forma parte del patrimonio económico de Emilia-Romaña y de toda Italia. Todo ello, en nombre de un principio que ha sido parte de nuestra cooperativa desde su fundación: entregar una mejor empresa y una mejor sociedad a las futuras generaciones".

www.sacmi.it



**Editorial  
Emma Fiorentino**  
Publicaciones Técnicas S.R.L.



edemmafiorentino



editorial.emmafiorentino.7

## Publicaciones Técnicas Circulación en América Latina

### Revistas Digitales Bimestrales



- Industrias Plásticas
- Anuario / Industrias Plásticas (Diciembre)
- Packaging Argentino
- Laboratorios y sus Proveedores
- Plásticos Reforzados:  
Composites / Poliuretano
- Noticiero del Plástico:  
Caucho/Elastómeros /  
Moldes y Matrices  
con GUÍA de Proveedores

### Bibliotequita Emma Fiorentino



Información Mundial  
gratis a solo un click:

70 revistas

[www.emmafiorentino.com/revistas](http://www.emmafiorentino.com/revistas)

Corrientes 2330 Piso 9 - Of 910

CP (C1046AAB) Buenos Aires - Argentina

Tel./Fax: (54-11) 4943-0380

Estudio privado de EF Tel.: 00 54 11 4981 7354 - 4983 1259

Cell: 15 4440 8756

E-mail: [info@emmafiorentino.com.ar](mailto:info@emmafiorentino.com.ar) - [emmaf@emmafiorentino.com.ar](mailto:emmaf@emmafiorentino.com.ar)

[www.emmafiorentino.com.ar](http://www.emmafiorentino.com.ar)

# EPSON®

## Las etiquetas: una herramienta clave para captar la atención de los consumidores

*La línea ColorWorks de Epson ofrece soluciones avanzadas de impresión de etiquetas a color*

Tiempo de lectura: 3 min.

Epson, marca líder en impresión e imagen digital, pone a disposición de las empresas su línea de impresoras ColorWorks, una solución pensada para facilitar la creación de etiquetas personalizadas a color. En la industria del packaging, las etiquetas son esenciales, ya que son el primer contacto visual entre el consumidor y el producto, y juegan un papel crucial en la transmisión de la identidad de la marca.

La línea ColorWorks ofrece diversas opciones para las empresas que buscan optimizar su etiquetado. El modelo C4000 permite producir etiquetas al instante con la tecnología PrecisionCore®, alcanzando una velocidad de hasta 4 pulgadas por segundo, sin necesidad de etiquetas preimpresas. Además, ofrece conectividad Wi-Fi para impresión desde dispositivos móviles y administración remota.

Los modelos C6000 y C6500 están diseñados para quienes necesitan etiquetas en distintos tamaños y materiales. Con la capacidad de imprimir tanto a color como en monocromo, estos equipos se adaptan a empresas que manejan múltiples códigos de parte y requieren etiquetas rápidas y bajo demanda, en anchos de hasta 4 y 8 pulgadas respectivamente.

Para etiquetas donde la durabilidad es clave, el modelo C7500: se destaca por su uso de tinta

pigmentada DURABrite Ultra, ideal para impresiones en papel mate. Su cabezal de impresión PrecisionCore no necesita recambio, ofreciendo así un rendimiento constante y fiable.

Con su línea ColorWorks, Epson continúa brindando soluciones que optimizan el etiquetado, ayudando a las empresas a conectar mejor con sus consumidores a través de un packaging atractivo y funcional.

### Acerca de Epson

Epson es líder mundial en tecnología con una filosofía de innovación eficiente, compacta y precisa que enriquece vidas y ayuda a crear un mundo mejor. La empresa tiene como objetivo solucionar los problemas de la sociedad mediante innovaciones en el ámbito de la impresión para el hogar y la oficina, la impresión comercial e industrial, la fabricación, la comunicación visual y el estilo de vida. Epson se convertirá en carbono negativo y eliminará el uso de recursos agotables del subsuelo tales como el aceite y el metal para el año 2050.

Liderada por Seiko Epson Corporation con sede en Japón, el Grupo Epson genera, a nivel mundial, ventas anuales con un valor superior a JPY 1 trillion.

[global.epson.com/](http://global.epson.com/)



GRUPO | SIMPA

Santander


  
Husqvarna®



## Grupo Simpa y Santander impulsan el acceso a motos KTM y Husqvarna con financiación a tasa 0%

Tiempo de lectura: 12 min.

- Santander Argentina firmó un acuerdo con las principales marcas de venta de motos del país para facilitar y alentar la adquisición de unidades 0km, a partir de préstamos prendarios a 12 o 18 meses con tasa 0%.

- La propuesta de financiación está disponible en todos los concesionarios oficiales de la red KTM y Husqvarna del país.

Grupo Simpa S.A. firmó un acuerdo con Santander Argentina para impulsar la adquisición de modelos 0km de motos de las marcas KTM y Husqvarna, a través de créditos prendarios muy atractivos, a tasa 0% y hasta 18 meses de plazo.

De este modo, el banco digital con sucursales líder en el país por volumen de depósitos refuerza su compromiso con el sector para continuar alentando las ventas de estos vehículos, en un año donde los patentamientos de motos se redujeron 4,7% hasta septiembre, con respecto a los primeros nueve meses de 2023, según datos de la Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (Acara).

A través de Súper Préstamo Prendario de Santander, los interesados podrán acceder a una fi-

nanciación de hasta el 50% del valor del modelo, con una tasa de interés del 0% en planes de pago a 12 y 18 meses. Así, ofrece una alternativa accesible y beneficiosa para quienes quieran adquirir una moto 0 Km de las marcas KTM o Husqvarna, productos de segmento premium.

Entre los modelos disponibles para cada opción de pago en cuotas se destacan:

- Anticipo 50% y 12 cuotas sin interés para los modelos: 200 DUKE, 250 DUKE, 390 DUKE, RC 200, RC 390, SVARTPILEN 200, 250 y SVARTPILEN 401.

- Anticipo 50% y 18 cuotas sin interés para los modelos: 250 ADVENTURE, 390 ADVENTURE y 390 ADVENTURE SPOKE W.

Con esta propuesta diferencial y facilidades para la compra de dichos modelos, Santander apunta a seguir alentando a sus clientes a poder alcanzar el sueño de tener su primera moto o cambiar su modelo actual por uno 0km.

Al respecto, Martín Solano, CEO de Santander Consumer Argentina, expresó: "En Santander, reconocemos que tanto el sector automotriz, en general, como el de motovehículos, en particular, necesitan estímulos adicionales para dinamizar las ventas. Al mismo tiempo, es fundamental que los consumidores cuenten con facilidades que les permitan acceder a los productos que desean. Con el lanzamiento de estas nuevas opciones de financiación, ventajosas para los consumidores, nuestro objetivo es seguir respaldando tanto a la industria como a nuestros clientes, reafirmando nuestro compromiso de fomentar el desarrollo de las personas y las empresas".

- Nueva generación Husqvarna Svartpilen 250



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

En tanto, Leandro Panaggio, Business Manager del Grupo Simpa S.A., destacó: "Estamos muy entusiasmados con este nuevo acuerdo, ya que nos permite ampliar nuestra oferta financiera para la adquisición de unidades 0km. De este

Esta alianza se suma a otras realizadas por Santander Consumer durante 2024 con actores clave de la industria automotriz para ampliar el acceso de más argentinos a la compra de motos y autos, dando así impulso al sector con la oferta de diversos tipos de financiamiento.

En tanto, Leandro Panaggio, Business Manager del Grupo Simpa S.A., destacó: "Estamos muy entusiasmados con este nuevo acuerdo, ya que nos permite ampliar nuestra oferta financiera para la adquisición de unidades 0km. De este

- Nueva generación Husqvarna Svartpilen 401



- KTM 250 Duke G3



modo, muchos más usuarios podrán acceder a nuestros productos con esta financiación a tasa 0%. Los interesados podrán visitar cualquiera de los concesionarios KTM y Husqvarna de nuestra red oficial para obtener más información sobre esta propuesta y dar el primer paso". En Argentina, el portafolio de modelos KTM y Husqvarna se producen en la Planta Industrial de la localidad de Campana, en la provincia de Buenos Aires, del Grupo Simpa S.A, empresa de capitales nacionales con más de 40 años de tra-

yectoria en el país, Brasil y México. La división de rodados se dedica hace más de 20 años a la producción y comercialización exclusiva de algunas marcas de alta gama a nivel mundial.

#### KTM 250 Duke G3 Los modelos, en detalle

KTM: Los modelos Duke son motos Naked, que llevan el motor al aire libre con tanques más grandes y largos. Por la posición del manillar

- KTM 390 ADVENTURE SW



y los controles de pie tienen una posición de conducción más erguida y cómoda. Son de fácil manejo y con características de tecnología de vanguardia y motores potentes y ultracompactos, que ofrecen múltiples prestaciones con un diseño moderno y urbano. Por su parte, las motos Adventure o Travel son ideales para viajes en ruta, se destacan por su versatilidad y comodidad en viajes largos. Son de grandes motores, suspensiones de largo recorrido y livianas, de manejo ágil que están preparadas para encarar aventuras de todo tipo mucho más allá del asfalto urbano; son de manejo ligero, compactas y potentes.

#### KTM 390 ADVENTURE SW

#### Husqvarna Mobility: Svartpilen 200 y Svartpilen 250/401 NG

Svartpilen, una moto urbana que mezcla diseño clásico y moderno, lo cual crea un aspecto único. Es una moto que encarna la perfecta combinación entre diseño contemporáneo, tecnología avanzada y una experiencia de conducción inigualable, estableciendo nuevos estándares en el segmento de las motos urbanas. Husqvarna Motorcycles sigue comprometida con la calidad y la sostenibilidad. Las Svartpilen 401 y 250 Nueva Generación están diseñadas para cumplir con los estándares más exigentes de emisión de gases y eficiencia de combustible, asegurando una conducción responsable y respetuosa con el medio ambiente.

#### Acerca de Santander Argentina

Santander Argentina es la primera entidad privada del sistema financiero argentino por volumen de depósitos. Cuenta con 311 sucursales tradicionales, 8 sucursales de integración social, 3 oficinas digitales, 9 Work Cafés y más de 4,5 millones de clientes (entre ellos 2,5 millones de clientes digitales, más de 320 mil MiPyMEs y 1.300 empresas corporativas). Cuenta con un equipo de más de 7.000 personas y tiene presencia en 22 provincias y en la Ciudad de Buenos Aires. Santander Argentina desarrolla asimismo un amplio programa de banca responsable, que focalizado en la educación superior mantiene más de 90 convenios de colaboración con universidades públicas y privadas argentinas.

#### Acerca de Santander Consumer

Santander Consumer es parte del grupo Santander y brinda servicios de financiación al consumo de manera responsable y sostenible a través de productos especializados que buscan contribuir con el desarrollo de las

personas y las empresas, ofreciendo una amplia gama de soluciones de financiación en concesionarios, servicios, cadenas de distribución, comercios y además, cuenta con Seguros y Asistencias.

#### Acerca de KTM

KTM es una marca líder mundial en la fabricación de motocicletas de alto rendimiento y accesorios relacionados. Fundada en Austria, KTM ha establecido una reputación por su innovación, calidad y pasión por la excelencia en el mundo del motociclismo. Con una amplia gama de modelos para todo tipo de terrenos y estilos de conducción, KTM continúa desafiando los límites y llevando la emoción de las dos ruedas a nuevos horizontes. Además de los múltiples campeonatos obtenidos de las competencias más extremas, los cuales respaldan el performance de sus motocicletas.

#### Acerca de Husqvarna

De origen sueco, que actualmente pertenece al grupo austríaco KTM, es uno de los fabricantes de motos más antiguos del mundo con una producción ininterrumpida. La primera motocicleta que salió de sus cadenas de producción se remonta hacia el año 1903. Como todos los modelos de aquella época, se trataba más bien de una bicicleta con motor que sirvió de puntapié para profundizar en el desarrollo de unidades más complejas. Desde entonces, Husqvarna cuenta con un amplio catálogo de motos de alta tecnología y logró transformarse en una referencia en segmentos como el enduro, motocross, supermoto y dual-sport con una importante participación también en los segmentos street y travel.

#### Acerca de Grupo Simpa S.A.

Es una empresa de capitales nacionales de más de 40 años en el país que desarrolla fabricación, importación y distribución en Argentina y la región de máquinas, motos y vehículos recreativos; así como en la distribución de insumos plásticos, siendo líder en dichas actividades. Mediante su División Rodados es representante exclusivo en Argentina de las marcas Harley-Davidson® Argentina, Royal Enfield, Husqvarna Motorcycles, KTM, GASCAS, Moto Morini, QJMOTOR, MV Agusta, Vespa, Can-Am, CFMOTO, Piaggio, Aprilia, Moto Guzzi, Ninebot-Segway y Super SOCO. En la actualidad, el Grupo SIMPA tiene sus oficinas comerciales en Villa Adelina, Provincia de Buenos Aires, y posee centros logísticos y plantas industriales ubicados estratégicamente en el gran Buenos Aires: en el Parque Industrial de Pilar; y en el Parque industrial de Campana.

Por su parte, la División Herramientas cuenta con sus propias marcas; Gamma Máquinas y Umi Máquinas, así como también representa en el país a Pulitecno. El grupo cuenta con una subsidiaria en Brasil, Gamma Ferramentas donde se comercializan las líneas de productos de Gamma y Gamma Pro.

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

## Trabaja en interesantes desarrollos Entre ellos, las trampas y feromonas inteligentes para controlar de manera sostenible la «lagarta peluda» en robledos

El Proyecto LIFE eGymer tiene como objetivo el control de este insecto sin el uso de productos químicos, gracias al desarrollo y puesta en marcha de trampas inteligentes, técnicas de captura masiva de larvas, así como técnicas de interrupción del apareamiento.

Este innovador sistema permitirá controlar de manera remota y eficaz las diferentes fases de vida de la lagarta peluda y una ventana de tiempo de aplicación mucho más amplia en comparación con los métodos de control químico.

La mariposa *Lymantria dispar* (L.) (Lepidoptera: Erebidae), comúnmente conocida como «lagarta peluda» es una especie autóctona que infesta los bosques de robles del sur de Europa, Asia y África. Representa un gran problema medioambiental, puesto que se trata de un voraz depredador que defolia árboles enteros y ocasiona problemas de salud en humanos y animales, como alergias o irritaciones cutáneas. Existen tecnologías aéreas modernas que emplean tratamientos insecticidas, pero los elevados costes de aplicación, la falta de equipamiento adecuado y de conocimientos y formación del personal, impiden el tratamiento a gran escala y hacen que



Tiempo de lectura: 21 min.

los programas de aplicación queden obsoletos para la protección de los bosques de alto valor en muchos países.

Asimismo, la cantidad de insecticidas necesarios en las aplicaciones a gran escala tiene efectos negativos en la biodiversidad en estos ecosistemas y no pueden usarse en zonas urbanas o suburbanas. Además, la lagarta peluda supone un problema de salud para la población, puesto que causa dermatitis y urticaria, hecho que se ha comprobado tras el contacto con las orugas. Para poner freno a este problema, el consorcio del proyecto LIFE eGymer, en el que participa AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico, está desarrollando trampas y feromonas inteligentes para controlar la lagarta peluda en Grecia, España y Eslovenia, países en los que no



siempre es posible rociar el aire y usar aplicaciones con insecticidas.

El principal objetivo del proyecto es usar una solución de control de plagas no química y respetuosa con el medio ambiente, gracias al desarrollo y puesta en marcha de trampas inteligentes y técnicas de captura masiva de larvas, así como técnicas de interrupción del apareamiento para controlar de manera remota y eficaz las diferentes fases de vida de la lagarta peluda y una ventana de tiempo de aplicación mucho más amplia en comparación con los métodos de control químico, para capturar la especie en su fase de larva (periodo de mayo/junio) y en su fase de polilla (julio/agosto).

Este proyecto de investigación ayudará a reducir los costes de aplicación en comparación con el uso de insecticidas, a reducir las molestias causadas por las larvas y a demostrar el efecto positivo en la conservación de la biodiversidad a nivel local.

Entre las tareas del proyecto se encuentra el control de los niveles de infestación, gracias al uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reducir la infestación en zonas concretas.

LIFE eGymer será el punto de partida para desa-

rollar un nuevo método que cambiará por completo la manera de controlar la lagarta peluda en bosques y ambientes semiurbanos.

Además, permitirá analizar y evaluar en profundidad las ventajas económicas y medioambientales de la nueva tecnología en comparación con el método que se utiliza actualmente, el rociado, lo que llevará a la definición de buenas prácticas de gestión y de equipamiento para un método de control respetuoso con el medio ambiente, seguro y con costes mínimos para la lagarta peluda en varios países de la Unión Europea.

Demostración in situ y participación de colectivos interesados

La implicación de agentes del sector, personal legislador y autoridades locales y nacionales confirma el carácter demostrador del proyecto. En esta línea, se seleccionarán algunas personas clave de estos colectivos y se les invitará a las zonas de demostración durante las actividades de formación para mostrar el potencial de este método en los enfoques de gestión de toda la zona.

Estos lugares de demostración se utilizarán como zonas piloto que demuestren que el uso

combinado de todas las acciones tiene resultados positivos y medibles y que puede ampliarse.

En este sentido, un punto crítico será la facilidad de aplicación de los métodos que se van a implementar.

Por ejemplo, los dispositivos de captura que se desarrollarán en LIFE eGymer serán fácilmente adaptables a una amplia gama de casos y se montarán mucho más rápido que los convencionales.

El proyecto LIFE eGymer está cofinanciado

por el programa LIFE de la Unión Europea, con número de contrato LIFE20 ENV/GR/000801.

El consorcio está formado por los siguientes centros y empresas: University of Thessaly, Agricultural University of Athens, University of Ljubljana, Universitat de Lleida, PROBODELT y AIMPLAS.

### AIMPLAS trabaja en el desarrollo de un recubrimiento bioactivo para naranjas que permite alargar su vida útil

El proyecto europeo BiOrangePack, financiado por la convocatoria PRIMA Sección 2-2019, busca reducir hasta un 30% las pérdidas causadas por las podredumbres postcosecha con tratamientos no tóxicos y ecológicos.

El recubrimiento bioactivo aprovecha la mayor parte de la pulpa del cítrico de la industria del zumo y las esencias, con lo que reduce los residuos de la transformación industrial de la fruta hasta un 80%.

También se consigue ampliar la vida útil de la fruta fresca, de 40 a 50 días para las naranjas y de 60 a 70 días para los limones. Las podredumbres causadas por hongos son la principal causa de pérdidas postcosecha de los cítricos.

Además, la presencia de patógenos fúngicos de cuarentena puede ser un motivo de rechazo de las frutas importadas o un obstáculo para su exportación.

El proyecto europeo BiOrangePack, del que AIMPLAS forma parte junto a otros 13 socios, pretende superar este problema

desarrollando un novedoso recubrimiento bioactivo basado en los residuos de la pulpa, derivados de la transformación de la naranja, que permite reducir la putrefacción por hongos.

Tal y como explica la investigadora principal del proyecto en AIMPLAS, Irene Ríos, "gracias a este proyecto, se pretende alcanzar objetivos como reducir hasta un 30% las pérdidas causadas por las podredumbres postcosecha con tratamientos no tóxicos y ecológicos, alargar su vida útil, de 40 a 50 días para las naranjas y de 60 a 70 días para los limones, y reducir hasta un 80% los residuos de la transformación industrial de la fruta en forma de zumos o esencias, aprovechando la pulpa del cítrico residual de estas industrias". Además – ha continuado la investigadora – "BiOrangePack persigue aumentar la eficiencia, la sostenibilidad y la competitividad de la cadena de transformación de los cítricos ecológicos, interviniendo en los puntos débiles de toda cadena de suministro, por lo que también se pretende aumentar la eficiencia en el envío un 20%, gracias a la aplicación de tecnologías inteligentes y, en definitiva, contribuir al incremento del mercado de cítricos ecológicos en Europa pasando del 15% actual a un 25%".

La prevención de las podredumbres postcose-



cha de los cítricos suele realizarse con fungicidas sintéticos, pero estos, además de perder eficacia ante cepas de hongos resistentes, están prohibidos en los sistemas de producción ecológica.

Además, la opinión pública y la legislación nacional y europea vigente en materia de sanidad vegetal y seguridad alimentaria es cada vez más sensible a la presencia de residuos de plaguicidas en los productos alimenticios.

#### Ejemplo de economía verde circular

El recubrimiento bioactivo de BiOrangePack fabricado a partir de pulpa de cítricos es un ejemplo de economía verde circular. Para conseguirlo, se están extrayendo componentes activos de los residuos de la piel y la pulpa de los cítricos con capacidad antifúngica, con el objetivo de desarrollar un sistema innovador con películas poliméricas de baja permeabilidad recubiertas con sustancias biocidas para reducir la podredumbre postcosecha, y un nuevo recubrimiento

bioactivo, basado en celulosa y contenedores micelares, capaces de liberar sustancias antimicrobianas naturales, que se utilizarán en los envases de naranja para reducir la podredumbre. El impacto medioambiental del proyecto puede medirse en términos de cantidad de pulpa, el principal subproducto de la industria de zumos de cítricos y de las esencias, que se reutiliza con este tipo de uso. La pulpa de cítricos producida en la región mediterránea puede estimarse en 0,9 millones de toneladas al año.

#### Consortio de 14 socios

BIORANGEPACK es un proyecto europeo financiado por PRIMA SECCIÓN 2 – 19.

En esta propuesta participan cinco de los principales países productores de cítricos de la región mediterránea, entre los que se encuentran los dos principales países productores de cítricos de la UE (Italia y España), los dos principales exportadores de cítricos (España y Turquía), dos productores de cítricos del norte de África de gran dinamismo y en expansión (Argelia y Túnez), el principal país de la UE productor de cítricos ecológicos (Italia), así como el principal país importador de cítricos de la UE (Francia).

En concreto, el consorcio está formado por la Universidad de Catania, Interuniversity Consortium for the Development of Large Interphase Systems, Sicilian Center for Nuclear Physics and Structure of Matter, la Universidad de Túnez El Manar, la Universidad de Valencia, la Universidad de Carthage en Irán, el Ecole Nationale Supérieure Agronomique, la Universidad de Anka-



ra, DECCO Italia, AGDIA EMEA, OP Cosentino, Center Techniques des Agrumes, Partner Institut national de la recherche agronomique y AIMPLAS.

prima a transformadores y usuarios finales. Proyecto: Planta industrial para la producción de lonas sostenibles que cumplan altos requisitos estructurales y ecológicos y contribuyan a alcanzar un medio ambiente no tóxico en Europa



### Descubre la oferta formativa online más amplia del sector

*Título profesional: Reciclado por tipología de materiales plásticos*

El Centro Tecnológico de España, tiene más de 30 años de experiencia en el sector del plástico. Aportan soluciones a las empresas, en toda la cadena de valor, desde fabricantes de materia

Las lonas son grandes láminas de material de alta resistencia mecánica, flexible e impermeable que se utilizan para proteger de condiciones extremas. El material principal es el poliéster con un recubrimiento de PVC, que se caracteriza por su bajo

precio y sus buenas propiedades mecánicas. Sin embargo, el reciclaje de estos productos representa un gran reto, ya que no existen soluciones comerciales a gran escala para el reciclaje de estas lonas en base. Desde hace décadas, las empresas intentan sustituir los tejidos recubiertos de PVC por un polímero con una reciclabilidad mayor. Aunque existen alternativas, suelen ser demasiado costosas para competir con los tejidos recubiertos de PVC y no satisfacen plenamente los estrictos requisitos de seguridad y reciclabilidad.

Con TARPAULIFE se quiere demostrar la posibilidad de fabricar tejidos de gran superficie recubiertos a base de poliolefina que podrían ser competitivos en costes frente a los tejidos recubiertos de PVC para grandes aplicaciones de mercado. La principal aplicación seleccionada es para bolsas de agua. Las bolsas de agua representan una forma innovadora de transportar grandes cantidades de agua dulce por el mar. La limitación de la tecnología modular de bolsas



de agua desarrollada por ZIPLAST es el uso de tejidos recubiertos de PVC. Otras aplicaciones seleccionadas para reproducir la solución propuesta son las lonas ecológicas para camiones o las cubiertas de hielo para glaciares. El principal resultado del proyecto será la puesta en marcha de una planta de producción de tejidos recubiertos a base de poliolefina, de 3 metros de ancho, con una capacidad de producción de 250.000 metros cuadrados al año en el primer año después de finalizar el proyecto, y la demostración de dos bolsas de agua de 2.500 metros cúbicos fabricadas con el nuevo material en dos emplazamientos en el Mar del Norte y en el Mediterráneo. Prevemos la producción de más de 100 bolsas de agua en los tres años siguientes a la finalización del proyecto, y más de 2 millones de metros cúbicos de agua almacenada en tres centros de agua dulce. La solución propuesta permitiría evitar la incineración de más de 2.000 toneladas de PVC y ahorrar más de 13 toneladas de CO2 que no se liberarían al medio ambiente.



### Objetivos generales

- **PRODUCCIÓN:** la puesta en marcha de una planta de producción de tejidos estructurales recubiertos con un monomaterial en base de poliolefina, de 3 metros de ancho, con una capacidad de producción de 250.000 metros cuadrados al año, un año después de la finalización del proyecto.
  - **PROTOTIPO:** la creación de prototipos de dos bolsas de agua de 2500 metros cúbicos fabricadas con los nuevos tejidos recubiertos a base de poliolefina y la cuantificación de los beneficios medioambientales y del Análisis de Ciclo de Vida Ambiental (LCA) y de Costes (LCC), en comparación con el uso de tejidos recubiertos de PVC.
  - **DEMOSTRACIÓN:** la demostración de la bolsa de agua que se utilizará como reserva de agua dulce en dos lugares de Europa, frente a la costa de Islandia y en el Mediterráneo.
  - **EXPLOTACIÓN y REPRODUCCIÓN:** Explotación y reproducción de los resultados del proyecto en otros sectores, en concreto para la producción de lonas ecológicas para camiones y cubiertas de hielo para glaciares, y demostración de la sostenibilidad con la cuantificación de los beneficios medioambientales y del Análisis de Ciclo de Vida Ambiental (LCA) y de Costes (LCC), en comparación con el uso de tejidos recubiertos de PVC para todas las aplicaciones previstas.
  - **DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN:** Una difusión y comunicación eficaces de los resultados del proyecto, dirigidas a las partes interesadas de todo el mundo.
- Objetivos específicos
- Planta de procesamiento de una nueva máquina de recubrimiento capaz de recubrir tejidos de hasta 3000 mm de anchura.
  - Adquisición del equipo: máquina de tejer para la producción de tejidos de alta resistencia de 3000 mm de anchura a partir de fibras de poliolefina.
  - Integración de los componentes y pruebas: es fundamental comprobar y controlar que los distintos componentes de los sistemas se integrarán plenamente y cumplirán las expectativas en términos de rendimiento.
  - Tiradas de producción, corrección de errores

y validación.

- Diseño de prototipos.
- Adquisición de materias primas y componentes auxiliares.
- Producción de patrones de cremalleras y lonas.
- Demostración de la bolsa de agua en seco.
- Demostración de la bolsa de agua en el mar (norte de Europa).
- Demostración de la bolsa de agua en el Mediterráneo.
- Sostenibilidad económica y medioambiental.
- Gestionar la innovación del proyecto mediante una cuidadosa estrategia de explotación y gestión de los derechos de propiedad intelectual, garantizando la viabilidad económica de todos los resultados clave del proyecto.
- Se estudiará la replicación de las soluciones desarrolladas para diferentes mercados y aplicaciones. La explotación inicial de los resultados de TARPAULIFE será en Europa.
- Preparación de material de comunicación.
- Difusión a través de diferentes canales.
- Cumplimiento de las indicaciones de la UE en cuanto a productos alternativos al PVC y libres de aditivos.

### Resultados esperados

- Poner en marcha una planta completa para producir textiles totalmente recubiertos de poliolefina para aplicaciones pesadas que podrían utilizarse como alternativa al PVC a corto plazo para las bolsas de agua y, a medio-largo plazo, para otras aplicaciones que tengan necesidades similares.
- Demostrar la viabilidad a escala real, mediante la fabricación y el montaje de dos bolsas de agua de 2.500 m<sup>3</sup>, una para pruebas en el Mar del Norte y otra en el Mediterráneo, y con pruebas de los beneficios medioambientales de este enfoque en comparación con el uso del PVC y con las formas habituales de transporte de agua dulce por mar en buques cisterna. Difundir ampliamente los resultados del proyecto, llegando a las partes interesadas del sector del agua y de los sectores del plástico y textil, así como a la sociedad en su conjunto. Consorcio del proyecto TARPAULIFE está formado por cinco socios de tres países: Italia,

España y Dinamarca RINA CONSULTING SPA -

### Sobre AIMPLAS

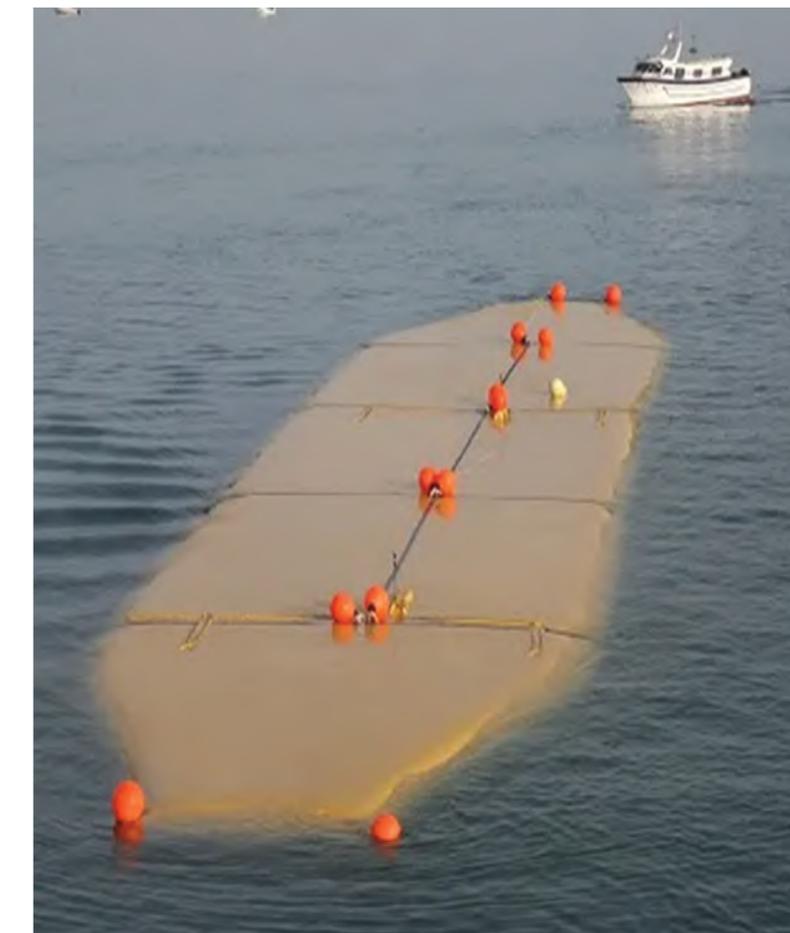
En AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico, tenemos un doble compromiso: aportar valor a las empresas para que creen riqueza y dar respuesta a los retos sociales para mejorar la calidad de vida de las personas y garantizar la sostenibilidad medioambiental.

Somos una entidad sin ánimo de lucro perteneciente a la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunitat Valenciana, REDIT y ofrecemos a las empresas del sector de los plásticos soluciones integrales y personalizadas.

Desde los proyectos de I+D+i hasta la formación y los servicios de inteligencia competitiva y estratégica, pasando por otros servicios de carácter tecnológico como los análisis y ensayos o el asesoramiento técnico.

Además, apoyamos los 17 ODS del Pacto Mundial de las Naciones Unidas mediante el ejercicio de nuestra actividad y nuestra responsabilidad social.

AIMPLAS, C/ Gustave Eiffel 4, Paterna, Valencia, España, info@aimplas.es  
www.aimplas.es





Tiempo de lectura: 15 min.

## Un corazón de plástico para mejorar la calidad de vida de los enfermos cardiovasculares

Los avances de la ciencia han hecho posible el desarrollo de un corazón artificial fabricado con materiales plásticos que se puede implantar en pacientes mientras esperan un órgano compatible

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en todo el mundo y por eso se recomienda tanto la prevención. Llevar una vida saludable es lo mejor que podemos hacer para evitarlas, pero cuando se producen podemos confiar en todos los avances de la medicina para salvar y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Cada 29 de septiembre se celebra el Día Mundial del Corazón, un llamamiento global sobre la importancia de cuidar la salud cardiovascular. Desde ANAIP queremos aprovechar esta fecha para hablar de una aplicación de los plásticos en medicina que quizá no sea muy conocida, pero que puede ser una solución para muchos pacientes mientras esperan un órgano humano compatible: el corazón artificial hecho de plásticos. En España esta solución no se utiliza con mucha frecuencia gracias a que tenemos gran cantidad de donantes y un sistema que funciona muy bien liderado por la Organización Nacional de Trasplantes. De hecho, en 2023 se hicieron 5 863 trasplantes, superando el récord histórico que se había alcanzado en 2019.

### Una solución de transición

Es de sobra conocido que los plásticos se utilizan mucho en la medicina por sus características: son estériles, lo que favorece la prevención de infecciones; moldeables, pudiendo utilizarse para fabricar elementos pequeños y complejos; ligeros, aislantes y seguros. Se utilizan tanto en el material de uso cotidiano como jeringuillas y catéteres, como para elementos mucho más complejos como prótesis, dispositivos de administración de fármacos desechables, rodillas o caderas artificiales, etc. En 2016 se produjo un gran hito

para la medicina en España: el primer paciente de nuestro país que recibió un corazón artificial, hecho de plásticos, tras un año esperando un corazón compatible. Tuvo lugar en la Clínica Universidad de Navarra y el paciente era un exalbanil de 47 años con una cardiomiopatía dilatada que agrandaba progresivamente su corazón. El equipo del hospital sustituyó su corazón por uno hecho a base de plástico que lleva una consola que programa las funciones y sirve de motor de bombeo. Se trataba de una solución temporal hasta que el paciente pudiera tolerar un trasplante de corazón humano. Cuando se realizó este primer trasplante, el director de Cirugía Cardíaca de la Clínica Universidad de Navarra y responsable de la intervención, Gregorio Rábago, explicó que ya entonces se habían producido en el mundo cerca de 1 700 implantes con este dispositivo y que a España no había llegado todavía gracias a la existencia de un programa de trasplantes único a nivel mundial.

El doctor Rábago añadió también que el implante de corazón artificial no se planteaba como una solución final, sino como una terapia puente a un trasplante de corazón humano. Desde esta primera intervención, se han realizado más trasplantes de corazón artificial en España. La siguiente fue en 2019 en el Hospital Universitario de Bellvitge (Barcelona); en 2022 se implantó un corazón artificial definitivo a un paciente con una cardiopatía de origen genético al que le habían hecho un seguimiento estrecho durante 12 años en el hospital Virgen de la Victoria de Málaga. Ese mismo año, en el madrileño hospital de La Paz, colocaron un corazón artificial a una niña gracias a que se logró reducir el peso de la consola que acompaña al órgano hasta los nueve kilos. El desarrollo de la medicina moderna permite avances hasta hace poco impensables. Des-

Video: <https://anaip.es/blog-de-los-plasticos/un-corazon-de-plastico-para-mejorar-la-calidad-de-vida-de-los-enfermos-cardiovasculares/>

de la industria de los plásticos estamos orgullosos de contribuir a estas mejoras con materiales seguros que se adaptan a las necesidades de este sector y que ayudan a muchos pacientes a superar enfermedades o a convivir con ellas mejorando sus expectativas y su calidad de vida.

## ANAIP vuelve a la Feria K con un stand agrupado de 360 metros cuadrados



La Feria K, el mayor encuentro mundial de la industria de los plásticos, se celebrará del 8 al 15 de octubre de 2025 en Düsseldorf. En ANAIP están preparando la participación en la próxima edición de la Feria K. El evento tendrá lugar del 8 al 15 de octubre de 2025 en Düsseldorf, Alemania, y acudirán con un stand agrupado en el que estarán varias empresas, entre ellas, AIMPLAS, AENOR, ASUA, DURPLASTIC, ANMEGA, NUDEC y POLYPRES. La Feria K es la feria comercial más importante del mundo para el sector de los plásticos. Empresas de toda la cadena de valor, desde fabricantes de maqui-

EFE: El primer corazón artificial en España es implant...

Compartir



naría a transformadores y recicladores, se dan cita en este encuentro que en su última edición (en 2022) contó con más de 3 000 expositores y más de 176 000 visitantes procedentes de 157 países.

Más de 30 años de experiencia en la Feria K En ANAIP, como asociación para el fomento de las exportaciones, ayudan a las empresas asociadas a abrirse a mercados internacionales y por eso llevan participando en la Feria K desde 1992. Cada edición organizan un stand agrupado con empresas españolas, tanto asociadas como no. El equipo se encarga de todas las gestiones con la feria para ahorrar trabajo a los participantes del stand y facilitarles la organización, de modo que ellos solo tengan que preparar el contenido que mostrar en la feria y la estrategia que les vaya a funcionar mejor para conseguir contactos de calidad. En la última edición de la K, el stand de ANAIP contó con la participación de ocho empresas. Todas ellas se mostraron muy satisfechas con la feria por la cantidad de visitantes que recibieron y la calidad de los contactos que pudieron hacer. “En esta edición se han mantenido interesantes contactos con proveedores y clientes muy interesados en nuestras placas de plástico sostenibles”, explicaron desde Nudec tras la edición de 2022. “La Feria K es la más importante del sector de los plásticos a nivel mundial y en Nudec nos parece una oportunidad excelente para mostrar las novedades de nuestros productos”. Para la próxima K están poniendo todo el empeño en organizar un stand que se ajuste a las necesidades de cada empresa y conseguir unos resultados a la altura de las últimas ediciones.

### El grupo sectorial de tuberías plásticas de ANAIP preparó una celebración por el 20 aniversario del carné de instalador de AseTUB en Emasesa

El 13 de noviembre se hizo un repaso a la historia del carné y una entrega de reconocimientos. Han pasado 20 años desde que AseTUB, el grupo sectorial de tuberías plásticas de ANAIP,



puso en marcha el carné de especialista en instalación y mantenimiento de sistemas de tuberías plásticas. Durante todo este año han conmemorado la fecha, pero el pasado 13 de noviembre tuvo lugar la celebración oficial en el salón de actos de Emasesa, la empresa metropolitana de abastecimiento de agua de Sevilla. En ese encuentro celebraron estas dos décadas de logros en las que han promovido la calidad en la instalación de las redes de tuberías plásticas y la profesionalización del sector y durante las que han formado a más de 2 100 especialistas cualificados. El acto fue un homenaje para los instaladores cualificados y para los centros de formación y su personal docente, que hacen un trabajo fundamental en este proyecto y que se aseguran de que los alumnos obtengan la mejor cualificación para ser los profesionales mejor preparados en el manejo y la instalación de tuberías plásticas en redes de abastecimiento, riego y saneamiento, desde la recepción del material hasta la puesta en servicio de la red.

### Feique y CCOO Industria firman el preacuerdo del XXI Convenio General de la Industria Química

El XXI CGIQ tendrá una vigencia de tres años y contempla incrementos salariales del 3% para cada periodo. Además, recoge medidas de apoyo para mujeres víctimas de violencia de género y es el primer convenio en aplicar las medidas de protección del colectivo LGTBI en las empresas. La Federación Empresarial de la Indus-

tria Química Española (Feique) y CCOO de Industria han firmado el preacuerdo del XXI Convenio General de la Industria Química (CGIQ), pendiente de ratificación por los Órganos de Gobierno de ambas organizaciones, tras 10 meses de intensas negociaciones.

El nuevo texto, en cuya negociación ha participado ANAIP a través del área sociolaboral, tendrá una eficacia general y afecta a los sectores encuadrados en las actividades económicas de Industria Química (CNAE 20), Farmacéutica (CNAE 21) y Caucho y Plástico (CNAE 22), que conjuntamente suman más de 300.000 asalariados directos. En los próximos días se procederá a la firma definitiva del preacuerdo, una vez sea ratificado por los órganos de gobierno de ambas organizaciones. Contenido más relevante del preacuerdo del XXI CGIQ: El ámbito temporal de aplicación del XXI CGIQ es de tres años (2024, 2025 y 2026) y contempla incrementos salariales de un 3% para cada uno de ellos, todos con efecto retroactivo a 1 de enero de cada año. Asimismo, incluye una cláusula de revisión salarial para cada uno de estos años, en la línea marcada por el AENC (Acuerdo para el Empleo y la Negociación Colectiva), a IPC real de cada ejercicio, con tope de 1% en 2024, del 1% en 2025 y del 2% en 2026, sin efecto retroactivo. Reducción de la Jornada laboral: El nuevo Convenio contempla también la reducción de 8 horas en la jornada máxima anual con efectos desde el 1 de enero de 2026 (1.744 horas efectivas). Igualdad de trato y oportunidades para el colectivo LGTBI. El preacuerdo amplía



las medidas de protección del colectivo LGTBI, en línea con las últimas reformas legales (Real Decreto 1026/2024, de 8 de octubre, por el que se desarrolla el conjunto planificado de las medidas para la igualdad y no discriminación de las personas LGTBI en las empresas). De esta forma, el Convenio del sector químico será el primero en negociar y recoger estas medidas en aplicación de esta nueva legislación. Medidas de apoyo para víctimas de violencia de género: El preacuerdo contempla también medidas adicionales de conciliación laboral para aquellas trabajadoras que tengan acreditada la condición de víctima de violencia de género, tales como posibilidad de reducir hasta un 50% de su jornada de trabajo sin reducción proporcional de salario durante un periodo máximo de 6 meses o flexibilidad de horarios, entre otras. Por otra parte, el preacuerdo recoge ampliación de medidas y actualizaciones legales en materia



Con el apoyo de:





de nuevas tecnologías, trabajo a distancia, reducción de jornada por motivos familiares, seguridad y salud laboral, contratación, clasificación profesional, absentismo, complemento de incapacidad temporal, turnicidad y licencias. En la página web de Feique hay más información sobre esteta y se puede acceder al acta del preacuerdo.

## El compromiso de toda la industria de los plásticos

### Objetivo: cero pérdidas de granza.

#### ¿QUÉ ES OCS?

Operation Clean Sweep® (OCS) es una iniciativa mundial de la industria de los plásticos para evitar la emisión al medio ambiente de partículas de plástico (granza, escamas, polvo), que puede producirse de forma involuntaria en cualquiera de las etapas de la cadena de valor de los plásticos: Producción, manipulación, transporte, transformación y reciclado.

El OCS es un programa voluntario para la gestión responsable, con la finalidad de ayudar a que en todas las operaciones en las que se manipule granza de plástico, se apliquen buenas prácticas de limpieza y control de granza y conseguir así, que no haya fugas al medio ambiente. Esta iniciativa voluntaria está implantada en muchos países de América del Norte, en Reino Unido y Europa. En el caso de España, ANAIP (Asociación Española de Industriales de Plásticos) es la licenciataria en España y junto a Plastics Europe, licenciataria de esta iniciativa en Europa, promovemos la concienciación entre las empresas de toda la cadena de valor de los plásticos y promovemos la implementación de buenas prácticas para la prevención de pérdidas de granza a través del programa OCS.

Firmando el compromiso con el programa OCS, la empresa reconoce la importancia de prevenir derrames y emisiones involuntarias de granza al medioambiente y se compromete a implementar las siguientes 5 medidas:

1. Hacer del objetivo "cero pérdidas de granza" una prioridad.
2. Evaluar la situación y las necesidades de la empresa, localizando los puntos críticos de posible pérdida de granza en todas las etapas de la actividad industrial y realizar las mejoras necesarias en las instalaciones y los equipos atendiendo a la evaluación anterior, facilitando los equipos necesarios para su correcta implantación.
3. Sensibilizar a los empleados con el compromiso adquirido por la empresa y crear sentido de la responsabilidad, comunicando al personal su papel decisivo en el cumplimiento del objetivo.
4. Realizar un seguimiento, mediante la fijación de indicadores medibles, que permita evaluar la mejora tras la aplicación de las medidas implantadas.
5. Cumplir toda la normativa local y nacional aplicable en materia de confinamiento de granza.
6. Animar a nuestros colaboradores (contratistas, transportistas, etc...) de la cadena de valor a adherirse al programa y sumarse a alcanzar los mismos objetivos de prevención de pérdida de granza, escamas, resina en polvo.

NdeR.:

- Objetivo: cero pérdidas de granza: informe completo se puede bajar de <https://anaip.es/ocs/wp-content/uploads/2022/03/CleanSweep-Manual-spn-21.pdf>
- Empresas adheridas: la lista esta en <https://anaip.es/ocs/>
- Informe completos en [www.anaip.es](http://www.anaip.es) [www.plasticseurope.org](http://www.plasticseurope.org)



## Más allá de los límites de las líneas de lavado de plástico

Tiempo de lectura: 9 min.

#### TECNOFER: Introducción

Desde 1976, TECNOFER ha sido un actor destacado en el sector del reciclaje, especializado en el diseño y la construcción de máquinas y sistemas altamente automatizados para la valorización de plásticos y residuos. Con un fuerte enfoque en el plástico, el campo principal de TECNOFER es el diseño y desarrollo de líneas de lavado integrales para el reciclaje de varios tipos de desechos plásticos, incluidos LDPE-LLDPE, PP-HDPE y PET. En el mundo actual, la gestión de los residuos plásticos se ha convertido en una prioridad crucial para reducir el impacto ambiental. Las líneas de lavado juegan un papel clave en el proceso de reciclaje al garantizar la limpieza y la preparación del material para su reutilización o posterior tratamiento químico.

#### Estudio de Caso y Proyecto Implementado

"Elija su proceso de limpieza": este es el principio rector del proyecto para ofrecer a los clientes una flexibilidad tecnológica sin igual. Diseñado como las líneas de lavado del mañana, este sistema está diseñado para manejar 2,5 toneladas por hora de película plástica posconsumo, lo que garantiza soluciones de limpieza eficientes y personalizables adaptadas a las diferentes necesidades de los clientes.

El diseño de la planta se ha guiado por principios de sostenibilidad, con el objetivo de minimizar:

- Emisiones de CO<sub>2</sub>: al seleccionar los procesos de lavado, se reducen las emisiones de dióxido

de carbono, lo que contribuye a una menor huella de carbono del ciclo de vida del plástico reciclado.

- Uso del agua: las tecnologías avanzadas permiten un uso eficiente del agua, reduciendo el consumo y mejorando la gestión de los recursos hídricos.
- Costos operativos de la planta: la eficiencia operativa y la capacidad de adaptar el proceso a las necesidades específicas del material que se procesa, ayudan a reducir los costos operativos, haciendo que el reciclaje de plástico sea económicamente sostenible.

Esta innovadora planta suministrada a una importante empresa multinacional ofrece varios modos de lavado, adaptables a las necesidades específicas del material a procesar:

1. Limpieza en seco: Este tipo de limpieza es particularmente adecuado para (a) materiales secos, relativamente limpios y libres de cuerpos hundidos, o (b) preparación de materia prima para el reciclaje químico, especialmente con poliolefina mixta seca. Ofrece la ventaja significativa de eliminar por completo el consumo de agua, lo que hace que el proceso sea más sostenible.

Aplicaciones en primer plano: la limpieza por fricción en seco se realiza mediante una lavadora de fricción en seco con configuraciones personalizables. Esto permite un enfoque dinámico para el usuario final, que puede ajustar la máquina en función de las características del material a tratar.

2. Lavado en frío: Se utiliza para material seleccionado y húmedo con contaminación media-alta y contenido de aceite o grasa casi nulo. Este modo es eficaz en el tratamiento de materiales que no requieren un proceso de lavado especial para eliminar contaminantes peligrosos.

Primer plano de las aplicaciones: el lavado en frío es el típico proceso de limpieza de plásticos. Las arandelas de fricción y los tanques de lavado permiten la separación de los cuerpos pesados y la eliminación de la contaminación no peligrosa del plástico.

3. Lavado en caliente - Enjuague: Diseñado para material seleccionado con aplicación futura de grado alimenticio. El lavado en caliente asegura

una limpieza profunda, necesaria para eliminar las impurezas más difíciles, garantizando así un material de alta calidad para su posterior reciclaje.

Primer plano de las aplicaciones: el sistema de lavado en caliente de película plástica de TECNOFER está diseñado para procesar material combinando un largo tiempo de residencia en una solución química caliente con un efecto de fricción de alto grado. El resultado de este proceso es la eliminación de contaminantes peligrosos, produciendo un grado de plástico de la más alta calidad.

4. Sistema de secado: TECNOFER aborda el secado del plástico flexible mediante secado mecánico y (cuando sea necesario) térmico.

Primer plano de las aplicaciones: el secado mecánico se realiza mediante un exprimidor de alto rendimiento, seguido del secado térmico mediante un sistema especial de lecho fluidizado. La combinación de estas dos unidades reduce la humedad del 50% al 2% con un consumo de energía de solo 0,17 kW/kg. Este rendimiento incomparable es el resultado de décadas de investigación y desarrollo destinados a maximizar la eficiencia de la planta y la satisfacción del cliente. El proyecto de línea de lavado descrito representa un paso significativo hacia un proceso de reciclaje de plástico más eficiente y sostenible. Gracias a la flexibilidad de los modos de lavado y al enfoque en la reducción de los impactos ambientales, este tipo de línea de lavado ofrece soluciones avanzadas a los desa-

ños actuales del reciclaje de residuos plásticos. Al adoptar estas tecnologías, es posible no solo mejorar la calidad del material reciclado, sino también contribuir a la protección del medio ambiente y a la promoción de prácticas industriales más responsables.

MAYOR INFORMACION REPRESENTANTE EXCLUSIVO

JMMUNTADAS MACHINERY & TRADING

Contacto: Ing. Manuel Muntadas

Zamudio 4341 1419 CABA

Buenos Aires - Argentina

Telefax (00 54 9 11) 5920 1981

Email: manuel@jmmuntadas.net

www.jmmuntadas.com.ar

www.tecnofer.biz/es/





## El imperdible estudio sobre reciclaje de composites ahora está también disponible en inglés

Tiempo de lectura: 6 min.

A principios del año pasado, la AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V. publicó un estudio exhaustivo sobre el reciclaje de compuestos junto con el IKK, Instituto de Plásticos y Economía Circular de la Universidad Leibniz de Hannover.

Los temas de sostenibilidad y reciclaje han adquirido en los últimos años cada vez más importancia en la industria en general y también en particular en la industria del plástico. Los composites tienen enormes ventajas, especialmente en el campo de la construcción ligera. Además, los materiales también pueden ofrecer un alto valor añadido en términos de sostenibilidad. Por qué los compuestos son ventajosos hasta ahora ha sido objeto de poca investigación sistemática o más bien selectiva. El estudio sobre reciclaje de compuestos, que se publicó con éxito a principios de 2023 y fue elaborado por el director del Instituto IKK, el profesor Hans-Josef Endres y la doctora Madina Shamsuyeva, con el apoyo de representantes de la industria del grupo de trabajo de expertos AVK, es el primer estudio importante sobre el reciclaje de compuestos.

Por primera vez, el estudio proporciona una visión sistemática y completa de las cantidades de residuos producidos y de las soluciones para el reciclaje de alta calidad que están disponibles actualmente y que pueden implementarse en el futuro. También se evalúan las ventajas y desventajas de los distintos métodos y se consideran los requisitos y normas legales pertinentes. Gracias a la traducción al inglés, los interesados ahora también pueden hacerse una idea de la si-

tuación general y actual en materia de reciclaje de composites.

La Tabla de contenido, de 156 páginas, editada en inglés, se encuentra al ojada en el siguiente link: [https://www.avk-tv.de/wp-content/uploads/2024/05/Table-of-contents\\_AVK\\_Study.pdf](https://www.avk-tv.de/wp-content/uploads/2024/05/Table-of-contents_AVK_Study.pdf)

## Exitosa conferencia sobre retardantes de llama para composites en Berlín

En noviembre pasado tuvo lugar en Berlín la segunda conferencia sobre retardantes de llama para aplicaciones de composites, organizada por la AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V. en colaboración con la FGK - Forschungsgesellschaft Kunststoffe e.V.

Al evento internacional asistieron 60 participantes, que esta vez se centraron en las necesidades del sector de la construcción/infraestructuras, además del sector del transporte.

En 14 presentaciones, 18 ponentes proporcionaron información sobre nuevos desarrollos, requisitos e innovaciones en los campos de la normalización, el desarrollo de materiales, la construcción/infraestructuras, el transporte público, la automoción y la investigación y la ciencia.

El Prof. Schartel del Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung comenzó con una introducción al principio y al concepto de los



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

composites ignífugos. En los siguientes bloques temáticos, las empresas CTS Composite Technologie Systeme GmbH y Nabaltec AG informaron sobre nuevas posibilidades y desarrollos a nivel de materiales de los plásticos reforzados con fibra (FRP) no combustibles.

La implementación de requisitos de protección contra incendios en el funcionamiento de vehículos ferroviarios o de componentes portantes de PRF desempeña un papel importante en el ámbito de la construcción/infraestructuras, al igual que la sostenibilidad de estos materiales de construcción, que Frank Lüders de DB Systemtechnik GmbH y Kabelan Thavayogarahaj del Fraunhofer LBF informaron en sus presentaciones.

El conocido tema de la movilidad eléctrica tuvo su lugar en el sector del automóvil, donde el Dr. Christian Battenberg de Clariant Plastics & Coatings (Deutschland) GmbH habló sobre retardantes de llama para aplicaciones en este campo.

El exitoso evento lo completó el bloque de Investigación y Ciencia con dos presentaciones de Fraunhofer LBF y Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH & Center for Nanointegration Duisburg-Essen.

A lo largo de un día y medio, la conferencia proporcionó una importante plataforma para que expertos de la industria y la ciencia discutieran

los últimos desarrollos y desafíos en el campo de la retardación de llama para compuestos. El alto nivel de participación destacó la relevancia del tema y respaldó la decisión de organizar una tercera ronda de la conferencia en 2026.

### Acerca de AVK

El AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V. es la asociación comercial alemana para plásticos/composites reforzados con fibra y representa los intereses de los productores y procesadores a nivel nacional y europeo.

La gama de servicios incluye grupos de trabajo especializados, seminarios y conferencias, así como el suministro de información relevante para el mercado.

A nivel nacional, la AVK es una de las cuatro asociaciones que apoyan a la GKV (Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie) y, a nivel internacional, miembro de la organización europea de compuestos EuCIA (Asociación Europea de la Industria de Composites).

AVK es miembro fundador de Composites Alemania.

AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V. Federation of Reinforced Plastics. Vereinsregisternummer: VR 11483  
[www.avk-tv.de](http://www.avk-tv.de)



## Productos de alta calidad con máxima eficiencia WITTMANN apoya la creación de una nueva planta de moldeo por inyección en Bosch Siemens Hausgeräte en Polonia

Tiempo de lectura: 18 min.

Para la planta de producción de lavadoras BSH ubicada en Łódź, Polonia, el cambio a una nueva generación de electrodomésticos condujo a una nueva estrategia de producción. Las piezas moldeadas por inyección, que durante mucho tiempo se habían subcontratado a contratistas

• Las mitades de la carcasa de color verde claro y gris se sueldan entre sí para encerrar el tambor de lavado dentro de la lavadora terminada. Recientemente, BSH en Polonia produce estas dos piezas moldeadas por inyección en su propio taller de moldeo por inyección.



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

• Orgullosos del premio "Proyecto del año": Adam Sobczynski, ingeniero de procesos, y Andrzej Pirek, director de ingeniería de fabricación de BSH, junto con Bogdan Zabrzewski, director general de WITTMANN BATTENFELD Polska (de izquierda a derecha).

externos, ahora se fabrican internamente. El socio de moldeo por inyección WITTMANN apoyó el desarrollo de la nueva planta de moldeo por inyección entregando grandes máquinas MacroPower, cada una equipada con un amplio paquete de automatización.

"Con el desarrollo de nuestros nuevos electrodomésticos hemos respondido a las demandas actuales de los clientes", explica el Dr. Andrzej Pirek, jefe del Departamento de Ingeniería de Fabricación, durante nuestra visita a BSH Sprz t Gospodarswa Domowego Sp. Z o.o. en Łódź. "Todas nuestras lavadoras tienen ahora la clase de eficiencia energética más alta, A. Además, consumen menos agua y funcionan con un nivel de ruido más bajo".

La mayor parte de las lavadoras fabricadas en Łódź se destinan a los mercados europeos. Sobre todo, las marcas globales de Bosch y Siemens se fabrican en esta planta.

Andrzej Pirek siempre está atento al comportamiento y los deseos de los consumidores. El ahorro energético y una mayor sostenibilidad están a la orden del día, y en esto los hogares y las plantas de producción se encuentran en una posición muy similar. "Nuestro objetivo es fabricar productos de alta calidad con una larga vida útil y la máxima eficiencia", dice Pirek. "En este sentido, la tecnología de moldeo por inyección de WITTMANN hace una contribución significativa. "La estabilidad del proceso de las máquinas de moldeo por inyección MacroPower y su bajo consumo de energía tienen un efecto muy positivo".

A medida que la fábrica crecía, surgieron nuevas plataformas y nuevos procesos. Este año, la planta celebra su 30 aniversario. En sintonía con el desarrollo de electrodomésticos, se analizaron todos los procesos. "Nos dimos cuenta de que podíamos aprovechar un gran potencial de ahorro fabricando nosotros mismos las piezas moldeadas por inyección", informa Pirek.



### El número de piezas en buen estado supera el objetivo

El día de nuestra visita, en la nueva nave de moldeo por inyección se alineaban varias máquinas de moldeo por inyección MacroPower, todas con una fuerza de cierre de 900 toneladas. No menos impresionantes son los componentes que los robots lineales extraen de los moldes y apilan en palés colocados directamente al lado de las máquinas. Se trata de dos tipos diferentes de piezas redondas, ambas muy grandes y complejas, con muchos elementos de conexión y montaje, destinadas a encerrar el tambor de lavado más tarde en el producto final, una vez unidas. Ambas mitades de la carcasa están moldeadas por inyección de polipropileno reforzado con fibra de vidrio, cada una con el notable peso de inyección de casi 4 kilogramos.

• El Grupo WITTMANN suministró máquinas de moldeo por inyección MacroPower a la planta de BSH en Łódź para la nueva instalación de moldeo por inyección, todas ellas equipadas con robots lineales W863 pro.

En los palés, las piezas recién moldeadas se llevan primero a un almacén FIFO controlado por RFID, hasta que alcanzan su geometría final. Desde allí, se pasan directamente a una línea de montaje en la nave de producción vecina. Allí, las dos mitades de la carcasa se sueldan entre sí mediante soldadura por vibración. "En cuanto a la calidad de la costura de soldadura, no hay tolerancia cero. "El tambor debe ser absolutamente estanco para evitar fugas en la lavadora", explica Pirek. El requisito previo para ello es un moldeo por inyección de piezas geométricamente complejas con una gran precisión. En este sentido, las máquinas de moldeo por inyección MacroPower ponen en juego sus puntos fuertes con movimientos servohidráulicos de gran precisión y un proceso de moldeo por inyección fiable y constante. "Nuestra tasa de desechos está por debajo de nuestro objetivo original", comenta Pirek con satisfacción.

Desarrollo sistemático de la experiencia en moldeo por inyección

Con su propia planta de moldeo por inyección, BSH ha aumentado significativamente el espec-



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

tro vertical de producción en su planta de lavadoras en Polonia. Todas las etapas importantes de creación de valor ahora se realizan internamente, lo que tiene un efecto positivo en los costos unitarios y, en consecuencia, en la competitividad. La nueva estrategia está dando sus frutos, pero para lograrlo hubo que superar una serie de obstáculos.

Para los trabajadores de Łódź, el moldeo por inyección era una tecnología completamente nueva. WITTMANN BATTENFELD Polska apoyó el proyecto con un amplio programa de capacitación personalizado. "No solo capacitamos a los operadores de las máquinas, sino también al personal de mantenimiento y seguridad, y también a los ingenieros de procesos", dice Bogdan Zabrzewski, director general de la filial de WITTMANN en Polonia, ubicada en Grodzisk Mazowiecki, a solo 100 km al este de Łódź. "Las distancias cortas son una ventaja definitiva. Siempre que nos necesitan, estamos

• Las dos mitades de la carcasa están fabricadas en polipropileno reforzado con fibra de vidrio. El componente trasero gris incluye una carcasa de cojinetes que se conecta al eje giratorio, que el robot introduce en el molde y luego se sobre-moldea directamente.

rápido en el lugar", comenta Zabrzewski. La planta también se benefició de la red de producción global del Grupo BSH. Los mismos modelos de lavadoras se producen también en otros países y algunas piezas moldeadas por inyección ya se fabricaban allí para generaciones anteriores de electrodomésticos. "Trabajamos muy estrechamente con nuestros colegas de otros países y, de esta manera, pudimos aprender mucho para nuestro nuevo taller de moldeo por inyección", informa Pirek. "Network of Experts" es el nombre que recibe este concepto en BSH, que funciona para todas las tecnologías que se utilizan dentro del Grupo. Todas las plan-

tas forman parte de una red digital. “Industria 4.0 hace que la cooperación más allá de los límites de las plantas individuales sea muy sencilla”, afirma Pirek.

#### Automatización a medida

Sin embargo, la geometría de la carcasa de la nueva generación de lavadoras planteó un nuevo reto a todas las plantas de producción. “Tuvimos que rediseñar por completo nuestro concepto de automatización”, dice Zabrzewski. Empezando por las pinzas y hasta el apilado de las piezas moldeadas en palés para su transporte al almacén FIFO.

Los robots W863 pro con una capacidad de carga máxima de 75 kilogramos realizan varias funciones diferentes. Introducen los casquillos de cojinete en el molde que se va a sobremoldear, desmoldan las mitades de la carcasa y las apilan en los palés según un patrón de almacenamiento preprogramado. Para manipular los palés, WITTMANN ha desarrollado un sistema de transporte de varios niveles. El cambio de palés se realiza de forma totalmente automática. Los palés se preparan para su recogida en el nivel superior del transportador mientras un palé vacío sube desde el nivel inferior.

Otra característica especial es la integración del sistema de control del robot en la celda de producción. El programa del robot se descarga a través del sistema de control de la máquina de moldeo por inyección, con un código RFID para

- Optimizada para la eficiencia: la nueva instalación de moldeo por inyección logra un alto nivel de automatización.

garantizar que se ha colocado la pinza correcta. “El éxito de este proyecto es el resultado de una estrecha colaboración entre los expertos en procesos de BSH, los especialistas en automatización de WITTMANN en Alemania y nuestro laboratorio técnico local en WITTMANN BATTENFELD Polska”, afirma Zabrzewski. BSH se beneficia del hecho de que las máquinas de moldeo por inyección y los equipos de automatización proceden de un mismo proveedor. “Ese era nuestro objetivo desde el principio”, afirma Pirek. “Tuvimos un único interlocutor central para todo el proyecto y estamos convencidos de que por eso pudimos poner en marcha el sistema tan rápido y sin problemas”.

La disponibilidad de las máquinas es de vital importancia. Deben estar “listas para la producción” en cualquier momento, como subraya Bogdan Zabrzewski. Porque no hay que mantener en stock la producción de mercancías. Si se detuviera la producción de moldeo por inyección, esto también paralizaría inmediatamente la línea de montaje. Por tanto, la fiabilidad en el servicio fue otro argumento decisivo a favor de elegir a WITTMANN como socio de moldeo por inyección. En caso de problemas, los ingenieros de servicio de WITTMANN están en el lugar muy rápidamente. Las piezas de repuesto más importantes se almacenan en stock.

“Hemos construido una fábrica completamente nueva en nuestra planta. Sin WITTMANN no habríamos tenido tanto éxito en este proyecto”,



• Primero en entrar, primero en salir. El área de almacenamiento FIFO sirve exclusivamente como espacio para el tiempo de envejecimiento del material después del moldeo por inyección. Desde el área de almacenamiento, las mitades de la carcasa pasan directamente a las líneas de montaje vecinas.

- En la planta de Łódź se fabrican lavadoras principalmente para los mercados europeos



subraya Pirek y elogia sobre todo la comunicación muy abierta como factor de éxito esencial. "Aquí trabajan juntas las personas adecuadas, personas con muchos conocimientos y experiencia que se comunican abiertamente entre sí en todo momento. La planta de Łódź se ha convertido en un punto de referencia dentro de nuestra red de producción".

Una maravillosa confirmación de esta historia de éxito llegó en forma de un premio especial. El jefe de proyecto, Michał Zimowski, y su equipo presentaron una candidatura para un concurso interno de premios de BSH. De un total de 50 proyectos presentados, la cimentación de la planta de moldeo por inyección de Łódź fue elegida como Proyecto del Año 2024.

### WITTMANN BATTENFELD presentó la última tecnología para la producción de nanoestructuras

*Del 11 al 14 de noviembre pasado, WITTMANN BATTENFELD presentó a los visitantes de la Compamed las últimas soluciones para la optimización de tiempos y costos en la producción de piezas con nanoestructuras en su stand en el pabellón 8b de Düsseldorf.*

Como feria líder internacional del sector de suministros de tecnología médica, Compamed es una plataforma adecuada para que WITTMANN BATTENFELD presente sus últimas soluciones en el campo del moldeo por microinyección, ya que la miniaturización juega un papel vital, especialmente en la tecnología médica. En la Compamed de este año, la empresa demostró, en cooperación con NanoVoxel, con sede en Viena, el uso de un molde de 4 cavidades producido mediante impresión 3D para fabricar una micropieza en la que se forman estructuras a escala nanométrica. El MicroPower, especialmente diseñado para el moldeo por inyección de micropiezas, está equipado con una unidad

de inyección de dos pasos de tornillo y émbolo, a través de la cual se puede inyectar una masa fundida térmicamente homogénea con volúmenes de inyección que van desde 1,2 a 6 cm<sup>3</sup>. De esta manera, es posible producir piezas de una precisión extraordinaria en un proceso de producción absolutamente estable y dentro de tiempos de ciclo mínimos. WITTMANN BATTENFELD fabricó en su stand una pieza de demostración con el MicroPower 15/10, de un máximo de 8,5 x 8,5 mm, en la que se representaba un mapa del mundo en el que se muestran todas las plantas de producción de WITTMANN. La tecnología de moldes desarrollada por NanoVoxel ofrece la ventaja de poder producir estructuras extremadamente pequeñas en poco tiempo y a bajo coste. La alta precisión que se puede lograr combinando la tecnología de moldes de NanoVoxel con la tecnología de máquinas de WITTMANN BATTENFELD abre nuevas perspectivas para las aplicaciones de la tecnología médica.

### WITTMANN en China WITTMANN amplía su planta de producción en China

El 26 de septiembre de este año se puso la primera piedra para la ampliación de la planta de producción de WITTMANN Robot (Kunshan) Co., Ltd. Con la ampliación de esta planta en China, WITTMANN marca un nuevo hito en su política de internacionalización. Junto con representantes gubernamentales de alto rango de Kunshan y el delegado comercial de Austria en Shanghái, el Mag. Christian Fuchssteiner, el Dr. Werner Wittmann, propietario y CEO del Grupo WITTMANN, Kevin Wang, CEO de WITTMANN Robot (Kunshan) Co., Ltd. y la filial de ventas WITTMANN BATTENFELD (Shanghai) Co., Ltd., así como Terry Liu, CEO de la filial de ventas WITTMANN BATTENFELD (Dongguan) Co., Ltd. ofrecieron la ceremonia inaugural para la ampliación de la planta de WITTMANN en Kunshan. La finalización de la ampliación, en la que el Grupo WITTMANN está invirtiendo más de

#### • MicroPower 15/10

10 millones de euros para la primera etapa, está prevista para octubre de 2025. La superficie total, incluidas las instalaciones de oficinas, será de 15.000 m<sup>2</sup>.

WITTMANN Robot en Kunshan produce actualmente robots, controladores de temperatura, equipos de manipulación de materiales, secadores y granuladores. A partir del año que viene, en las instalaciones ampliadas se fabricarán también máquinas de moldeo por inyección para el mercado asiático.

El Dr. Werner Wittmann comenta: "La ampliación de nuestras instalaciones en Kunshan es un paso importante hacia el futuro. La producción local nos asegurará un mayor fortalecimiento de nuestra posición en el mercado chino y en otros mercados asiáticos". Como director general de las instalaciones, Kevin Wang se alegra del compromiso del propietario. Según Wang, este cambio es un requisito indispensable para seguir siendo un actor importante en la industria del moldeo por inyección en el mercado chino.

• Mosaicos de demostración de 8,5 x 8,5 mm con nanoestructuras que muestran un mapa del mundo con los centros de producción de WITTMANN (Foto: NanoVoxel)





• *Ceremonia de inauguración: Kevin Wang (segundo desde la izquierda), director ejecutivo de WITTMANN Robot Kunshan y WITTMANN BATTENFELD Shanghai; el Dr. Werner Wittmann (cuarto desde la izquierda), director ejecutivo y propietario del Grupo WITTMANN; el Mag. Christian Fuchssteiner (quinto desde la derecha), delegado comercial de Austria en Shanghai; y Terry Liu (tercero desde la derecha), director ejecutivo de WITTMANN BATTENFELD Dongguan, con representantes del gobierno de Kunshan*



• *Celebración del inicio de la construcción de la ampliación del robot WITTMANN en Kunshan*



• *Vista previa de la planta de Kunshan después de finalizar las obras de ampliación*

ACERCA del GRUPO WITTMANN

El Grupo WITTMANN es un fabricante líder a nivel mundial de máquinas de moldeo por inyección, robots y equipos auxiliares para procesar una gran variedad de materiales plastificables, tanto plásticos como no plásticos.

El grupo de empresas tiene su sede en Viena, Austria, y consta de dos divisiones principales: WITTMANN BATTENFELD y WITTMANN. Siguiendo los principios de protección del medio ambiente, conservación de recursos y economía circular, el Grupo WITTMANN se dedica a la tecnología de procesos de última generación para lograr la máxima eficiencia energética en el moldeo por inyección y en el procesamiento de materiales estándar y materiales con un alto contenido de materiales reciclados y materias primas renovables. Los productos del Grupo WITTMANN están diseñados para la integración horizontal y vertical en una fábrica inteligente y pueden interconectarse para formar una célula de producción inteligente.

Mayor información:  
BEMAQ S.A.

Panamericana Colectora Este 2011 - Of 104  
B1609JVB - Boulogne - Prov. de Buenos Aires  
Tel.: +54 11 5252 6897 NUEVO MARZO 2018  
NO FAX

E-mail: [info@bemaqh.biz](mailto:info@bemaqh.biz)  
Web: [www.bemaqh.biz](http://www.bemaqh.biz)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)  
[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

2025



ANTICIPO EXPOSICIONES

Packaging &amp; Plásticos

NO PODES FALTAR

PLÁSTICO BRASIL

FERIA INTERNACIONAL DEL PLÁSTICO

24 al 28.Mar, Sao Paulo

Logo for Chinaplas, featuring a stylized red and white graphic followed by the text 'Chinaplas' and '国际橡塑展' (International Rubber and Plastic Exhibition) in Chinese.

15 al 18.Abr, Shenzhen (China)



27 al 30.May, Milano



29.09 al 01.Oct, Las Vegas



08 al 15.Oct, Dusseldorf

VIAJE CON

**TP TURPLATA**  
COMPANIA TURISTICA DEL PLATA S.R.L.  
Empresa de Viajes y Turismo - Res. DNST 92/83 - Leg. 0047

Contactos [francisco@turplata.tur.ar](mailto:francisco@turplata.tur.ar)  
Comerciales: [alex@turplata.tur.ar](mailto:alex@turplata.tur.ar)  
[beatriz@turplata.tur.ar](mailto:beatriz@turplata.tur.ar)

11-5884-4844  
11-3692-0900  
11-6546-2195

Mas de 65 años de experiencia en Ferias Internacionales

Solicite próximamente el programa de viaje de su interés



#### PRESTAMOS SERVICIOS INTEGRALES DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA

- 1 Cumplimiento de deberes formales
- 2 Soporte en procesos litigiosos
- 3 Consultoría
- 4 Valoraciones financieras

Carrera 12 N° 90-20 Of. 408  
+57 310 349 5432  
gfiorentino@igtpeexperts.com  
www.igtpeexperts.com



**Gastón Fiorentino**  
IG TP experts

UNA FIRMA MIEMBRO DE



**Gastón Fiorentino**  
IG TP experts

Somos una firma que presta servicios de alto valor agregado en materia de Precios de Transferencia y, a través de nuestros Socios Estratégicos, prestamos servicios impositivos y en asuntos legales.

**+18** De  
AÑOS Experiencia  
Certificada



#### PRESTAMOS SERVICIOS INTEGRALES DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA



##### CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES

- Declaración Informativa
- Documentación Comprobatoria (Informe Local e Informe Maestro)
- Atribución de beneficios a EP
- Acuerdos Anticipados de Precios



##### CONSULTORÍA EN PRECIOS DE TRANSFERENCIA

- Análisis y definición de nuevas operaciones con vinculados
- Diseño y análisis del Modelo de Negocios
- Revisión y definición del Valor Comercial (Art. 90) Operaciones locales



##### SOPORTE EN PROCESOS LITIGIOSOS

- Acompañamiento en vistas de inspección fiscal
- Asesoramiento técnico de cara al proceso litigioso
- Experticias técnicas de precios de transferencia



##### VALORACIÓN FINANCIERA

- Valoraciones financieras
- Servicios de Debida Diligencia
- Presentación a Licitaciones Públicas

Carrera 12 N° 90 - 12 Of. 408  
+57 310 349 5432 gfiorentino@igtpeexperts.com

www.igtpeexperts.com

# M.E.S. S.A.

## Máquinas Equipamientos y Servicios

Representantes exclusivos de la empresa Alemana Arburg GmbH & Co.KG para la Argentina / Uruguay / Paraguay y Bolivia



# ARBURG

### ALLROUNDER

Confíe en la técnica de moldeo por inyección más completa: nuestro programa de productos modular comprende técnicas hidráulicas, híbridas y eléctricas de moldeo por inyección, desde modelos básicos estandarizados hasta máquinas diseñadas a medida. Desde variantes de tamaño hasta la versión de máxima velocidad. Nuestras ALLROUNDER son capaces de todo.

### Proyectos "llave en mano"

Células de fabricación automatizadas de proveedores de sistemas. ARBURG combina máquinas de moldeo por inyección, sistemas de robot y una gran cantidad de periféricos de socios con renombre para realizar su instalación "llave en mano" personalizada. Nuestros expertos le asesoran desde la idea inicial hasta la finalización del proyecto y diseñan en colaboración con usted la técnica que mejor se adapta a sus necesidades.

**Lavalle (Calle 33) 1650**

**1650 - Villa Maipú / San Martín / Buenos Aires / ARGENTINA**

**Tel. (+54 9 11) 4532 6406 / 4538 1271**

**E-mail : [comercial@mestek.com.ar](mailto:comercial@mestek.com.ar)**

**Web : [www.arburg.com](http://www.arburg.com)**

# MOLDSER

54-11- 4730-4333

ventas@moldser.com

Niksar.S.A.



CON GARANTIA

## INECTORAS PLÁSTICAS

Desde 100 a 1880 toneladas.  
Servo motor  
(Ahorro 20 – 40% de energía).



CON GARANTIA

## MAQUINAS DE SOPLADO

Automáticas por extrusión y  
soplado, desde 0.5 a 200 litros.  
Doble o simple estación.

### Accesorios para la Industria Plástica



**Cargador de Tolva**  
25 a 100 Kg/h.



**Chiller & Caudalímetro**  
2,5 a 34 Kw.



**Extrusora mono/biaxial**  
Ø40 a 150 Kg.



**Cinta Transportadora**  
1 a 5 Mts.



**Robot**  
3 Ejes, Alta Perf.



**Triturador  
c/forzador/ 2 ejes.**



**Secador de plástico**  
50 a 200 Kg/h.



**Molino**  
25 a 300 Kg/h.



**Mezclador vertical**  
80 a 2000 Kg/h.

CCFE

WAB

LINGMA  
PLASTIC MACHINERY

XINRE

Heat Transfer

MOLDSER

Av. de los Constituyentes 1945 - Florida Oeste - Pcia. de Bs As.

Tel.: 11-4730-4333 - E-mail: ventas@moldser.com - Web: www.moldser.com.ar

## EN TERMOPLASTICOS DE INGENIERIA LA MEJOR OPCION ES...



# INDARNYL S.A.

Industria Argentina de Poliamidas

Nuestros Productos: ■ **CAPRIND**® Poliamida 6 ■ **NILAR**® Poliamida 6.6 ■ **STS**® PP

Distribuidores oficiales de:

INEOS  
STYROLUTION



Taita Chemical Company, Limited

Petrocuvo



LOTTE CHEMICAL

KOLON

Proveedores de materias primas de:

- Poliamida 6 Caprind (fabricación propia)
- Poliamida 6.6 Nilar (fabricación propia)
- Poliamida 6/6.6
- Poliamida 6/6.6 Ultramid (BASF)
- Resina Acetal Kocetal (Kolon Industries)
- A.B.S. Terluran (Styrolution)
- ASA Luran (Styrolution)
- S.A.N. Luran (Styrolution)
- Resina SBS StiroLux
- Policarbonato Makrolon (Covestro)
- Poliéster (P.B.T.)  
Spesin (Kolon Ind.) Chan Chung Plastics)
- Poliestireno Cristal
- Alto Impacto
- Polipropileno Petro Cuyo
- Polietileno
- Poliuretano Desmopan (Covestro)
- ABS + PC Bayblend (Covestro)

### Administración

Olavarría 386, Quilmes (B1878KBH), Bs. As. ARG.  
Tel.: (54-11) 4224-7006  
e-mail: admin@indarnyl.com.ar

### Ventas y Planta

Av. Eva Perón N°597, Berazategui (B1884AAA), Bs. As. ARG.  
Mini Parque Industrial Eva Perón  
Tel.: +54 11 4275-1702  
e-mail: ventas@indarnyl.com.ar

### Depósito Córdoba

Vélez Sarsfield 3181 - Barrio Las Flores  
(5016) Pcia. de Córdoba, Argentina.  
Tel: (351) 461-0933, Cel: (351) 403-2440  
e-mail: moggero@indarnyl.com.ar

### Rosario

Departamento de Ventas:  
Tel: (0341) 15-468-3526  
e-mail: hernan71p@hotmail.com

CERTIFIED  
ISO 9001



INDUSTRIAS MAQTOR S.A.

# MAQTOR

Somos la empresa  
**LÍDER EN ARGENTINA**  
en la exportación a América Latina de  
equipos para la **INDUSTRIA PLÁSTICA.**

Fabricamos equipos completos  
para la elaboración de:

- Film de PE y PP de 1 o de varias capas
- Tubos de PE, PP y PVC
- Láminas
- Reciclado
- Soplado de envases de hasta 50 litros
- Cables
- Mangueras
- Importamos confeccionadoras para todo tipo de bolsas



Juan Manuel de Rosas 7024 - Isidro Casanova (1765) Provincia de Buenos Aires, Argentina.  
Tel: +54 11 4694-6404/6446 - e-mail: industrias@maqtor.com.ar - [www.maqtor.com.ar](http://www.maqtor.com.ar)



Anillos de aire, anillos de aire con control, control de IBC



Equipos de extrusión de film soplado, lámina y PVC



Equipos de termoformado de corte por fleje, o corte en molde, sistemas en línea de extrusión y termoformado



Máquinas y accesorios para la industria de transformación de plásticos, papel, corcho y cordel



Soluciones de laboratorio y piloto



Sistemas de lavado de anilox, clichés, partes de impresoras, etc.



Manejo y control de materias primas



Sistemas de limpieza por pirólisis



Equipos de extrusión soplado



Plastic Machinery Evolution

Impresoras flexográficas, bobinadores y grupos de arrastre



Equipos de refrigeración industrial



Equipos de laminación



**Sixmar**  
Representaciones SA

[www.sixmar.com.ar](http://www.sixmar.com.ar)

**Dirección Comercial**

J.J. Castelli 961 Adrogué,  
(1846) Buenos Aires Argentina  
Te +541148062621  
Móviles +54911 54234068 / +54911 58807749.

**Domicilio legal**

A Mangarelli 666  
Colonia del Sacramento 70.000 Uruguay.  
E mail info@sixmar.com.uy  
[www.sixmar.com.uy](http://www.sixmar.com.uy)



ELLETROSOLUTION - Italia

Líneas llave en mano para la industria farmacéutica. Llenadoras y líneas para llenado en caliente para la industria farmacéutica y cosmética. Blenders y mezcladoras para polvos a nivel industrial y plantas piloto. Prensas compactadoras para polvos automáticas e hidráulicas. Automatización de líneas ya preexistentes.



IVEN PHARMATECH ENGINEERING CO. LTD. - Shanghai China

Líneas para llenado aséptico y estéril para la industria farmacéutica. Llenado y pre llenado de jeringas y viales. Sistemas de producción de aire estéril y agua tratada para industria farmacéutica, etc.



GPI GEO PROJECT INDUSTRIES de Galliera Veneta (PD) - Italia.

Grupo integrado por: Duetti Packaging, S.T.P. Engineering, VAI Packaging, ITALPROJECT (con sucursales en USA, FRANCIA, BRASIL, MEXICO Y RUSIA)



Líneas de formado de cajas de cartón corrugado y su llenado robótico, estuchadoras, llenadoras para botellas de cerveza y vino, amén de jugos, llenado de pequeños envases farmacéuticos, paletizadoras, robots de posicionado en cajas y estuches. SARP pastas secas y frescas.



BELLATRIX - Montreal Canadá

Líneas completas. Llenado dosificación sólida, líquida, preparaciones en polvo. Tapadoras y cerradoras. Etiquetadoras wrap, frontal y atrás, sistema simple o multi panel. Sistemas de inspección y validación. Sectores alimentos e industria farmacéutica. Sistemas de recuperación de productos



FALCON MACHINERY - India

Comprimidoras 3 y 4 D, Mezcladoras, etc. Fabricación de maquinaria que abastece a diferentes campos como los productos farmacéuticos, químicos, cosméticos, las industrias alimentarias, alcanfor y plantas de fabricación de medicamentos a granel.



VE TRA CO Madignano / CR - Italia

Plantas llave en mano para laboratorios medicinales; Emulsionadores horizontales a paletas dispersores multiuso llenadoras y líneas completas para llenado en caliente (cosmética y medicina) blenders (mezcladores) para polvos producción industrial y piloto; Prensas compactadoras para polvos clásicas automáticas e hidráulicas. Líneas completas con sistemas automáticos de paletización. Automación de líneas preexistentes.



CA.VE.CO Palazzolo Sul'Oglio - Italia

Equipos de Envasado mediante Sistema MAP (atmósfera modificada) Envasadoras automáticas. Línea de producción de pizzas y pastas.



COZZOLI MACHINE COMPANY Inc. Somerset NJ - U.S.A.

Equipos de llenados asépticos y estériles de polvos y líquidos, como ser viales, ampollas, vacunas, etc., en el sector farmacéutico y bebidas en el sector alimentos.



ELMAR Inc. Depew/NY (BUFFALO) - U.S.A.

Líder mundial en máquinas de llenado diseñadas a medida. Llenadoras rotativas para latas y tambores, baldes y botellones de plástico.



## Alcanza un nuevo nivel de atractivo para los compradores internacionales

Tiempo de lectura: 18 min.

A medida que la economía mundial se recupera gradualmente, China sigue siendo un motor crucial del crecimiento económico mundial. En el nuevo marco de la doble circulación en los mercados nacional e internacional, CHINAPLAS 2025 se celebrará en Shenzhen, una importante ciudad de la Gran Bahía de Guangdong-Hong Kong-Macao que sirve de intersección clave de la doble circulación, del 15 al 18 de abril de 2025. Tras años de crecimiento y acumulación, la exposición ha desarrollado un gran atractivo entre los compradores de todo el mundo. El regreso de CHINAPLAS a Shenzhen permite aprovechar estratégicamente el calendario favorable, las ventajas geográficas y los abundantes recursos humanos, anclando eficazmente tanto los mercados locales como los extranjeros. Con un enfoque dual, el organizador de la feria hará todo lo posible por ampliar la base de compradores globales, aumentando su atractivo y avanzando la colaboración global al siguiente nivel.

### ¿Qué hace que CHINAPLAS sea tan atractivo para los compradores de todo el mundo?

La última edición de CHINAPLAS atrajo a 321.879 asistentes de 171 países y regiones, entre ellos la cifra récord de 73.204 visitantes extranjeros, que representaron el 22,74% del número total de visitantes, lo que demuestra su notable atractivo mundial. ¿Qué hace que este megaevento sea un imán para los compradores de todo el mundo?

La Sra. Ada Leung, Directora General de Adsale Exhibition Services Ltd., desveló el secreto: «En primer lugar, CHINAPLAS lleva más de 40





años profundamente arraigada en las industrias del plástico y el caucho, estableciendo una fuerte influencia de marca tanto a nivel nacional como internacional. A medida que se amplía la escala del salón, se genera un tráfico significativo y se amplifica su efecto de plataforma. En segundo lugar, la exposición está muy orientada a la tecnología, con el objetivo de fomentar el desarrollo de la industria con la innovación. Nuestros expositores de alta calidad se adelantan a las tendencias de la industria, mostrando tecnologías punteras de plásticos y caucho, que actúan como un enorme imán para compradores de todo el mundo. Además, CHINAPLAS ha ampliado continuamente su alcance internacional. Hemos establecido una cooperación a largo plazo con asociaciones comerciales locales y extranjeras, construyendo una extensa red de recursos de compradores y explorando en gran medida las necesidades de los usuarios. En términos de promoción de compradores, no dejamos piedra sin remover, lanzando constantemente nuevas estrategias e iniciativas para atraer más atención global.»

CHINAPLAS 2025 reunirá a más de 4.000 expositores internacionales para presentar las «Nuevas fuerzas productivas» de las industrias del plástico y el caucho. Por el momento, más de 1.300 de los expositores registrados están reconocidos como empresas de «Profesionalización, Perfeccionamiento, Especialización e Innovación (PRSI)», lo que representa un tercio de todos los expositores. Esto no sólo mostrará las sólidas capacidades de China en tecnología de plásticos y caucho, sino que también aumentará el atractivo de la exposición para los compradores mundiales.

#### Un paso más hacia la internacionalización

La atracción de compradores de todo el mundo no solo se debe a la tecnología de vanguardia, sino también a las sólidas conexiones entre las exposiciones y los compradores, junto con estrategias eficaces de colaboración mundial. Mediante el fomento de amplias colaboraciones globales y multicanal, CHINAPLAS ha ido integrando los recursos y canales de la plataforma para seguir atrayendo a compradores profesionales a escala mundial. Su alcance de com-



pradores se ha extendido a Tailandia, Vietnam, Malasia, Kazajstán, Polonia, Pakistán, Estados Unidos, Argentina, México, Colombia y la región de Taiwán, participando activamente en eventos de redes industriales. CHINAPLAS ha forjado alianzas con asociaciones industriales locales para reclutar delegaciones e invitar a empresas clave, facilitando las oportunidades de abastecimiento y los intercambios tecnológicos en la exposición. Hasta ahora, unas 40 asociaciones industriales de 14 países y regiones han expresado su interés en organizar delegaciones para CHINAPLAS 2025. Dirigida a mercados de gran crecimiento y potencial como el Sudeste Asiático, Turquía y México, la feria ha realizado un gran esfuerzo de promoción online y offline. Además, a través del socio estratégico O2O de la exposición, CPS+ eMarketplace, el equipo de CHINAPLAS se mantiene continuamente en sintonía con las necesidades de los compradores de todo el mundo, comprometiéndose durante todo el año para atraer recursos de los compradores y convertir el interés en línea en visitantes físicos de la exposición.

Recientemente, el organizador de la feria ha anunciado oficialmente el lanzamiento de «Spotlight on Malaysia: Buyer Program» para CHINAPLAS 2025 con la Asociación de Fabricantes de Plásticos de Malasia (MPMA) como

socio estratégico, marcando un hito significativo en un movimiento estratégico hacia una colaboración global. Esta colaboración pretende aprovechar la reputación de ambas partes para reforzar las conexiones comerciales internacionales y adherirse a la misión de CHINAPLAS de





mejorar el intercambio tecnológico y la cooperación comercial mundial. La MPMA ampliará sus esfuerzos más allá de los transformadores de plásticos colaborando con otras unidades comerciales y asociaciones industriales de Malasia para promover CHINAPLAS 2025. Ambas partes tienen previsto organizar conjuntamente un seminario sobre nuevas tecnologías en Kuala Lumpur (Malasia) en enero de 2025. El seminario desvelará nuevas soluciones que se presentarán en CHINAPLAS 2025, creando expectativa ante la exposición y fomentando el compromiso activo con los participantes.

#### Juntos por el mundo: Tecnologías innovadoras del plástico y el caucho para mejorar la calidad de los productos y la competitividad internacional

El panorama del mercado está experimentando un aumento de la competitividad, lo que urge a las empresas a encontrar formas de abrirse camino. La «globalización» se ha convertido en una opción estratégica y en la «segunda curva de crecimiento» para las empresas. Aprovechando las oportunidades y afrontando directamente los retos, las empresas chinas han desencadenado una tendencia a globalizarse,

especialmente en sectores como la electrónica, la automoción y las nuevas energías. No sólo sus productos se venden bien en el extranjero, sino que también están invirtiendo en la creación de instalaciones en el extranjero, pasando de «exportar» a «globalizarse». De enero a septiembre de 2024, las exportaciones de electrodomésticos alcanzaron los 3.333,79 millones de unidades, con un aumento interanual del 21,8%, mientras que las exportaciones acumuladas de automóviles alcanzaron los 4.312 millones de unidades, con una impresionante tasa de crecimiento del 27,3%. Empresas como Haier, Midea, Gree, Hisense, TCL, BYD, SAIC Motor, Chery, Geely, GAC Aion, CATL, EVE Energy y muchas otras están expandiéndose activamente por todo el mundo, acelerando el ritmo de establecimiento de instalaciones de fabricación en el extranjero.

En el viaje de las empresas chinas que se aventuran en los mercados de ultramar, la innovación y la tecnología desempeñan un papel crucial. Los materiales y equipos chinos para plásticos y caucho, famosos por su excepcional rentabilidad y sus aplicaciones tecnológicas de vanguardia, permiten a las empresas mundiales





elevar la calidad, el valor y la competitividad de sus productos en el escenario internacional. CHINAPLAS 2025 servirá de valiosa plataforma para poner en contacto a los proveedores con los compradores que buscan soluciones tecnológicas innovadoras para el plástico y el caucho, ayudando a las empresas a explorar nuevas oportunidades de crecimiento.

#### Aprovechar la demanda interna y las oportunidades de los mercados potenciales

En China, se va a reforzar la política comercial de «viejo por nuevo», lo que podría catalizar un aumento de la demanda. El 24 de julio de 2024, la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma y el Ministerio de Finanzas publicaron las «Varias medidas para proporcionar un mayor apoyo a la renovación de equipos a gran escala y el intercambio de bienes de consumo». Esta iniciativa abarca una amplia gama de productos de intercambio, como automóviles, bicicletas eléctricas, frigoríficos, aparatos de aire acondi-

cionado, ordenadores, teléfonos inteligentes, tabletas, drones y otros. El impacto de esta política está tomando forma gradualmente, inyectando nueva vitalidad al mercado y creando oportunidades para nuevos productos y tecnologías.

La interacción de los productos se acelera, marcada por la perfecta integración de la tecnología de IA en los electrodomésticos y la electrónica de consumo. La sofisticación de los vehículos de nueva energía sigue aumentando, mientras que el mercado adopta con entusiasmo los últimos smartphones tripticos.

También se aprecia un crecimiento significativo en la economía de baja altitud en expansión, los rápidos avances en inteligencia artificial y la floreciente economía de los animales de compañía. En conjunto, estas dinámicas están impulsando la demanda de materiales avanzados y equipos de producción de las industrias ascendentes.



CHINAPLAS 2025, bajo el lema «Transformación - Colaboración - Sostenibilidad», pondrá de relieve las innovaciones ecológicas, inteligentes y de gama alta, mostrando una serie de materiales y tecnologías de maquinaria avanzadas y rentables, como los compuestos de fibra de carbono para la economía de baja altitud, las películas fotovoltaicas, las películas de alto rendimiento, el rPET de calidad alimentaria, los tejidos funcionales resistentes a los rayos UV, las soluciones ligeras y de electrificación, las soluciones de fabricación inteligente digitalizadas, etc. Además, la megaferia invitará a compradores de sectores de usuarios finales como la economía de baja altitud, la electrónica y los vehículos eléctricos y de nuevas energías a participar en eventos temáticos simultáneos, uniendo fuerzas para impulsar la transformación, la actualización y la eficiencia de la industria.

#### Preinscríbese ya para explorar las «nuevas fuerzas productivas» en CHINAPLAS 2025

CHINAPLAS 2025 se celebrará en el Centro Mundial de Exposiciones y Convenciones de Shenzhen (Bao'an), RP China, del 15 al 18 de abril de 2025, abriendo un nuevo capítulo con una superficie de exposición prevista de 380.000 m<sup>2</sup> y atrayendo a más de 4.000 expositores internacionales.

Ha comenzado la preinscripción en línea para CHINAPLAS 2025. Haga clic AQUÍ para preinscribirse y obtener una entrada al precio de 50 RMB o 7,5 USD. Los visitantes preinscritos recibirán sus tarjetas electrónicas de visitante (para los visitantes locales) o sus cartas de confirmación electrónica (para los visitantes extranjeros) una vez completada la preinscripción.



Escanear para preinscribirse

Para más información o consultas sobre la feria, visite [www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com) o póngase en contacto con: Chinaplas.pr@adsale.com.hk. Adsale Exhibition Services Ltd. Hong Kong: Ms. Adele Fung / Mr. Gavin Ip Tel: (852) 2516 3316 / 2516 3367 - Email: [Chinaplas.media@adsale.com.hk](mailto:Chinaplas.media@adsale.com.hk) Official Website: [www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com)



CHINAPLAS WeChat:

Acerca de CHINAPLAS 2025: Está organizada por Adsale Exhibition Services Ltd., Beijing Yazhan Exhibition Services Ltd., Adsale Exhibition Services (Shanghai) Ltd., Adsale Exhibition Services (Shenzhen) Ltd. y coorganizada por China National Light Industry Council - China Plastics Processing Industry Association, Guangdong Plastics Industry Association, Messe Düsseldorf China Ltd., Shenzhen Polymer Industry Association y la Plastic Trade Association de Shanghai. La exposición cuenta también con el apoyo de diversas asociaciones de plásticos y caucho de China y del extranjero.

Organizada por primera vez en 1983, CHINAPLAS está autorizada por la UFI (Asociación Mundial de la Industria Ferial) desde 2006. CHINAPLAS 2025 cuenta por 34ª vez con el patrocinio exclusivo de la Asociación Europea de Fabricantes de Maquinaria para Plásticos y Caucho (EUROMAP) en China. CHINAPLAS es actualmente la principal feria de plásticos y caucho de Asia, y está ampliamente reconocida por la industria como una de las exposiciones más influyentes del mundo.



**Visitar la K siempre fue una necesidad histórica del empresario de la industria plástica, pero en 2025 y en la situación que vive la Argentina, resulta prioritario!**

*Los mercados locales e internacionales exclaman con entusiasmo el fin de nuestra crisis y el renacer, aunque aún lento, del crecimiento!*

*La esperanza del fin de la recesión, es un hecho! Desde éstas páginas iremos orientando al industrial para que organice, con tiempo, una presencia fructífera en Düsseldorf*

**A menos de un año de la K 2025: tendencias y novedades que mueven la industria**

*Con el lema «¡El poder de los plásticos! Verde - Inteligente - Responsable», la K 2025 está dedicada a los temas más importantes de la industria del plástico y el caucho*

*Falta menos de un año: la K 2025 reúne a la industria mundial del plástico y el caucho para lograr soluciones sostenibles, digitales y responsables\*.*

Tiempo de lectura: 60 min.

Dentro de menos de un año, volverá a ser el momento: la K 2025 abrirá sus puertas y reunirá a la industria mundial del plástico y del caucho en Düsseldorf. Del 8 al 15 de octubre de 2025, la K volverá a ser el lugar donde se presentarán innovaciones, se debatirán nuevas tendencias y se forjarán contactos. El sector ya está pensando en lo que deparará el programa de octubre de 2025.

El lema de la K 2025 es "The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible" (¡El poder del plástico! Verde – Inteligente – Responsable) y refleja los principales retos y oportunidades a los que se enfrenta hoy el sector. Desde métodos de producción sostenibles y soluciones digitales hasta el uso responsable, la K siempre ha sido el lugar en el que se debaten los temas más urgentes y se presentan las innovaciones más importantes. La próxima feria genera una gran expectación, ya que volverá a marcar pautas y tendrá un impacto duradero en el sector.

## ¡La cuenta regresiva para K 2025 ha comenzado!

### Los temas más candentes de la K 2025

Mientras se acerca la hora de la verdad, merece la pena echar un vistazo a los temas de actualidad de la K 2025: "Dar forma a la economía circular", "Adoptar la digitalización" y "Preocuparse por las personas".

cuparse por las personas". Estos temas reflejan cómo se prepara la industria del plástico para el futuro en términos de sostenibilidad, desarrollos tecnológicos y responsabilidad social.

Shaping the Circular Economy: K 2025 muestra cómo se pueden reducir los residuos plásticos, reutilizar productos y diseñar procesos de reciclaje innovadores. Copyright: iStock

### Dando forma a la economía circular

La economía circular es un elemento central de la industria del plástico: reduce el consumo de materiales, reutiliza los productos y promueve el reciclaje eficiente. El Plan de Acción de la UE para la Economía Circular proporciona un importante impulso a una producción y unas cadenas de valor más sostenibles. Las empresas que se centran en los procesos circulares pueden reducir su huella ecológica, ahorrar costes y aprovechar el nuevo potencial de innovación.

### Adopción de la digitalización

La transformación digital abre nuevas oportunidades para la industria del plástico, desde la optimización de procesos hasta el desarrollo de productos basado en datos. La digitalización y la Industria 4.0 (la interconexión de máquinas, sistemas y personas) mejoran la eficiencia, la calidad y la flexibilidad. Al mismo tiempo, permiten la implementación de procesos circulares, por ejemplo mediante el control en tiempo real de las materias primas, y aumentan la sostenibilidad en la industria. La digitalización como eje central de la K 2025 revoluciona la producción y la interconexión en la industria del plástico y el caucho.

### Preocuparse por las personas

El foco está puesto en las personas: la industria fomenta el talento, apuesta por una producción sostenible y asume la responsabilidad social. Desde programas de formación hasta iniciativas sociales, "Caring about People" subraya el objetivo de hacer que la industria sea sostenible y eficiente en el uso de los recursos. Gracias a su versatilidad, los plásticos contribuyen a soluciones sostenibles y, al mismo tiempo, ponen de relieve la importancia del uso responsable y el reciclaje.

Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



### Lo más destacado y las novedades de K 2025

La exposición especial "Plastics shape the Future" mostrará una vez más en la K 2025 cómo los plásticos pueden contribuir a dar forma al mundo del mañana. Copyright: Messe Düsseldorf

En la K 2025 se presentarán numerosas propuestas nuevas y de eficacia probada que permitirán experimentar el lema "The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible". En primer lugar, se presentará la exposición especial oficial "Plastics shape the Future", organizada por PlasticsEurope Germany, que ofrece información sobre las innovaciones y las perspectivas de futuro del sector. Además, la VDMA estará representada con un amplio foro en el recinto al aire libre. Otro punto destacado es la ampliación de la Start-up Zone, que, tras su exitoso estreno en la pasada K, volverá a ofrecer a las empresas jóvenes e innovadoras un espacio de presentación e intercambio. Esta zona está dirigida especialmente a los recién llegados que se comprometen a desarrollar nuevos productos y soluciones en el ámbito de los plásticos y el caucho.

En el Science Campus, universidades, escuelas superiores e institutos presentan sus últimos resultados de investigación. El concepto se ha ampliado para que los expositores también tengan la oportunidad de estar presentes en el Science Campus Center e intercambiar ideas con expertos. También se han previsto dos nuevas ofertas: un formato especial para principiantes y un evento de networking para mujeres de la industria del plástico y el caucho para fortalecer su networking y visibilidad.

### Bien preparado para la K 2025: consejos para la planificación de ferias

Si quiere aprovechar al máximo la K 2025, debería empezar a planificarlo ahora. En octubre de 2025, Düsseldorf será el centro neurálgico del sector y, si reserva el alojamiento con tiempo, podrá disfrutar del periodo ferial con tranquilidad.

### K 2025: El futuro de la industria en el punto de mira

La K 2025 volverá a marcar la pauta y se centrará en los avances más importantes de la industria del plástico y el caucho. Los temas de actualidad "Shaping the Circular Economy", "Embracing Digitalization" y "Caring about People" ya muestran cómo se prepara el sector para los retos del futuro. La K 2025 ofrece a los visitantes la oportunidad de obtener una visión completa de las tendencias, innovaciones y soluciones para toda la cadena de valor. Aproveche la feria para profundizar sus conocimientos, inspirarse y participar activamente en el intercambio. Hasta entonces, la K-Mag seguirá ofreciéndoles los temas más actuales y las perspectivas exclusivas del sector.

### La K 2025 tendrá un impacto duradero en el futuro de la industria y esperamos acompañarlo en este viaje

**Producción sostenible de plásticos mediante la captura biológica de carbono en Finlandia**  
VTT y la Universidad LUT abren una planta pi-



loto para convertir dióxido de carbono en valiosas materias primas.

En Espoo (Finlandia), el VTT (Instituto de Investigación Tecnológica de Finlandia) y la Universidad LUT, en colaboración con socios industriales, han inaugurado una planta piloto que convierte de forma innovadora el dióxido de carbono en materias primas plásticas de alta calidad. Esta iniciativa pretende sustituir las materias primas fósiles por alternativas de base biológica y ofrece un importante potencial para el desarrollo de una industria sostenible.

#### Planta piloto para la captura de carbono

La planta piloto construida recientemente en contenedores marítimos entró en funcionamiento en agosto. Su objetivo es convertir el dióxido de carbono de origen biológico procedente de la silvicultura y la incineración de residuos

en productos como polipropileno y polietileno. Juha Lehtonen, profesor de investigación en VTT, destaca: "Finlandia tiene un enorme potencial para ser uno de los países líderes en el uso de dióxido de carbono de origen biológico".

#### Oportunidades para la industria del plástico

El polipropileno y el polietileno, los plásticos más comunes y cotidianos, fijan el dióxido de carbono en productos duraderos y actualmente se obtienen en su mayoría a partir de materias primas fósiles. Finlandia produce anualmente alrededor de 30 millones de toneladas de dióxido de carbono de origen biológico.

La conversión de este dióxido de carbono en polímeros de alta calidad podría convertir al país en un importante productor y exportador de productos plásticos sostenibles. Lehtonen destaca: "La tecnología crea una importante oportunidad de exportación para productos renovables de alto valor añadido. Debido a su amplia industria forestal, Finlandia tiene un enorme potencial para utilizar dióxido de carbono de origen biológico. Fuera de los países nórdicos, las grandes fuentes de dióxido de carbono de origen biológico son escasas".

#### Integración en cadenas de valor existentes

El proyecto Forest CUMP forma parte del ecosistema Veturi de Business Finland, que apoya el desarrollo sostenible.

La colaboración con Borealis forma parte del programa SPIRIT, cuyo objetivo es promover la transición ecológica de la industria del plástico. Ismo Savallampi, de Borealis, explica: "Se trata de un proyecto de desarrollo importante que apoya nuestra visión de capturar y utilizar las emisiones de carbono industriales mediante la producción de productos plásticos duraderos o totalmente reciclables que puedan secuestrar el carbono durante mucho tiempo".

La K volverá a ser un punto destacado global donde encontrar innovaciones y avances pioneros y también impulsos visionarios



#### Perspectivas de aplicaciones futuras

En el futuro, la planta piloto también se utilizará en otras áreas donde se produce dióxido de carbono de origen biológico, por ejemplo, en plantas de incineración de residuos y silvicultura. Este desarrollo tecnológico no solo podría mejorar significativamente la sostenibilidad de la producción de plásticos, sino también crear nuevas perspectivas económicas para la industria finlandesa.

#### VTT Technical Research Centre of Finland Ltd. Reciclaje de circuito cerrado para una mayor sostenibilidad en la industria textil

#### Devolver los tejidos directamente al ciclo y reutilizarlos



El reciclaje es cada vez más importante en todos los sectores. Fristads ha desarrollado ahora un circuito cerrado para su ropa. Derechos de autor: Pressmaster

Todo el mundo habla del reciclaje y, sin embargo, hay sectores en los que sólo se utiliza de forma muy limitada, por ejemplo, en la industria textil y de la confección. Las cifras son alarmantes: menos del 1 por ciento de los textiles del mundo se reciclan, pero son la tercera mayor fuente de contaminación ambiental.

Por supuesto, no tiene por qué ser así, como demuestra el fabricante de ropa Fristads. La empresa ha conseguido crear un sistema de reciclaje de circuito cerrado para su ropa. En esta entrevista, Lena Bay Højland, directora de

producto de Fristads Kansas A/S, explica cómo afecta esto a la gama de productos y cuál es la visión de Fristads para un mayor desarrollo.



Lena Bay Højland, Directora de Producto de Fristads Kansas A/S. Derechos de autor: Fristads



### ¿Cómo funciona su reciclaje de circuito cerrado?

Lena Bay Højland: En pocas palabras, se trata de recoger las prendas Fristads usadas, quitar los adornos y las cosas que no se pueden triturar, cortarlas y triturarlas y luego hacer un nuevo material con la fibra. Para este proceso, estamos recogiendo las prendas Fristad posconsumo y las llevamos a un socio circular.

Después de que nuestros socios reciben las prendas usadas, hacen el desmontaje de los adornos: quitan los botones, las cremalleras y todo lo que no se puede triturar. Después, clasifican el material, luego lo cortan y trituran. Esta fibra triturada se enviará a otro socio externo donde estamos agregando otras fibras para hacer que el "nuevo" hilo sea más fuerte. Los pasos finales son el hilado de hilo nuevo, el punto o el tejido y el teñido. Al final de este proceso, tenemos una prenda confeccionada.

Hemos establecido el proceso completo sobre cómo lo estamos haciendo, y lo tenemos certificado. En Fristads creemos en la sostenibilidad, y para nosotros esto va de la mano con la responsabilidad. Y para tener una prueba de nuestro concepto y para demostrar nuestra responsabilidad, queremos que el proceso esté certificado.

### ¿Cómo te aseguras de recuperar tu ropa de Fristads?

Bay Højland: Recogemos nuestra ropa de cier-

tos clientes. Entregamos nuestras prendas a clientes particulares y en un acuerdo con ellos las devolvemos. Es muy importante que sepamos exactamente qué residuos tenemos porque nuestros productos cuentan con la certificación OEKO Tex, por lo que, por supuesto, queremos recuperar esta calidad exacta de los productos. El truco es: no puedes hacer un nuevo producto hecho de textil 100% reciclado, porque entonces no puedes garantizar una cierta calidad. Por lo tanto, necesitamos mezclar nuestro material recolectado con un textil virgen para hacerlo fuerte y ofrecer la calidad exigida. No hay historia de sostenibilidad sin calidad: calidad y sostenibilidad van de la mano. Por lo tanto, necesitamos mezclar nuestro material reciclado con material virgen.

Hoy en día, tenemos dos productos en nuestro surtido, que están hechos en parte de este textil reciclado. El contenido de ese material reciclado es de aproximadamente el 15 por ciento. Ahora puedes decir "Oh, solo el 15 por ciento" o puedes decir "¡Wow, el 15 por ciento!", depende de cómo lo mires. Esta cantidad puede no parecer mucho, pero es un 15 por ciento más de lo que usaría un material virgen.

La innovación adicional de este proceso será el aumento del porcentaje de residuos. Soñaría con el 50 por ciento, y estamos haciendo todo lo posible para aumentar el porcentaje actual. Estamos invirtiendo mucho dinero y mucho tiempo y esfuerzo para desarrollarnos en esa dirección y asegurarnos de que vamos a utilizar cada vez más residuos textiles en el futuro.

### ¿Cómo responden tus clientes a tus iniciativas?

Bay Højland: Uno de nuestros clientes es Post NL. Están utilizando muchas de nuestras prendas, y han sido la fuente de inspiración para Fristads. Necesitas encontrar clientes que estén realmente dispuestos a trabajar contigo y a unirse a ti en este viaje. Y por eso debo agradecer a Post NL, porque han sido un socio confiable y un gran socio en este desarrollo, en el pro-

## La K es la feria idónea para presentar las perspectivas de futuro de la industria y de la investigación y sus soluciones



ceso de certificación y en todos los pasos que hemos dado para crear el producto. En nuestro caso, solo tienes que tener la suerte de conocer a un cliente que es tan creativo y tan orientado al socio como tú. Y cuantos más clientes conocemos así, cuanta más inspiración tengamos, más innovaciones vendrán.

### Ya mencionaste que tomaste mucho tiempo en este desarrollo, ¿cuánto exactamente?

Bay Højland: Dos o tres años, supongo. No se trata tanto del proceso en sí, porque el proceso no es nuevo. Ya ha habido textiles reciclados antes. Se trata más bien de cuál es el resultado: el resultado al nivel de la calidad que queremos y el nivel de los residuos que queremos utilizar para ello. Esto es lo que nos llevó tiempo, porque en la ropa de trabajo no puedes ver el resultado de tu trabajo de inmediato. No es como una muestra de degustación que se prueba y que te gusta o no te gusta. Si desea probar la longevidad de la ropa de trabajo, a veces debe darle de seis a ocho meses. Puede utilizar el laboratorio para hacer todas las pruebas necesarias, como indicaciones sobre la calidad, la abrasión, la resistencia al desgarro, etcétera. Pero al final del día, la prueba real absoluta es cuando el cliente real lo usa y lo usa todos los días. Aquí es cuando puede monitorear el progreso, etcétera.

Todas las pruebas no son un negocio para personas impacientes. Antes de comenzar todas las pruebas, debe tener listo el plan A, B y C. No puedes optar por el plan A, luego esperar meses para obtener los resultados y luego comenzar el plan B. Es necesario iniciarlos todos a la vez, de modo que en seis a ocho meses uno de ellos realmente le dé el resultado que desea tener.

### ¿Esperas que puedas ser una inspiración para otras empresas o también?

Bay Højland: Absolutamente, y estaríamos encantados de compartir nuestros hallazgos por-

que hay una gran cantidad de residuos textiles en el mundo. La sostenibilidad no debe ser un parámetro de competencia. Yo diría que debería ser algo que se nos dé a todos.

### Expositores y productos en torno al reciclaje

- Plantas de reciclaje
- Sistemas de separación y clasificación de residuos
- Equipos de reducción de tamaño (trituradoras, trituradoras)
- Líneas de composición
- Reciclados

### Producción de plásticos con bajas emisiones de carbono: Infinium y Borealis se asocian. Esfuerzo colaborativo para crear poliolefinas sostenibles a partir de emisiones de CO2 capturadas

La colaboración entre Borealis e Infinium muestra el potencial de capturar el CO2 atmosférico y utilizarlo como recurso para la fabricación. Copyright: Borealis

Borealis, un proveedor líder de soluciones plásticas sostenibles, se ha asociado con Infinium, una empresa pionera en combustibles electró-



nicos, para producir plásticos con bajas emisiones de carbono fabricados a partir de dióxido de carbono (CO2) capturado. Esta colaboración tiene como objetivo reducir las emisiones nocivas y mejorar la circularidad en la industria del plástico ofreciendo alternativas respetuosas con el medio ambiente para bienes de consumo, envases y dispositivos médicos.

### Infinium y Borealis se unen para producir poliolefinas sostenibles

En un esfuerzo por combatir el impacto ambiental de la producción de plásticos, Borealis e Infinium han firmado una asociación estratégica. Juntos, producirán poliolefinas, un tipo de plástico que se utiliza habitualmente en bienes de consumo como envases, dispositivos médicos y electrodomésticos, a partir de emisiones de dióxido de carbono (CO2) que de otro modo se liberarían a la atmósfera. Esta asociación utilizará Infinium eNaphtha, una alternativa baja en carbono a la nafta tradicional, para producir estos plásticos con una huella de carbono ultrabaja. Robert Schuetzle, director ejecutivo de Infinium, destacó la importancia de esta iniciativa, afirmando: "Con Infinium eNaphtha, Borealis creará plásticos con una huella de carbono ultrabaja para clientes y consumidores finales que buscan alternativas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente".

Descarbonización de la producción de plásticos Infinium es la primera empresa que suministra volúmenes comerciales de eNaphtha, una alternativa sostenible a la nafta convencional de origen fósil. La planta de Corpus Christi, Texas, produce este material avanzado, que ahora se está enviando a las instalaciones de Borealis en Porvoo, Finlandia. El primer envío comercial se realizó en mayo de 2024, lo que marca un hito en el esfuerzo mundial por reducir las emisiones de CO2 de la producción de plásticos. eNaphtha permite a los fabricantes crear plásticos con bajas emisiones de carbono utilizando los mismos equipos y procesos de producción que los materiales tradicionales. Además, eNaphtha ha recibido la certificación ISCC PLUS, que verifica la trazabilidad de las materias primas de origen sostenible a lo largo de toda la cadena de suministro.

### Expositores y productos en torno al reciclaje

- Plantas de reciclaje
- Sistemas de separación y clasificación de residuos
- Equipos de reducción de tamaño (tritadoras, trituradoras, molinos)
- Líneas compuestas
- Reciclados

### Circularidad y captura de carbono

Borealis considera esta colaboración como parte de su compromiso más amplio con la sostenibilidad y la circularidad. Mirjam Mayer, vicepresidenta de Soluciones de Economía Circular en Borealis, afirmó: "Estamos entusiasmados de utilizar Infinium eNaphtha para ampliar nuestra cartera de productos sostenibles. El carbono atmosférico es un elemento estratégico para fomentar la transición hacia una mayor circularidad en los plásticos y el carbono". La colaboración entre Borealis e Infinium muestra el potencial de capturar el CO2 atmosférico y utilizarlo como recurso para la fabricación. Al capturar e incorporar CO2 en productos plásticos, Borealis pretende reducir la huella de carbono de sus clientes y, al mismo tiempo, contribuir a un futuro más sostenible. A través de esta colaboración, Borealis e Infinium están demostrando cómo la industria del plástico puede evolucionar hacia soluciones más circulares y de bajas emisiones para satisfacer la demanda de los consumidores de productos ambientalmente responsables.

### OPC UA simplifica significativamente los procesos

#### Entrevista de la industria con Georg Kiesel, Gerente General de Billion SAS

OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) se desarrolló para permitir la comunicación y el intercambio de datos entre máquinas. Derechos de autor: Billion SAS

#### Sr. Kiesel, ¿por qué Billion está trabajando para promover el estándar OPC UA en los EE. UU.?

Georg Kiesel: Para nosotros, la mayor ventaja es la interoperabilidad, que permite el uso de diferentes tipos de máquinas, pero también de dife-

## La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



rentes marcas del mismo tipo dentro de la red digital de una fábrica. Esta interoperabilidad es un componente básico para muchos conceptos existentes, como el mantenimiento predictivo, además de ser extremadamente importante para los conceptos futuros. Un único sistema para toda la fábrica, en el que se puede integrar todo, es una gran ventaja, y también la razón por la que estamos firmemente a favor de él.

Desde nuestra perspectiva, se ha establecido el marco básico.

*Georg Kiesel, Director General Miles de millones de SAS*



### Dicho esto, usted y los demás actores de la industria de la maquinaria para plásticos incurrirán inicialmente en costes por sus esfuerzos.

Kiesel: Sí, hay pagos por adelantado de nuestra parte, que son necesarios para ganarnos a nuestros clientes. La conexión en red de máquinas con instrumentos digitales como parte de la Industria 4.0 existe desde hace algún tiempo. Hasta ahora, sin embargo, a menudo se ha dado el caso de que todo el mundo ha intentado acercar sus propios enfoques al cliente.

Se trata siempre de implementaciones individuales con protocolos de comunicación individuales. Al lanzar un producto estandarizado, podemos dejar claro a los clientes que simplificará sus procesos. Es cierto que OPC UA implica esfuerzos iniciales de implementación, pero todos los pasos posteriores son mucho más simples porque la lógica de implementación sigue siendo la misma. Esto significa que los costos de implementación para la segunda, tercera o cuarta aplicación son significativamente más bajos.

### Los fabricantes de máquinas de moldeo por inyección han estado trabajando en las llamadas especificaciones complementarias durante mucho tiempo. ¿Cuál es el estado actual?

Kiesel: Desde nuestra perspectiva, el marco básico ya está establecido. Hay especificaciones complementarias básicas, además de que ya tenemos clientes que las están utilizando. En la actualidad, se trata de ampliar estas especificaciones y adaptarlas a los requisitos individuales de los clientes, pero como tenemos el concepto básico, ya podemos demostrar los beneficios a los clientes. Nuestro principal cliente francés, Schneider Electric, está muy a favor de OPC UA. Por ejemplo, buscan conectar todas las máquinas de sus fábricas a sus herramientas de mantenimiento predictivo, independientemente del tipo de máquina.

### Exhibitors & products around digitalisation

- CAD systems
- Simulation software
- Quality assurance software (SPC/SQC)
- Maintenance software
- Equipment & software for manufacturing execution system (MES)

### ¿Son los clientes estadounidenses más reacios al riesgo?

Kiesel: Los clientes estadounidenses saben muy



bien que, tarde o temprano, no podrán evitar la conexión en red de sus sistemas. Sin embargo, hay algunos aspectos que son diferentes a los europeos: el mercado de EE.UU. es muy dinámico y abierto a las nuevas tecnologías. Como resultado, se ven muchas tecnologías que van y vienen. Es por eso que los clientes estadounidenses son más cautelosos y no quieren subirse al primer carro que aparezca. Tenemos que convencer a los clientes de que OPC UA seguirá existiendo dentro de cinco, diez o incluso veinte años. Es un estándar que tiene mucho sentido, y por eso ha llegado para quedarse. Hay un esfuerzo inicial de implementación, pero eso disminuirá con el tiempo.

**En otras palabras, el sistema es capaz de crecer con poco esfuerzo.**

Kiesl: Exactamente, e incluso si se materializan nuevos Estándares Complementarios que quizás aún no sean previsible, la lógica servidor-cliente siempre será la misma. Si cada uno utiliza su propio enfoque individual de la Industria 4.0, entonces la lógica básica será tan diversa que alguien que quiera o necesite conectar múltiples

marcas y tipos de máquinas a su red tendrá que empezar desde cero cada vez. Con los estándares OPC UA, existe un obstáculo inicial para la implementación, después del cual todo es reutilizable: este es el punto principal que nuestros clientes estadounidenses deben considerar.

**¿Qué importancia tiene para Billion que los clientes estadounidenses acepten OPC UA?**

Kiesl: Es muy importante para nosotros por dos razones: en primer lugar, Estados Unidos es un gran mercado de ventas. Por otro lado, y esto es aún más importante para nosotros en Billion, Estados Unidos es un importante creador de tendencias económicas. La influencia estadounidense es muy fuerte en América del Norte, Central y del Sur, regiones en las que Billion tiene múltiples operaciones.

El pensamiento y los estándares estadounidenses están muy extendidos allí, por lo que es importante tener a los estadounidenses a bordo de OPC UA. Si realmente está buscando crear un lenguaje global para las máquinas, no puede pasar por alto a los estadounidenses.

**Bioplásticos hechos de huesos de aceituna**  
El innovador proceso de reciclaje de Biolive allana el camino para la producción sostenible de plástico



*Biolive utiliza huesos de aceituna para producir un material bioplástico.*

Biolive, empresa pionera en biotecnología, ha puesto en marcha una nueva planta de producción de biopolímeros en Estambul, Turquía, capaz de producir 9.600 toneladas anuales. Utilizando huesos de aceituna como materia prima, este innovador proceso pretende sustituir a los plásticos de origen fósil, ofreciendo una solución sostenible para la industria del plástico.

Algunos elementos de cambio, como la economía circular y la digitalización, hallan en la K una plataforma que permite abordar de forma sostenible los desafíos globales y perfilar con éxito el futuro, informarse e invertir



#### Planta de producción de última generación

Biolive, fundada en 2017 con el apoyo de Zorlu Holding, está logrando avances significativos en la industria de los bioplásticos. Su enfoque innovador utiliza huesos de aceituna para producir biopolímeros, lo que los posiciona como líderes en soluciones de materiales sostenibles. Las nuevas instalaciones de Estambul marcan un hito importante en su misión de ofrecer alternativas ecológicas a los plásticos convencionales.

En 2022, Biolive abrió su planta de producción de biopolímeros en Estambul, con una capacidad anual de 9.600 toneladas. Esta instalación de última generación suministra materias primas bioplásticas al mercado de plásticos, reforzando el compromiso de Biolive con la sostenibilidad ambiental y la innovación industrial.

#### Revolucionando los bioplásticos con los huesos de aceituna

Los biopolímeros únicos de Biolive se derivan de los huesos de aceituna, un subproducto de la producción de aceite de oliva. Este enfoque no solo proporciona una fuente sostenible de materias primas, sino que también ayuda a reducir los residuos agrícolas.

El uso de huesos de aceituna ejemplifica la dedicación de Biolive a la creación de productos respetuosos con el medio ambiente con emisiones mínimas de carbono y una menor dependencia de los plásticos derivados del petróleo. Tras exitosas actividades de investigación y desarrollo, la planta de producción en masa de Biolive ha permitido la producción a escala industrial de biopolímeros. Este logro es fundamental para introducir materiales sostenibles en el mercado, promover una economía circular y reducir el impacto ambiental.

#### Exhibitors & products around recycling

- Recycling plants
- Separating and sorting systems for waste
- Size reduction equipment (crushers, shredders, grinders)
- Compounding lines
- Recyclates

#### Key Advantages of Biolive's Bioplastics

- Ecológico: Los biopolímeros de Biolive ofrecen alternativas sostenibles a los plásticos tradicionales, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental con bajas emisiones de carbono.
- Compatibilidad con equipos existentes: Estos biopolímeros se pueden producir utilizando moldes, máquinas y parámetros de producción existentes, lo que elimina la necesidad de una inversión adicional en equipos de producción.
- Reciclable: Los biopolímeros son reciclables, lo que contribuye a la reducción de residuos y apoya una economía circular.



*En el laboratorio de investigación de Biolive, los huesos de aceituna se procesan en biopolímeros para desarrollar soluciones plásticas sostenibles. Derechos de autor: Biolive*



El bioplástico de Biolive se puede utilizar para producir una amplia variedad de objetos cotidianos. Derechos de autor: Biolive

### Aplicaciones innovadoras y crecimiento futuro

Biolive se centra continuamente en el desarrollo de soluciones nuevas e innovadoras más allá de los biopolímeros basados en hueso de aceituna. Su visión incluye expandir el uso de biopolímeros en diversas industrias y explorar aplicaciones en metales y cerámicas. A largo plazo, Biolive tiene como objetivo ampliar el alcance de su tecnología, potencialmente encontrando aplicaciones en la exploración espacial. El enfoque innovador de Biolive no solo transforma la producción de materiales industriales, sino que también desempeña un papel de liderazgo en la protección del equilibrio ecológico. Mediante el uso de recursos renovables y la promoción del reciclaje, Biolive ejemplifica los principios de sostenibilidad y administración ambiental.

### Oportunidades y limitaciones de los materiales reciclados en la tecnología médica

#### Requisitos para el plástico reciclado en la tecnología médica



Los materiales reciclados se pueden utilizar de diversas formas en la tecnología médica, siempre que los fabricantes tengan el coraje de hacerlo. Copyright: DC\_Sudio

Uno de los objetivos declarados de la Unión Europea es el desarrollo sostenible para el año 2030, un desarrollo que no se detiene en la industria de la tecnología médica. Según la Directiva sobre informes de sostenibilidad corporativa (CSRD), los hospitales estarán obligados a informar sobre su sostenibilidad en los próximos años. No en vano, por este motivo, los materiales reciclados también están cobrando cada vez más importancia en la tecnología médica.

Como en todos los ámbitos de aplicación, el uso de materiales reciclados abre ciertas oportunidades, pero también tiene sus límites en lo que respecta al contacto con los pacientes. Gradical GmbH, con sede en Suiza, asesora a las empresas de tecnología médica en la elección de materiales para sus aplicaciones. El director gerente Lucas Pianegonda conoce todo sobre los requisitos técnicos y normativos y cómo combinarlos. En esta entrevista, explica cómo la CSRD influye en las decisiones de las empresas, para qué aplicaciones se pueden utilizar los materiales reciclados y cuál es el valor añadido real de los materiales reciclados en la tecnología médica.



Lucas Pianegonda, director general de Gradical GmbH

### Señor Pianegonda, ¿qué desafíos particulares ve en el uso de materiales reciclados en la tecnología médica?

Lucas Pianegonda: Uno de los desafíos son los requisitos de seguridad y rendimiento de los dispositivos médicos. El Reglamento sobre productos sanitarios estipula que los productos sanitarios deben ser seguros y eficientes. Los requisitos para los productos fabricados con materiales reciclados son exactamente los mismos que para los materiales vírgenes convencionales, pero la implementación depende en gran medida del fabricante. Esto significa que los fabricantes deben producir un dispositivo médico seguro y eficaz y tener bajo control la gestión de riesgos y calidad, pero es el distribuidor quien debe de-

La K tiene entre los temas de actualidad, los que incluyen todas las respuestas válidas a las preguntas urgentes del sector, como ser Innovaciones y soluciones en las áreas orientadas al futuro



cidir cómo se hace esto en detalle. No se prescribe nada, pero tampoco se les guía. Esto significa que la gestión de la calidad y los riesgos es en realidad el mayor desafío con los materiales reciclados. El segundo desafío es que los fabricantes de plásticos reciclados generalmente provienen del sector de la gestión de residuos y, por lo tanto, no están tan cerca de la tecnología de plásticos o la tecnología médica. El desafío aquí es que las dos partes interesadas (recicladores y tecnología médica) hablen entre sí y se digan cuáles son sus dificultades y cómo pueden resolverlas en consecuencia. El reto para el reciclador es separar y lavar los residuos de tal forma que la calidad del material reciclado sea suficiente para la tecnología médica. Esto a su vez tiene ciertos requisitos de documentación (fichas técnicas, documentos reglamentarios, etc.) que los recicladores rara vez tienen o proporcionan por sí mismos.

El tercer reto es la aceptación dentro de la industria de la tecnología médica. La necesidad de seguridad es muy alta y también hay opiniones arraigadas de que el uso de materiales reciclados no es viable. Todavía tenemos que convencer.

### ¿En qué áreas del sector sanitario se pueden utilizar ya materiales reciclados?

Pianegonda : En principio, los materiales reciclados se pueden utilizar donde la gestión de riesgos lo permita. Esto significa que se pueden utilizar de forma segura y sin dudas donde no haya contacto directo con el paciente, como contacto con sangre o similar. Un ejemplo típico es un andador: se puede utilizar sin dudas y sin exponer al paciente a ningún riesgo; el mayor riesgo en este caso sería que el andador se rompa. Este riesgo se puede controlar muy bien mediante controles de entrada y salida de mercancías.

En el otro extremo del espectro de productos

se encuentran los implantes de larga duración que permanecen en el cuerpo durante 15 años o más. En este ámbito, sólo un puñado de nuevos fabricantes de productos se atreven a ofrecer plásticos implantables. Esto significa que, si la mayoría de los fabricantes de materiales vírgenes no se atreven a fabricar implantes, podemos descartar la posibilidad de que en algún momento se utilicen materiales reciclados para implantes. Pero, de todos modos, no es ese el uso que se debería dar a esos materiales. El límite de aplicación se encuentra entre los dispositivos de ayuda para caminar y los implantes. En mi opinión, una buena aplicación de los materiales reciclados sería, por ejemplo, en bienes de consumo con un contacto breve con el paciente. En



este ámbito se utiliza mucho plástico y se tiene una buena influencia en términos de impacto medioambiental.

### ¿Cómo influye la CSRD en las decisiones y estrategias de las empresas en relación con el uso de materiales reciclados en la tecnología médica?

Pianegonda: En principio, esta normativa implica que las empresas deben medir e informar sobre su impacto medioambiental. A continuación, se les exige que reduzcan paso a paso sus emisiones de CO2. En este contexto, el uso de materiales reciclados tiene la ventaja de reducir la huella de CO2 de los plásticos, al menos en los procesos de reciclaje basados en soluciones mecánicas. Para las empresas de tecnología médica, esto significa que tienen una palanca para reducir el CO2, ya que recogen entre el 80 y el 90 por ciento de sus emisiones de CO2 en el alcance 3, es decir, donde se encuentra la cadena de suministro y, por lo tanto, los proveedores y clientes. Esto significa que los materiales adquiridos en este punto pueden tener un impacto positivo en el medio ambiente, y los materiales reciclados ayudan enormemente en este aspecto.



### ¿En qué medida el reciclaje químico, con disolventes y mecánico desempeña un papel en la tecnología médica?

Pianegonda: En primer lugar, es importante señalar que los materiales reciclados se utilizan para reducir el CO2 y no para utilizar plásticos reciclados. El objetivo es minimizar el impacto ambiental. Esto significa que el método de reciclaje o el plástico siempre deben seleccionarse de tal manera que se minimice el impacto ambiental. El reciclaje químico ofrece la mejor calidad, pero con el mayor impacto ambiental. En mi opinión, el reciclaje con disolventes sería más prometedor. Sin embargo, solo hay unas pocas empresas que lo hacen y, debido a la buena calidad y el impacto ambiental moderado, estos productos casi siempre se agotan. El reciclaje mecánico, por otro lado, es el más atractivo en términos ambientales, pero tiene una calidad más variable.

Creo que todas las tecnologías tienen un lugar en algún lugar de la tecnología médica. Pero la conclusión clave debe ser que utilizamos materiales reciclados para reducir el CO2. Y, por supuesto, también depende del riesgo del dispositivo médico en cuestión. Es posible un andador hecho de material reciclado mecánico. En el caso de un equipo de infusión, es más probable que se utilice el reciclaje basado en productos químicos o disolventes.

### ¿Qué perspectivas de futuro ve para los materiales reciclados en la tecnología médica?

Pianegonda: En mi opinión, los materiales reciclados tienen un gran potencial sin explotar, ya que solo hay unas pocas aplicaciones de plástico reciclado en la tecnología médica. En este momento, los productos sostenibles que están llegando al mercado tienden a ser plásticos de base biológica con masa equilibrada. Sin embargo, creo que los materiales reciclados definitivamente tienen potencial. Hacen las cosas un poco más difíciles en términos de calidad y gestión de riesgos, pero en principio tienen muchas ventajas ambientales.

### ¿Cómo cree que la industria de la tecnología

La K volverá a ser un punto destacado global donde encontrar innovaciones y avances pioneros y también impulsos visionarios



### médica puede contribuir a lograr los objetivos de sostenibilidad en general?

Pianegonda: El impacto ambiental global de la tecnología médica y el sector de la salud es de un 4,4 por ciento en promedio; dependiendo del país, esta cifra varía entre el 4 y el 7 por ciento. Por lo tanto, definitivamente hay aquí una palanca para lograr los objetivos de sostenibilidad. En principio, lo primero que hay que hacer es evitar cosas innecesarias: uso innecesario de productos médicos, operaciones innecesarias, días innecesarios en el hospital. Además, es importante desarrollar productos sostenibles. El 80 por ciento del impacto medioambiental se define durante el desarrollo del producto. Las directrices de ecodiseño pueden lograr un gran impacto en este sentido, ya que el objetivo es diseñar productos de forma óptima, utilizar la menor cantidad de material posible, seleccionar el material con el mejor impacto medioambiental y diseñar los productos de forma que también puedan reciclarse. La industria de la tecnología médica puede contribuir sin duda a una mayor sostenibilidad en este sentido. Kyra Molinari (Editorial team K-Mag)

### “La comunicación industrial cambiará” Entrevista industrial con Dana Ford, ingeniera de controles auxiliares para manipulación de materiales/auxiliares en Wittmann Inc.



OPC UA significa “Open Platform Communications Unified Architecture” y fue desarrollado para facilitar la comunicación y el intercambio de datos entre máquinas. Copyright: Wittmann Inc.

Señor Ford, el estándar OPC UA todavía es muy desconocido en los EE. UU. ¿A qué se debe?

Dana Ford: Aunque el protocolo OPC se desarrolló originalmente en Norteamérica, en un principio no era muy conocido en la industria del plástico. Esto ha cambiado recientemente. El mercado europeo, en particular, ha experimentado un crecimiento considerable en los últimos años con la introducción del protocolo OPC UA. En la industria del plástico de los EE. UU., este nuevo protocolo no está muy extendido. Los usuarios de este país todavía son muy reacios a cambiar sus canales de comunicación establecidos. Una vez implementados, estos caminos son difíciles de adaptar, principalmente debido a los costos asociados a la actualización de equipos y software. Como resultado, muchos clientes aún confían en los sistemas FieldBus establecidos para la comunicación directa con los dispositivos de campo dentro de una celda de trabajo.

Con la introducción de Wittmann WorkCell, ahora es posible integrar fácilmente todos los periféricos de Wittmann en la máquina de moldeo por inyección utilizando OPC UA.

Dana Ford, ingeniera de controles auxiliares para manipulación de materiales/auxiliares Wittmann Inc



### ¿Existen estándares de comunicación que compiten entre sí?

Ford: De hecho, MODBus, Profinet y DeviceNET-ControlNET son protocolos de comunicación ampliamente utilizados. Estos protocolos se conocen generalmente como FieldBUS. Sin embargo, es importante comprender sus limita-

ciones. A pesar de su eficiencia en el manejo de la comunicación en tiempo real, estos protocolos son inadecuados cuando se trata de garantizar una comunicación segura. También tienen limitaciones en términos de la cantidad de datos que se pueden recopilar. Sin embargo, la integración de procesadores más grandes y más rentables ha iniciado un cambio fundamental. La tendencia predominante ahora es la introducción de protocolos que no solo permitan una comunicación más rápida, sino que también garanticen la recopilación segura y eficiente de grandes cantidades de datos. OPC UA es una solución perfecta para esto.

Muchas empresas europeas del sector de las máquinas para plásticos están tomando la iniciativa en el desarrollo de estándares uniformes para la comunicación entre máquinas. Wittmann es una de ellas. ¿Por qué lo hacen?

Ford : Wittmann siempre ha sido líder en el desarrollo de dispositivos con capacidades avanzadas de monitorización y análisis. Este compromiso permite a Wittmann invertir tiempo en estandarizar y perfeccionar el software. Quere-

mos compartir nuestros hallazgos con los grupos que establecen estándares uniformes para una comunicación eficaz entre máquinas. Con la introducción de Wittmann WorkCell, ahora es posible integrar fácilmente todos los periféricos de Wittmann en la máquina de moldeo por inyección mediante OPC UA. El objetivo es proporcionar a los clientes no solo un dispositivo, sino un proceso completo que aumente significativamente sus capacidades de producción. La industria está entrando en una fase en la que los proveedores se ven cada vez más obligados a cumplir con estándares más altos. La demanda de dispositivos de campo que proporcionen conjuntos de datos cada vez más completos está impulsando el análisis y el refinamiento continuos del ciclo de producción. Al mismo tiempo, la integración perfecta de dispositivos periféricos con conexiones simplificadas y tiempos de puesta en servicio acortados debería reducir la carga en el ciclo de producción.

#### Expositores y productos en torno a la digitalización

- Sistemas CAD
- Software de simulación
- Software de aseguramiento de la calidad (SPC/SQC)
- Software de mantenimiento
- Equipos y software para sistemas de ejecución de fabricación (MES)

**Wittmann Group ofrece a sus clientes máquinas de moldeo por inyección y los periféricos asociados. Si un cliente le encarga una solución completa, ¿necesita un estándar abierto como OPC UA?**

Ford : Sí, porque aunque Wittmann fabrica todos estos dispositivos, el verdadero potencial de estas herramientas solo se puede aprovechar al máximo si se comunican más allá de los límites de una célula de producción. Se necesitan dispositivos como las máquinas de moldeo por inyección para conectarse con sistemas MES para la planificación de trabajos o para recopilar datos históricos para el control de calidad. Imaginemos que un cliente quiere utilizar su máquina de moldeo por inyección con conectividad MES

La K es la feria idónea para presentar las perspectivas de futuro de la industria y de la investigación y sus soluciones



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

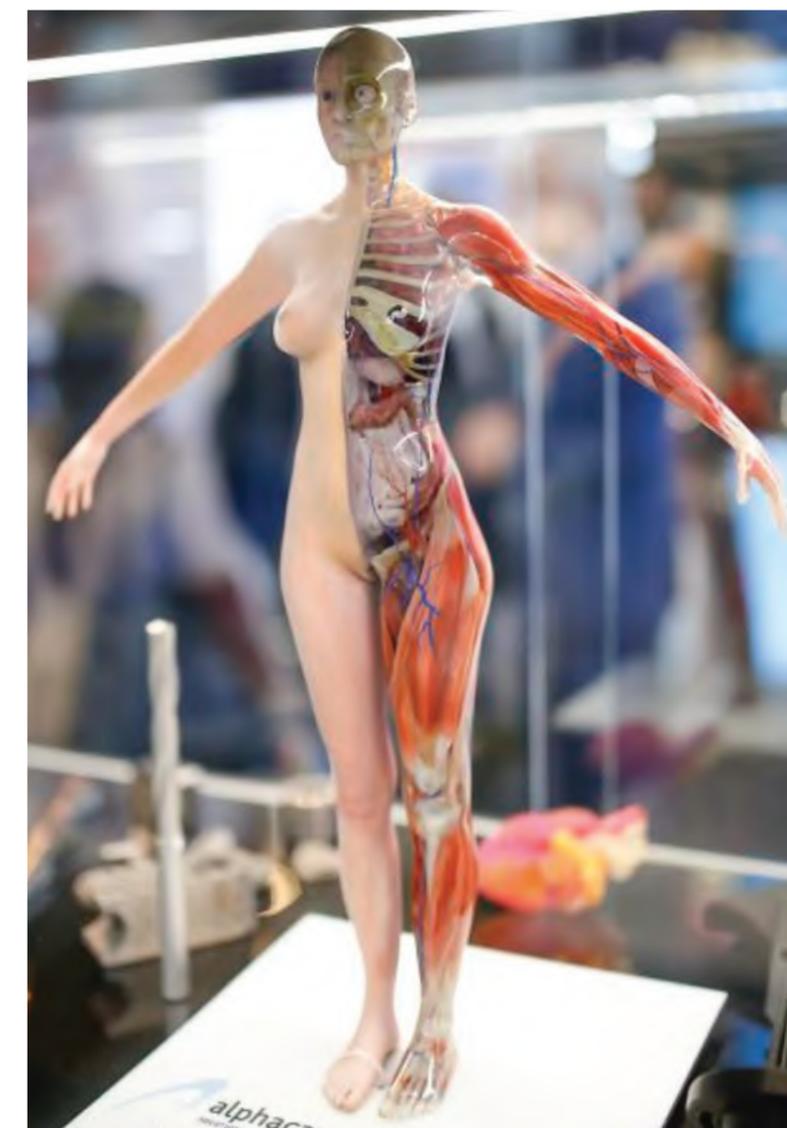
para datos de producción, pero también necesita datos precisos sobre el consumo de material, que se pueden obtener a través de un mezclador de resina gravimétrico o un alimentador de resina para registrar el consumo de resina. En respuesta a estos requisitos, la provisión de un paquete OPC UA para todos los sistemas de la industria del plástico se está convirtiendo cada vez más en un requisito previo.

**¿Por qué también es importante que los fabricantes de equipos periféricos tengan acceso a un estándar de comunicación estandarizado?**

Ford : En el sector industrial, el intercambio seguro de datos entre máquinas es extremadamente importante, ya sea para la planificación de la producción, la operación o el control de calidad. En un sentido más amplio, esto es el resultado de las exigencias de la industria, que mejora constantemente el progreso tecnológico. Recordemos los días en los que había que abrirse paso a través de un laberinto de cables y controladores para conectar una impresora a un PC. Hoy, el cable USB se ha convertido en la norma y todo lo que hay que hacer es enchufarlo. La comunicación industrial cambiará de manera similar. En el pasado, había que luchar con cables serie, velocidades de transmisión y resistencias de terminación para configurar un controlador de temperatura del agua para que interactuara con una máquina de moldeo por inyección. Sin embargo, ahora estamos viendo un cambio hacia una conectividad mejorada. Por ejemplo, la introducción de protocolos de comunicación estándar nos permite conectar un controlador de temperatura del agua a una máquina de moldeo por inyección simplemente enchufando un cable Ethernet estándar que permite una detección y un control rápidos.

**¿Por dónde hay que empezar en EE.UU. para que los clientes encuentren la solución plug-and-play de OPC UA tan atractiva que la implementen?**

Ford : El primer paso es identificar los requisitos específicos del procesador de plásticos. Por ejemplo, en industrias como la tecnología médica o las regulaciones de la FDA, donde se requiere un seguimiento completo de los datos para el control de calidad, es beneficioso conectarse al sistema MES o SCADA establecido del cliente. En particular, estos clientes siempre buscan conectividad con la máquina de moldeo por inyección, y tienden cada vez más a adoptar protocolos Ethernet como Euromap para la integración de la máquina de moldeo por inyección, aprovechando los estándares OPC UA. Además, la ventaja estratégica de vincular los periféricos de Wittmann a través de una con-



xión OPC UA enriquece el marco de conectividad general. Por otro lado, si un cliente solo quiere aumentar la eficiencia de la producción reduciendo los tiempos de puesta en marcha y los cambios de molde, el uso de una celda de trabajo de máquina de moldeo por inyección es una opción más atractiva. En este escenario, todos los dispositivos periféricos están conectados a través de OPC UA, lo que permite una integración y configuración perfectas de los dispositivos periféricos desde una ubicación central en la máquina de moldeo por inyección. Este enfoque eficiente acorta significativamente los tiempos de puesta en servicio. Esto lo hace particularmente interesante para los procesadores de plásticos que tienen que realizar cambios de molde frecuentes. Fuente VDMA

### Laboratorio automatizado: los robots optimizan el desarrollo de adhesivos

Entrevista con Tim Welters, director de servicios de innovación de laboratorio para tecnologías adhesivas, Henkel AG & Co. KgaA

Derechos de autor: Henkel AG



Hoy en día, los robots se encargan de muchas tareas monótonas y repetitivas, lo que permite disponer de tiempo y recursos para tareas más creativas y emocionantes. Henkel también automatiza los pasos de trabajo en su nuevo Inspiration Center Düsseldorf (ICD). En un laboratorio basado en datos, se preparan y prueban automáticamente nuevas fórmulas adhesivas las 24 horas del día.



Tim Welters. Derechos de autor: Henkel AG

En una entrevista con K-MAG, Tim Welters habla sobre el laboratorio automatizado y hasta qué punto alivia a los empleados, acelera el ciclo de desarrollo de productos y acorta el tiempo de comercialización de nuevos productos.

### Señor Welters, en el nuevo Inspiration Center Düsseldorf (ICD) de Henkel Adhesive Technologies se utilizan máquinas de pruebas automatizadas de ZwickRoell. ¿Cómo es su trabajo?

Tim Welters: En general, nuestro personal de desarrollo de productos necesita grandes cantidades de datos, por ejemplo, de pruebas mecánicas, para evaluar y optimizar el rendimiento de nuestros adhesivos. Para ello, realizan diferentes tipos de pruebas, por ejemplo, pruebas de tracción y de cizallamiento a diferentes temperaturas o incluso después de pasar por duras pruebas de envejecimiento acelerado. O bien nuestros empleados preparan las muestras en su laboratorio y luego las llevan al laboratorio central automatizado. O bien las muestras provienen de nuestra línea de formulación, donde se realiza la dosificación y la mezcla automatizadas y, al final, por ejemplo, se pueden unir muestras de prueba o se pueden producir muestras de tracción. Todos los parámetros y condiciones límite del ensayo son definidos por los empleados en nuestro sistema de información y gestión de laboratorio y transferidos al laboratorio automatizado. Una vez que las muestras de ensayo han sido escaneadas y colocadas en los portamuestras, el resto del proceso es automático. El robot toma una muestra tras otra y las coloca en el montaje de ensayo. El software de control establece las condiciones límite requeridas por el usuario y se lleva a cabo el ensayo. Se crean imágenes de las superficies fracturadas y los resultados finalmente se escriben en nuestro sistema de información de laboratorio. Aquí, el personal de desarrollo de productos puede analizar y evaluar todos los resultados.

### ¿En qué medida el robot alivia a los empleados?

Welters: La realización de pruebas mecánicas de grandes cantidades de muestras es una actividad que requiere mucho tiempo y es monótona. En particular, las pruebas a temperaturas elevadas

Algunos elementos de cambio, como la economía circular y la digitalización, hallan en la K una plataforma que permite abordar de forma sostenible los desafíos globales y perfilar con éxito el futuro, informarse e invertir



o bajas requieren largos tiempos de equilibrio que alteran el flujo de trabajo del laboratorio y, a menudo, no se pueden utilizar de forma sensata. Por ello, estas pruebas son bastante impopulares y tienden a abandonarse. Con el uso de robots, aumentamos la eficiencia, ya que nuestros empleados tienen más tiempo para otras tareas creativas de investigación y desarrollo.



Vista exterior del Inspiration Center Düsseldorf (ICD); Copyright: Henkel AG



Vista interior del Inspiration Center Düsseldorf (ICD); Copyright: Henkel AG

### ¿En qué medida el uso del robot puede prevenir errores o ayudar a identificar la fuente del error?

Welters: La automatización de los ensayos de materiales y otras tareas de laboratorio aumenta de forma fundamental la reproducibilidad, ya que elimina toda una serie de fuentes de error, como por ejemplo la sujeción incorrecta de las muestras o un acondicionamiento insuficiente en las condiciones de ensayo. Además, de esta forma se pueden realizar más ensayos. Como resultado, se obtienen estadísticas mejoradas y, por lo tanto, una identificación más sencilla y clara de las causas y una mejor comprensión de las fuentes de error.

El Inspiration Center Düsseldorf (ICD) de Henkel Adhesive Technologies es un centro de innovación y atención al cliente de última generación y único a nivel mundial, ubicado en las instalaciones de la sede corporativa de Henkel AG en Düsseldorf.

El ICD, con una superficie de 47.000 metros cuadrados, alberga más de 30 laboratorios y más de 650 empleados de los sectores de investigación y desarrollo y tecnología de aplicación. Al mismo tiempo, el ICD actúa como centro de atención al cliente global, donde se desarrollan nuevas soluciones junto con clientes de más de 800 sectores industriales.



**Derechos de autor: Henkel AG**

**¿Existen otras ventajas?**

Welters: Los procesos automatizados de laboratorio nos permiten obtener mayores cantidades de datos de mayor calidad en menos tiempo. Esto nos permite utilizar otras estrategias de desarrollo y optimización, por ejemplo con la ayuda de métodos iterativos modernos de inteligencia artificial. Por un lado, esto nos ayuda a llevar productos optimizados al mercado. Por otro lado, aceleramos el tiempo de comercialización de nuevos productos y podemos reaccionar más rápido a las tendencias y los desarrollos.

**¿Qué requisitos son necesarios para el uso de máquinas automatizadas?**

Welters: En Adhesive Technologies, la automatización se utiliza en el desarrollo de productos, especialmente en ensayos estándar como los ensayos de tracción y cizallamiento para la adhesión general de productos a diferentes sustratos. En este caso, el factor decisivo es siempre el número suficiente de ensayos que se deben realizar y el esfuerzo individual necesario para automatizar el procedimiento de ensayo. Con una variedad cada vez mayor de variantes de ensayo, las personas suelen ser simplemente más flexibles. En última instancia, la introducción de procedimientos de ensayo automatizados es siempre una cuestión de evaluación económica.



**Derechos de autor: Henkel AG**

**En su opinión, ¿qué papel jugarán los robots en el laboratorio del futuro y qué papel jugarán los humanos?**

Welters: Básicamente, la automatización no es

una panacea, siempre tiene que adaptarse a la aplicación individual. La automatización y los robots sientan hoy las bases para una forma de trabajar más basada en datos y reproducible en el desarrollo de productos. Su uso será cada vez más importante en el futuro porque pueden acelerar significativamente el desarrollo de forma específica. Los robots complementan cada vez más a los humanos, pero no los reemplazarán. En el desarrollo de productos, la creatividad humana es un factor decisivo y la inteligencia artificial aún no puede proporcionar esta creatividad. Además, uno de los grandes puntos fuertes de Henkel reside en nuestro conocimiento específico de aplicaciones. Los ensayos y pruebas personalizados para clientes, por ejemplo en la industria automotriz o para aplicaciones electrónicas, a menudo no se pueden automatizar a un costo razonable.

**Temas centrales de la K 2025**

**¡El poder del plástico!  
Verde - Inteligente - Responsable**

Descubra el poder transformador de la industria del plástico en la K 2025, que destaca el uso innovador de los plásticos en el mundo moderno. Bajo el lema "El poder del plástico: verde



La K tiene entre los temas de actualidad, los que incluyen todas las respuestas válidas a las preguntas urgentes del sector, como ser Innovaciones y soluciones en las áreas orientadas al futuro



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

- inteligente - responsable", el eslogan refleja los valores y objetivos fundamentales de la industria, que se presentarán en la próxima feria. Los plásticos desempeñan un papel innegable en una amplia gama de sectores, desde la tecnología médica y la industria automotriz hasta las soluciones de embalaje

**... y son cruciales para la innovación y el progreso.**

El mayor ámbito de actividad de la industria del plástico y del caucho es la Economía Circular.



• Ninguna otra tarea ha ocupado tanto a la industria en los últimos años como el desarrollo de una economía circular funcional para materiales poliméricos. La visión: nuevos tipos de materiales con al menos una proporción de materias primas PCR, con una calidad garantizada equivalente a la de los productos primarios, fácil y segura de usar para todos los procesadores. La economía circular comienza en K.

- Definición y principios básicos Historias y perspectivas Plan de acción de la economía circular de la UE Boletín de noticias de economía circular
- Economía circular para empresas Economía circular en K 2025
- La economía circular es un sistema económico sostenible que tiene como objetivo mantener los materiales y productos en circulación durante el mayor tiempo posible. El objetivo es minimizar los residuos y utilizar los recursos de manera eficiente.
- Principios básicos y funcionamiento de la economía circular
- La economía circular se basa en el principio de reducir, reutilizar, reciclar. Para la industria del plástico y el caucho, esto significa producir menos plástico nuevo y utilizar en su lugar materiales reciclados.

• Reutilización = prolongar la vida útil de los productos mediante su reparación y reutilización: los productos de plástico pueden diseñarse de forma que se puedan reparar o reutilizar con mayor facilidad mediante enfoques de diseño innovadores.

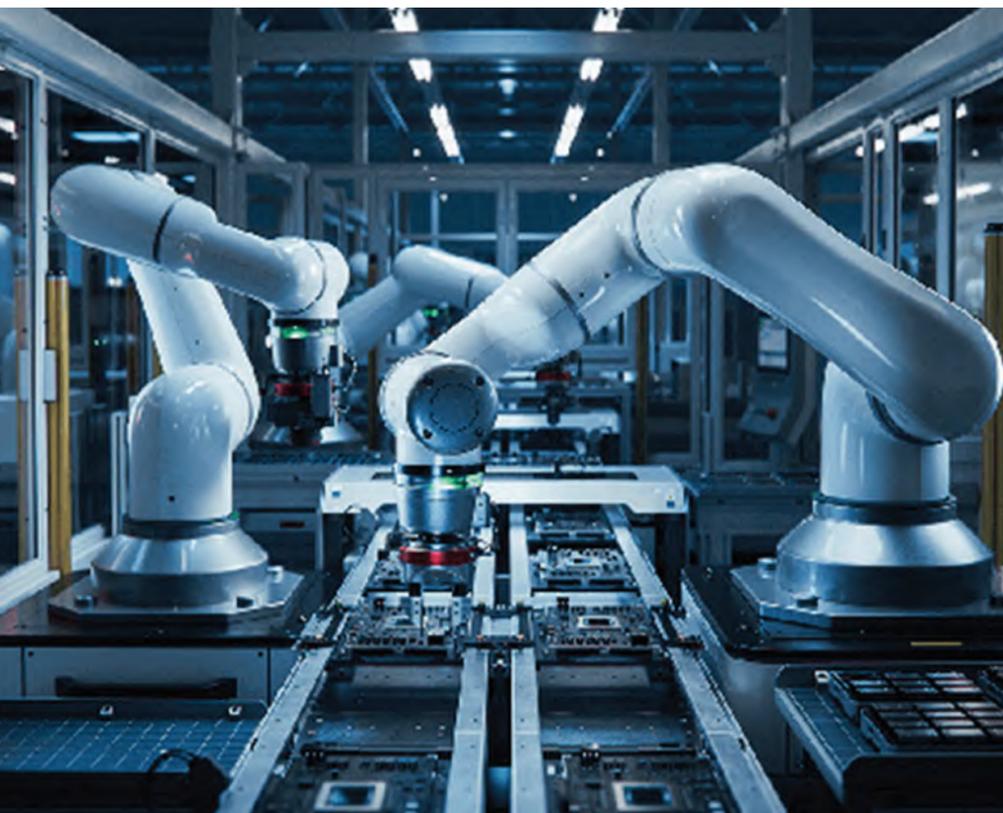
• Reciclaje = Devolver los materiales al proceso de producción: el desarrollo de procesos de re-

ciclaje eficientes para plásticos y caucho desempeña un papel central en este sentido, con el fin de poder reutilizar los materiales después de su primera fase de uso.

. Los productos están diseñados para ser duraderos y fáciles de reparar o reciclar. Los materiales se utilizan de forma eficiente y se minimizan los residuos.

¿Por qué es tan importante la economía circular? La economía circular es especialmente importante para la industria del plástico y el caucho, ya que ayuda a combatir el creciente consumo de recursos y la contaminación ambiental. Al implementar procesos circulares, la industria tiene el potencial de desarrollar productos sostenibles que sean beneficiosos tanto desde el punto de vista ecológico como económico. A través de los procesos circulares, las empresas pueden reducir su huella ambiental y, al mismo tiempo, aumentar la eficiencia y la rentabilidad. Los procesos de reciclaje eficientes y la reutilización de plásticos y caucho contribuyen de manera significativa a la conservación de los recursos naturales y a la reducción de los residuos. Ec

**La digitalización está transformando la industria del plástico y el caucho e impulsando soluciones sostenibles.**



Para la industria del plástico y el caucho, la transformación digital no solo significa un avance tecnológico, sino también la oportunidad de establecer modelos de negocio innovadores y satisfacer las crecientes demandas del mercado global.

**Digitalización: definición y diferenciación de la industria 4.0**

**¿Qué es la digitalización?**

La digitalización describe el uso de tecnologías digitales para optimizar y automatizar procesos. En la industria del plástico y el caucho, esto significa que los procesos de producción, los procesos comerciales y los servicios se respaldan y mejoran mediante sistemas informáticos y soluciones de software modernos.

**Diferencia entre digitalización e Industria 4.0**

La Industria 4.0 es un concepto que describe la interconexión de máquinas, sistemas y personas a través de tecnologías digitales en la producción industrial. Mientras que la digitalización es un término general para el cambio a procesos digitales, la Industria 4.0 es una aplicación específica de estas tecnologías en la producción. Los elementos clave de la Industria 4.0 son:

- Sistemas ciberfísicos (SCI): máquinas y sistemas conectados en red que intercambian datos en tiempo real.
- Internet de las cosas (IoT): interconexión de dispositivos y máquinas a través de Internet.
- Inteligencia artificial (IA): uso de algoritmos para el control de procesos y la toma de decisiones.

**68%**  
**Las empresas alemanas son "usuarias básicas" de las tecnologías de digitalización y se caracterizan por un uso bajo o medio.**

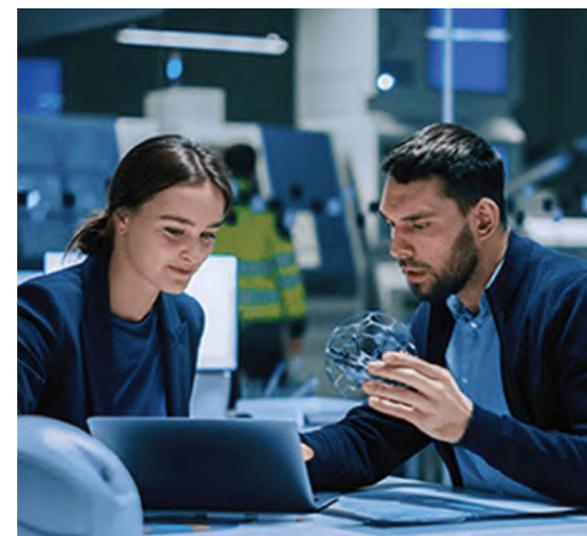
*Fuente: Fraunhofer ISI*

La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



**¿Por qué es tan importante la digitalización?**

La digitalización y la Industria 4.0 no son solo tendencias, sino avances necesarios para seguir siendo competitivos. Para la industria del plástico y el caucho, esto significa una transformación profunda hacia procesos de producción más eficientes, más flexibles y de mayor calidad. Mediante el uso de tecnologías modernas, las empresas pueden fortalecer su posición en el mercado y actuar de manera preparada para el futuro.



*Preocupación por las personas. El enfoque se centra en el uso responsable de los recursos y las perspectivas de futuro de los jóvenes profesionales.*

**La industria del plástico y del caucho asume su responsabilidad, en beneficio de las personas y del medio ambiente.**

La promoción y el desarrollo de talentos, así como la asunción de responsabilidad social y ecológica, son los ejes centrales de los esfuerzos de la industria del plástico y del caucho. La visión: un entorno de trabajo que ofrezca a los jóvenes especialistas excelentes perspectivas de futuro y, al mismo tiempo, contribuya positivamente a la sociedad mediante métodos de producción sostenibles y responsabilidad social.

Verde, inteligente y responsable: estos atributos no solo simbolizan el compromiso de la industria del plástico con la producción y el uso sostenible, inteligente y responsable de los plásticos, sino que también forman la base de nuestros temas de exposición:

1. Dar forma a la economía circular: la industria está trabajando arduamente para desarrollar una economía circular sostenible que tenga como objetivo reutilizar, reciclar y reducir los desechos plásticos. Conozca cómo la industria está innovando para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de los recursos.

2. Adopción de la digitalización: la industria del plástico y el caucho reconoce el poder transformador de la digitalización y está utilizando tecnologías digitales avanzadas para impulsar la eficiencia y la innovación. Nuestros expositores mostrarán cómo el uso de tecnología inteligente está revolucionando los procesos de producción.

3. Preocuparse por las personas: el compromiso con la responsabilidad social y la protección del medio ambiente ocupa un lugar central. La promoción del talento joven y la creación de perspectivas de futuro atractivas para los jóvenes trabajadores cualificados en las profesiones de la industria del plástico y el caucho ocupan un lugar central con el fin de promover una industria responsable e inclusiva.

**Jóvenes talentos en la industria del plástico**

La promoción de jóvenes talentos es de gran importancia para la industria del plástico y el caucho, ya que garantiza la mano de obra calificada para el futuro y contrarresta la escasez de trabajadores cualificados. Las empresas invierten cada vez más en programas de promoción de jóvenes talentos para garantizar su competitividad e impulsar desarrollos innovadores. Existen numerosas iniciativas y programas que apoyan a los jóvenes talentos:



- Programas de formación: estos programas combinan conocimientos teóricos con experiencia práctica en el procesamiento y la tecnología de plásticos. Un ejemplo de una iniciativa de formación especial es el Zukunftsmobil de Pöppelmann (alemán).
- Cooperación con universidades: los proyectos conjuntos y las prácticas ofrecen a los estudiantes una visión práctica del sector. Wentus GmbH demuestra que la cooperación entre empresas y escuelas también funciona.
- Programas de tutoría: profesionales con experiencia acompañan a los jóvenes talentos y apoyan su desarrollo profesional. Un ejemplo de ello es FLiP (Future Leaders in Plastics), un programa de la Asociación de la Industria del Plástico que se centra en el desarrollo de jóvenes profesionales mediante tutorías y oportunidades de formación.
- Formación en la empresa: formación continua y formación para que los empleados conozcan nuevas tecnologías y procesos. La SKZ ofrece una amplia gama de posibilidades de formación continua en los ámbitos de la tecnología y el procesamiento de plásticos.
- Premios y concursos para jóvenes talentos:

premios para proyectos innovadores y logros destacados de jóvenes especialistas. El premio Günter Schwank se otorga anualmente a graduados de programas de formación en tecnología de plásticos (alemán).

## Aprendizajes

La industria del plástico y el caucho ofrece una amplia gama de oportunidades profesionales y de aprendizajes. Las ocupaciones formativas más importantes incluyen:

- Mecánico de procesos para tecnología de plásticos y caucho: estos especialistas son responsables del procesamiento y la producción de productos de plástico y caucho. Supervisan todo el proceso de producción, se aseguran de que las máquinas funcionen de manera eficiente y garantizan la calidad de los productos finales.
- Mecánico de herramientas: estos especialistas fabrican y mantienen moldes y herramientas utilizados en el procesamiento de plásticos. Su trabajo es crucial para la precisión y la eficiencia de los procesos de producción.
- Capataz industrial de plásticos y caucho: gerentes que supervisan y optimizan los procesos de producción. Son responsables del cumplimiento de los estándares de calidad y la utilización eficiente de los recursos.
- Diseñador técnico de productos: expertos en el desarrollo y diseño de productos y componentes de plástico. Trabajan en estrecha colaboración con ingenieros y equipos de producción para crear diseños innovadores y funcionales.

## Tecnología de plásticos



Conocimiento profundo de materiales, técnicas de procesamiento y aplicaciones. Este programa de grado prepara a los estudiantes para una carrera en la investigación, desarrollo y producción de materiales plásticos.

La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



## Ciencias de los materiales



Investigación y desarrollo de nuevos materiales y sus propiedades. Los estudiantes aprenden sobre las propiedades químicas y físicas de los materiales y cómo se pueden utilizar en diversas industrias.

## Ingeniería mecánica



Especialización en el ámbito del procesamiento y producción de plásticos. El curso proporciona conocimientos completos sobre el desarrollo, diseño y optimización de máquinas y sistemas utilizados en la industria del plástico.

## Historias y reflexiones sobre el tema de los jóvenes talentos

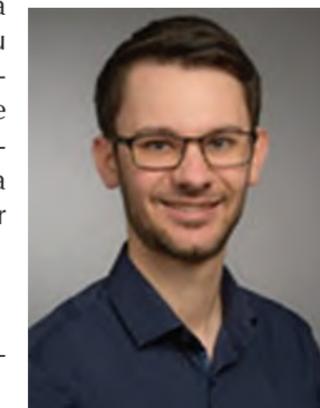
- De los estudios de ingeniería mecánica al premio a los jóvenes talentos en tecnología del plástico
- Pasión por los plásticos y los diversos procesos de moldeo por inyección.

Marcel Piechnik considera que la experiencia laboral y los conocimientos prácticos (también en un fabricante de automóviles) son una parte esencial de sus estudios.



Cuanto más conocimientos se adquieren, más amplios son los conocimientos y la experiencia: eso es lo que Marcel Piechnik, director técnico de proyectos de Light Mobility Solutions GmbH, ha descubierto durante sus estudios. Al mismo tiempo, descubrió su pasión por los plásticos. En muchos ámbitos diferentes, ha profundizado sus conocimientos sobre los plásticos y su diversidad.

Su compromiso está dando sus frutos: en junio de 2024 ganó el premio Young Professionals Award del SPE Automotive Award 2024 con su tesis de máster, ya que su trabajo tiene grandes beneficios para las aplicaciones prácticas. En la entrevista, explica cómo descubrió su pasión por los plásticos y qué enfoque le ha resultado especialmente útil hasta ahora al comenzar su carrera.



Marcel Piechnik. Copyright: private

En primer lugar, ¡felicitaciones por haber ganado el premio Young Professionals Award del SPE Automotive Award! ¿Puedes explicarnos brevemente de qué trata tu tesis de máster, con la que recibiste el premio?

Marcel Piechnik: Muchas gracias. Mi tesis de máster trata sobre el tema "Investigación de conexiones de plástico y metal moldeadas por inyección en motores eléctricos". Determiné las resistencias de las estructuras híbridas de plástico y metal que se pueden lograr en el proceso de moldeo por inyección. En concreto, me centré en la influencia de los parámetros del proceso, como la temperatura del molde y la temperatura del inserto metálico, así como en la influencia de diferentes métodos de pretratamiento de la superficie metálica, como el grabado, los tratamientos con plasma o el uso de promotores de adhesión, en la resistencia de unión alcanzable entre un paquete de laminado eléctrico y PPS reforzado con fibra de vidrio.

### ¿Qué ventajas tiene su trabajo para la práctica?

Piechnik: El objetivo es desarrollar conexiones de plástico y metal en el rotor de un motor eléctrico (motor de reluctancia síncrona). El motor SynR se caracteriza por no necesitar imanes permanentes, lo que lo hace independiente de la disponibilidad y las fluctuaciones de precio de las tierras raras. Para aumentar la resistencia del rotor, especialmente a altas velocidades, las barreras de flujo magnético, que antes estaban llenas de aire, se rellenan con plástico. El plástico no tiene ningún efecto negativo sobre las propiedades electromagnéticas del motor. Para diseñar la geometría óptima del rotor, es necesario conocer la resistencia de conexión alcanzable entre el acero eléctrico y el plástico.

### ¿Qué es lo que más le fascina de su área de especialización?

Piechnik: La diversidad del proceso de moldeo por inyección y la variedad de tareas y desafíos que implica la optimización de un componente: desde el diseño compatible con el plástico del componente, la selección del material adecuado y las posibilidades de influir en sus propiedades y comportamiento con aditivos, hasta la optimización del proceso de producción mediante la determinación de los parámetros de proceso óptimos. A la hora de desarrollar y fabricar componentes moldeados por inyección, hay muchos parámetros y factores influyentes que deben tenerse en cuenta, lo que convierte a este campo en un desafío apasionante.

### ¿Cómo es tu trabajo en la práctica? ¿Qué tareas realizas?

Piechnik: Como director técnico de proyectos para componentes de plástico en el sector de la automoción, eres responsable de todos los aspectos técnicos del desarrollo de componentes. Esto incluye la creación y el diseño de conceptos, la coordinación con otras áreas especializadas como la producción, la fabricación de herramientas y el montaje. Como recién llegado, el enfoque inicial se centra en el diseño CAD y en la evaluación de la viabilidad técnica de diversas ideas conceptuales. En el siguiente paso, serás responsable de tus propios proyectos y estarás completamente a cargo de ellos.

### ¿Cómo se decidió a estudiar plásticos?

Piechnik: Mi interés por la ciencia de los materiales surgió durante la carrera de ingeniería mecánica, que luego profundicé con la cátedra "Introducción y fundamentos de la tecnología de los plásticos". Además, al finalizar la carrera, comencé a trabajar como asistente estudiantil en el Instituto de Tecnología de Plásticos de la Universidad de Stuttgart. Durante mi trabajo, obtuve muchos conocimientos interesantes sobre diversas áreas de la tecnología de los plásticos, como la tecnología de materiales, la ingeniería de producción y el ensayo de plásticos. Realmente quería profundizar y ampliar estas experiencias, por lo que decidí elegir la ingeniería de plásticos como especialidad o especialización en mi máster.



La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



### ¿Qué consejo le daría a la gente que empieza en el sector?

Piechnik: Como yo mismo soy un joven profesional, quizá pueda hacer una pequeña referencia a mi etapa universitaria. Para mí, un punto importante fue adquirir la mayor cantidad de experiencia práctica posible durante mis estudios. En mi caso, esto se logró trabajando como asistente estudiantil, donde conocí la vida laboral cotidiana en la universidad, y mediante una pasantía adicional en Audi AG en Neckarsulm, donde pude obtener conocimientos interesantes sobre los procesos de desarrollo en una gran empresa. Incluso si se centra en áreas específicas durante sus estudios, puedo aconsejarle que se aplique de la manera más amplia posible. Hay temas que no se pueden enseñar en clases, sino que solo se pueden aprender en la práctica. Esto es un desafío especial para un joven profesional, pero también ofrece la oportunidad de adquirir mucha experiencia importante. Kyra Molinari (Redaktion K-Mag)

## Campamento Juvenil PET para la Gestión Sostenible del Plástico

Copyright: Indorama Ventures



Indorama Ventures, líder mundial en producción química sostenible, se ha asociado con la Administración Metropolitana de Bangkok (BMA) y su Departamento de Educación para organizar el "Campamento de jóvenes PET para la gestión sostenible del plástico". Esta iniciativa tiene como objetivo educar y empoderar a los

jóvenes líderes de las escuelas de la BMA en la gestión eficaz de los residuos plásticos, con un enfoque en el reciclaje de PET.

### El compromiso de Indorama Ventures con la sostenibilidad

Indorama Ventures lleva mucho tiempo dedicándose a promover la sostenibilidad en la industria del plástico y el caucho. Con el lanzamiento del "Campamento de jóvenes PET para la gestión sostenible del plástico", la empresa subraya su compromiso de abordar el desafío global de los residuos plásticos. El campamento reunió a 60 estudiantes y profesores de 20 escuelas de la BMA, a quienes les brindó conocimientos y habilidades prácticas para gestionar los residuos de PET.

Actividades educativas y formación práctica Los participantes participaron en una variedad de actividades educativas diseñadas para mejorar su comprensión de los residuos plásticos y el reciclaje. Las sesiones clave incluyeron:

- Tipos de residuos y plásticos: exploración detallada de los diferentes tipos de residuos y plásticos, destacando la importancia de la adecuada segregación de los residuos.
- Innovaciones en reciclaje: introducción a las últimas innovaciones en reciclaje, destinadas a reducir los residuos plásticos.
- Formación en comunicación y liderazgo: dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para liderar el cambio en sus comunidades.

### Experiencia real en la estación de reciclaje Wongpanit Suvarnabhumi

Uno de los aspectos más destacados del campamento fue la visita a la estación de reciclaje Wongpanit Suvarnabhumi. Allí, los estudiantes adquirieron experiencia práctica en la gestión de residuos y el reciclaje de PET. Aprendieron sobre los procesos involucrados en la clasificación de residuos y el valor económico de los residuos de PET, reforzando los aspectos prácticos de su formación.

## Objetivos y repercusión a largo plazo

El campamento juvenil PET forma parte del segundo año del proyecto de Gestión sostenible de residuos plásticos. Este ambicioso proyecto tiene como objetivo educar a 40.000 estudiantes en 337 escuelas de BMA para 2025. Al fomentar una nueva generación de líderes informados y proactivos, Indorama Ventures y BMA están dando pasos importantes hacia un futuro más sostenible. Fuente Indorama Ventures

## Falta de mano de obra cualificada en la industria del plástico

Copyright: Uuganbayar – stock.adobe.com



La falta de mano de obra cualificada supone un gran reto para la industria del plástico. Sven Weihe, miembro de la junta directiva de la Asociación alemana de la industria de transformación del plástico (GKV), especializada en política de formación, formación profesional y administración de empresas, explica en una entrevista concedida a K-Mag las principales causas de la falta de personal cualificado y las medidas que la asociación está adoptando para contrarrestarla.

Weihe destaca la importancia de la formación, la formación continua y la diversidad. Deja claro que para asegurar el futuro de la industria del plástico a largo plazo son necesarios enfoques creativos y una mayor promoción de las profesiones técnicas.

## Causas de la escasez de mano de obra cualificada en la industria del plástico



Sven Weihe. Copyright: pro-K

**Señor Weihe, muchos sectores de la industria se quejan de la escasez actual de mano de obra cualificada. ¿Qué factores cree usted que contribuyen más a la escasez de mano de obra cualificada en la industria del plástico?**

Sven Weihe: Una de las principales causas de la escasez de mano de obra cualificada es el cambio demográfico. Los baby boomers de la posguerra se están jubilando poco a poco, mientras que cada vez menos jóvenes se incorporan a ellos. También está disminuyendo el entusiasmo por las profesiones científicas y técnicas en la

La K volverá a ser un punto destacado global donde encontrar innovaciones y avances pioneros y también impulsos visionarios



sociedad en general, pero nuestro sector depende precisamente de los llamados titulados STEM. Al mismo tiempo, muchos jóvenes creen que tienen que ir obligatoriamente a la universidad, pero no es así. Nuestro sistema de formación dual, por el que somos admirados en todo el mundo, ofrece muchas posibilidades de formación interesantes para los jóvenes. Como sector, debemos fomentar esto aún más para que los jóvenes quieran unirse a nosotros.

**¿Qué medidas estáis poniendo en marcha como asociación para contrarrestar la falta de mano de obra cualificada?**

Weihe: La GKV, la Asociación Alemana de la Industria de Procesamiento de Plásticos, y sus cuatro asociaciones de apoyo, incluida pro-K, están haciendo una importante contribución a la lucha contra la falta de mano de obra cualificada en el sector: en particular, hemos cambiado el nombre de la formación profesional para técnicos en plásticos, hemos reforzado el perfil profesional y lo hemos modernizado con nuevos contenidos sobre aspectos de digitalización y sostenibilidad. La GKV quiere dar a conocer los ámbitos profesionales de nuestro sector mediante una amplia gama de actividades. Esto lo hacemos también con actividades en la feria K o con la entrega del premio Günter Schwank a los diez mejores aprendices del sector del plástico en Alemania.

**Importancia de la formación continua y el reciclaje**

**¿Qué papel desempeñan los programas de formación continua y reciclaje profesional en la lucha contra la escasez de trabajadores cualificados?**

Weihe: En la búsqueda de jóvenes talentos no se debe subestimar la importancia de los programas de formación continua, cualificación y reciclaje profesional. Este puede ser otro paso importante para atraer a personas de otras profesiones a la industria de transformación de plásticos. Mediante programas de reciclaje pro-

fesional específicos, pueden adquirir las cualificaciones necesarias para una carrera en la industria del plástico. Lamentablemente, las pequeñas y medianas empresas (PYME) a menudo tienen dificultades para acceder a la formación profesional continua. Aunque el estado ofrece una amplia gama de subvenciones para la formación continua, las PYME que desean impartir formación continua aún se enfrentan a una variedad de desafíos legales, de infraestructura y organizativos. Sin embargo, a menudo faltan los recursos necesarios en la empresa para cumplir con estos.



Diversidad en la industria del plástico: ¡diferentes perspectivas y orígenes fomentan la innovación y el éxito económico! Copyright: eakgrun- generd - stock.adobe.com

## Diversidad e inclusión como factores de éxito

**¿Qué importancia tiene el tema de la diversidad y la inclusión en el contexto de la escasez de mano de obra cualificada en la industria del plástico?**

Weihe: La diversidad se entiende y aborda a menudo de forma demasiado unilateral en las empresas. No se trata solo de la igualdad de derechos para las mujeres, sino también de las diferencias en cuanto a cultura, origen, edad, contexto socioeconómico, experiencia profesional,

formación, orientación sexual y capacidades mentales y físicas. A menudo se descuida a las personas con discapacidad. Sin embargo, la diversidad y la inclusión pueden ser factores de éxito económico para las empresas. Las empre-



sas con una plantilla diversa se benefician de las distintas perspectivas, experiencias vitales, conocimientos y mentalidades de sus empleados.

### ¿Qué estrategias a largo plazo considera necesarias para luchar de forma sostenible contra la falta de mano de obra cualificada en la industria del plástico?

Weihe: La falta de mano de obra cualificada y de aprendices no afecta únicamente a la industria de transformación del plástico, sino que también aumenta la competencia por conseguirlos. Hoy en día, las empresas deben ser mucho más activas a la hora de contratar a jóvenes para poder asegurarse la próxima generación de trabajadores cualificados y de mano de obra. Para muchas empresas, no hay forma de evitar el marketing formativo para presentarse como un empleador atractivo. Las actividades inusuales como el casting de candidatos, las citas rápidas o los días de promoción en la empresa atraen la atención y despiertan la curiosidad. De este modo, los jóvenes motivados que tal vez no hubieran recibido una invitación por sus títulos pueden llegar a la entrevista. Al igual que en el marketing de productos, la creatividad gana.

### ¿Qué importancia tiene la feria K para el diálogo y la creación de redes en el sector del plástico y qué papel desempeña en la búsqueda de soluciones para la escasez de personal cualificado?

Weihe: La K es el lugar ideal para el encuentro directo y el diálogo personal entre empresas y jóvenes profesionales. Como punto de encuentro de la industria mundial del plástico y del caucho, es el escaparate del sector para las soluciones técnicas y las innovaciones más sofisticadas. Aquí se reúnen los grupos empresariales, las medianas empresas y las empresas emergentes, y los visitantes profesionales se encuentran con los especialistas del mañana. Por eso, la feria es un auténtico «lugar de encuentro» para nuestro sector. Con el «Club of the Best», al que tienen acceso todos los ganadores del premio Günter Schwank, ofrecemos a los jóvenes profesionales más destacados de nuestro sector una visión exclusiva de los stands de primera calidad de la K, así como una gran plataforma para el diálogo y el intercambio.

La K es la feria idónea para presentar las perspectivas de futuro de la industria y de la investigación y sus soluciones



### Premio Günter Schwank 2023: ¡Lo mejor de lo mejor viene de ARBURG!

Los mejores de los mejores de Alemania han finalizado su formación en ARBURG con notas de ensueño: dos antiguos aprendices, Frank Kössig y Dennis Sagel, recibieron el importante premio Günter Schwank Award 2023, que la asociación del sector pro-K entregó a un total de 13 jóvenes talentosos profesionales de la industria de procesamiento de plásticos. El director general interino de pro-K, Sven Weihe, entregó los premios en una pequeña ceremonia celebrada en ARBURG el 20 de noviembre. Excelentes resultados durante el programa de formación de ARBURG

Sven Weihe felicitó a Frank Kössig y Dennis Sagel por sus excelentes resultados durante su formación y ambos recibieron certificados, un premio en metálico de 1.000 euros cada uno, un bono de movilidad, una suscripción a la revista especializada "Kunststoffe" y la pertenencia al "Club of the Best", que incluye invitaciones periódicas a un día de networking en K, la feria líder mundial de la industria del plástico y el caucho. Frank Kössig ya había sido galardonado en mayo en Berlín como el mejor mecánico de procesos en tecnología de plásticos y caucho por la Asociación de Cámaras de Comercio e Industria Alemanas (DIHK), mientras que su contrincante Dennis Sagel obtuvo solo un punto menos (98 y 97 de los 100 puntos posibles, respectivamente). En cualquier caso, los dos premiados han encontrado el trabajo de sus



sueños: ahora ambos son responsables de instalaciones llave en mano en ARBURG.

Formación de primera clase desde hace 74 años ARBURG ha formado a unos 2.300 jóvenes en los últimos 74 años. Desde 2018, la empresa cuenta con una triple certificación en materia de formación y ofrece una amplia gama de prácticas en los ámbitos de la tecnología, la informática y la economía, además de numerosos programas de formación dual. 18 profesores y unos 80 formadores se encargan de impartir una formación de calidad en un centro de formación específico de 2.000 m<sup>2</sup>.

Fuente ARBURG GmbH + Co KG  
NdeR.: \*Copyright: Messe Düsseldorf  
MAYOR INFORMACION  
Cámara de Industria y Comercio Argentino - Alemania  
Erika Enrietti - Gerente Ferias y Exposiciones  
Avenida Corrientes 327 - AR - C1043AAD  
Buenos Aires - Argentina  
Tel: (+54 11) 5219-4000 / 113848 5978  
E-mail: eenrietti@ahkargentina.com.ar  
Web: www.ahkargentina.com.ar  
www.k-online.com

## barrywehmler

BUILDING A BETTER WORLD

Tiempo de lectura: 3 min.

### Machine Solutions Inc. se expande con un nuevo laboratorio de aplicaciones y sala de exposición en Minnesota Nueva instalación dedicada a promover la tecnología de catéteres y la innovación en la fabricación local

Soluciones de máquinas Inc., el proveedor líder de equipos y servicios avanzados para la El mercado de fabricación de catéteres ha abierto un nuevo laboratorio de aplicaciones y una sala de exposición a solo minutos de Maple Grove, Minnesota, centro de dispositivos médicos.

Ubicada en 9350 W. Broadway, #190, en Brooklyn Park, la nueva instalación brinda acceso a servicios de trenzado, bobinado y... equipos de trenzado y laminación. La apertura del laboratorio de aplicaciones y sala de exposición supone una inversión significativa por parte de Soluciones para máquinas en la creciente industria de dispositivos médicos de Minnesota. El nuevo espacio de innovación se suma a otras soluciones para máquinas laborato-

rios en Spartanburg, Carolina del Sur; Flagstaff, Arizona; y Hori, Suiza. “Nuestro nuevo laboratorio representa nuestro compromiso con el futuro de la fabricación de dispositivos médicos”, afirmó Danny Bogen, director comercial director de Machine Solutions. “Al invertir en tecnología avanzada y fomentar un entorno colaborativo con ambos “Clientes y empresas locales en Minnesota, podemos ayudar a impulsar la innovación en catéteres”. Los ingenieros pueden utilizar el laboratorio de Machine Solutions en Brooklyn Park para diseñar y desarrollar componentes de catéteres utilizando tecnología de punta. equipos de todas las marcas de Machine Solutions, incluidos Beahm Designs, BW-TEC, MSI, PlasticWeld Systems, Steeger USA, Crescent Design y Vante. El espacio innovador ofrece demostraciones prácticas, aplicaciones personalizadas y colaboración. Oportunidades con técnicos expertos. Las capacidades que se ofrecen en el nuevo laboratorio de Machine Solutions incluyen trenzado, bobinado, laminación, ensamblaje de catéteres, pruebas de rendimiento (pruebas de seguimiento y de fugas), pruebas de fugas y estallidos hidráulicos, pruebas de cumplimiento del globo y capacitación sobre el manejo adecuado mantenimiento de equipo. “Este laboratorio será un centro de creatividad y excelencia, que nos permitirá desarrollar soluciones que satisfagan las complejas necesidades de la sociedad actual. desafíos de atención médica”, dijo Bogen. La instalación, que también alberga divisiones de otras empresas de soluciones de máquinas y líneas de productos de fabricación de catéteres, también se centra en explorar nuevos materiales y metodologías para mejorar el trenzado y el diseño de catéteres. El objetivo es desarrollar dispositivos confiables, Productos efectivos para proveedores de atención médica y pacientes. Los fabricantes interesados en programar tiempo de laboratorio en el nuevo laboratorio de aplicaciones y sala de exposición de Brooklyn Park pueden llamar al (864) 472-700 o envíenos un correo electrónico a [ventas@machinesolutions.com](mailto:ventas@machinesolutions.com).

<https://es.barrywehmler.com>



### Durante octubre, la Industria Química y Petroquímica presentó resultados dispares

Tiempo de lectura: 9 min.

Enfatizó Jorge de Zavaleta, director ejecutivo de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®): “Los números del sector del mes de octubre muestran resultados dispares que reflejan que aún no se está recuperando la actividad de la Industria Química y Petroquímica de la caída ocurrida en el curso de este año estando en concordancia con los resultados de la economía en su conjunto”.

Buenos Aires, 4 de diciembre de 2024.- El informe mensual, llevado adelante por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®), sobre el panorama sectorial destaca que en octubre de 2024 la producción del sector creció un 3% respecto a septiembre. Al comparar con el mismo mes del año anterior, se observa que se mantuvo al mismo nivel, mientras que el acumulado del año refleja valores negativos, cayendo un 4%, afectado por todos los subsectores a excepción de los productos básicos inorgánicos y finales agroquímicos en una diferencia muy pequeña. El Informe de la Cámara resaltó que las ventas locales disminuyeron un 5% intermensual; mientras que, para la variación interanual, ya que todos los subsectores fueron afectados, esta tuvo una baja de un 24%. En el acumulado del año se observa una baja del 27%.

La reseña llevada adelante por la CIQyP® destaca que en las exportaciones se observa un



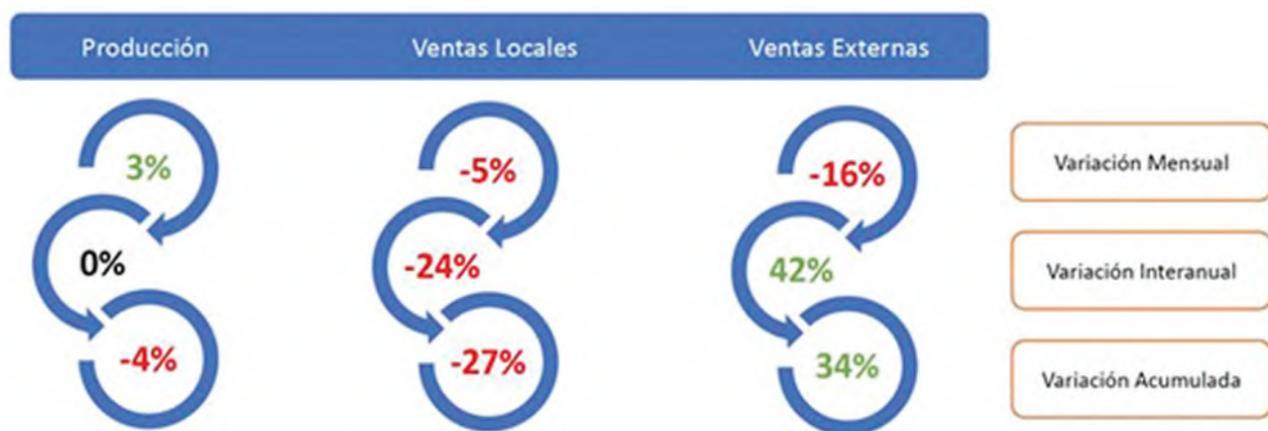
aumento importante del 42% en la variación interanual, favorecido por los subsectores como básicos orgánicos, finales termoplásticos y agroquímicos. El acumulado del año mostró una suba del 34 %, ayudado por todos los subsectores salvo los finales agroquímicos. No obstante, respecto a septiembre, en octubre 2024 se observó una caída del 3%.

Por su parte, el relevamiento de la Cámara muestra que en el sector de las PyMIQ (Peque-

ña y Mediana Industria Química), mostró que en octubre 2024 con respecto al mes anterior las ventas locales se mantuvieron; mientras que la producción y las exportaciones crecieron un 16% y un 8%, respectivamente. En la variación interanual la producción muestra un alto incremento (45%), esto se debe a que en el año 2023 hubo paradas de planta no programadas que afectaron la producción, y que no se registraron durante el mes de octubre del año en curso. Por su parte, el acumulado del año mostró estabilidad en producción, pero caídas en ventas locales y externas.

Durante octubre 2024, la balanza comercial, medida en dólares, de los productos del sector fue un 37,32% menor al mismo mes del año anterior, con variaciones negativas del 23.29% en las importaciones y del 8,61% en las exportaciones.

## Resumen Ejecutivo y Panorama Sectorial



En tanto, la capacidad instalada de las industrias que aportan información al informe de la CIQyP® presenta que durante octubre 2024 tuvo un uso promedio del 57% para los productos básicos e intermedios y del 85% para los productos petroquímicos.

En síntesis, las ventas totales del sector en general, que incluye a las PyMIQ, (mercado local + exportaciones) de los productos informados por las empresas participantes del informe, durante octubre del 2024, alcanzaron los 365 millones de dólares, acumulando un total de USD 3.220 millones en estos diez meses del año.

“Los números del sector del mes de octubre muestran resultados dispares que reflejan que aún no se está recuperando la actividad de la Industria Química y Petroquímica de la caída ocurrida en el curso de este año estando en concordancia con los resultados de la economía en su conjunto”, enfatizó Jorge de Zavaleta, director ejecutivo de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®).

La Cámara de la Industria Química y Petroquímica emite mensualmente, desde 1999, un informe sobre la actividad industrial cuyas fuentes son las empresas del sector, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Penta-Transaction-Estadísticas Import-Export y el Banco Central de la República Argentina (BCRA).

El trabajo cuenta con diferentes niveles de desagregación y se organiza en bloques productivos, los que a continuación se detallan: productos Inorgánicos, petroquímicos básicos, petroquímicos intermedios y finales termoplásticos (polímeros y elastómeros), finales agroquímicos

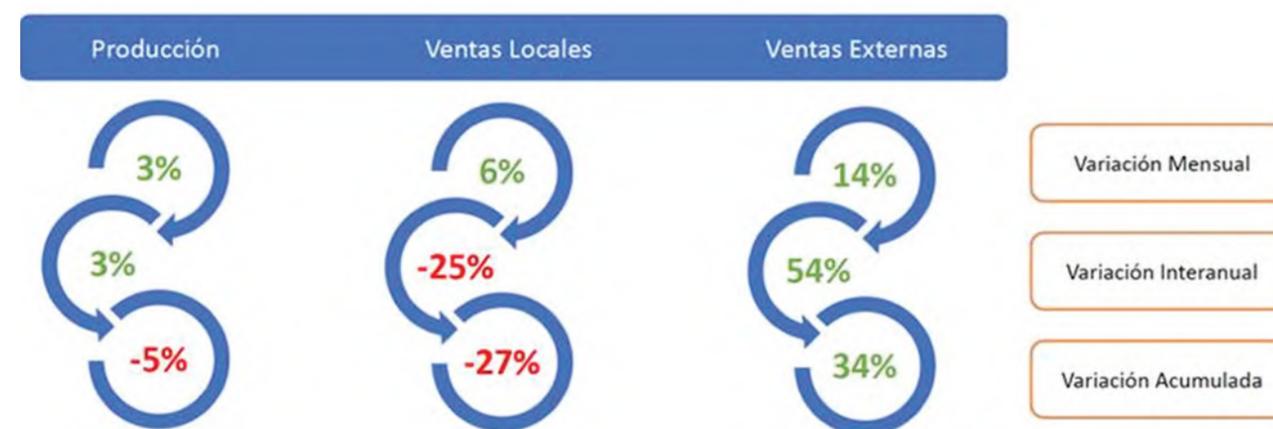
(agroquímicos y fertilizantes); y PyMIQ (Pequeña y Mediana Empresa Química).

### La Industria Química y Petroquímica mostró en septiembre un crecimiento en producción, ventas locales y exportaciones

El informe mensual, realizado por la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®), sobre el panorama sectorial mostró que en septiembre de 2024 crecieron las tres variables del sector; producción 3%, ventas locales 6% y exportaciones 14%, con respecto al mes anterior. En este sentido, al comparar la producción del sector con el mismo mes del año anterior, en la reseña de la CIQyP® se observa un crecimiento; mientras que en el acumulado del año reflejó valores negativos, afectado por todos los subsectores a excepción de los productos básicos inorgánicos y finales agroquímicos en una diferencia muy pequeña.

El Informe elaborado por la Cámara mostró que las ventas locales cayeron tanto en la variación interanual, dado que todos los subsectores fueron afectados; como en el acumulado del año. Por su parte, el relevamiento de la Cámara detalla que las exportaciones durante septiembre 2024 crecieron también tanto en la variación interanual un 54%, favorecido por los básicos orgánicos, finales termoplásticos y agroquímicos; y en la variación acumulada del año un 34%, ayudado por todos los subsectores salvo los básicos inorgánicos que se mantuvieron estables. El reporte de la CIQyP® destacó que el sector de las PyMIQ (Pequeña y Mediana Industria

## Resumen Ejecutivo y Panorama Sectorial



Química), logró aumentos del 2% en ventas locales y 16% en exportaciones en septiembre con respecto a agosto del 2024; mientras que la producción decreció un 1%. Por su parte, tanto la producción como las ventas locales presentaron caídas tanto en la variación anual como en el acumulado. A su vez, las exportaciones crecieron interanualmente un 21%, pero decrecieron en el acumulado del año.

En este sentido, el reporte mensual de la CIQyP® destacó que la capacidad instalada del sector durante septiembre tuvo un uso promedio del 61% para los productos básicos e intermedios y del 85% para los productos petroquímicos. Durante septiembre de 2024, la balanza comercial, medida en dólares, de los productos del sector fue un 51% menor al mismo mes del año anterior, con variaciones negativas del 35% en las importaciones y positivas del 4,2% en las exportaciones.

En síntesis, las ventas totales del sector en general, que incluye a las PyMIQ, (mercado local + exportaciones) de los productos informados por las empresas participantes del informe, durante septiembre del 2024, alcanzaron los 388 millones de dólares, acumulando un total de USD 2.850 millones en los nueve meses del año.

A raíz de los parámetros que muestran el informe mensual, Jorge de Zavaleta, director ejecutivo de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP®), enfatizó que "el crecimiento en la producción y ventas locales de la industria química-petroquímica es una señal de la competitividad del sector para actuar en un año de baja demanda, el incremento de las

exportaciones también es muy positivo habida cuenta de que hay excedentes importantes de productos químicos provenientes principalmente de Asia. Esperamos que esta tendencia pueda mantenerse en los próximos meses”.

La Cámara de la Industria Química y Petroquímica emite mensualmente, desde 1999, un informe sobre la actividad industrial cuyas fuentes son las empresas del sector, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Penta-Transaction-Estadísticas Import-Export y el Banco Central de la República Argentina (BCRA).

El trabajo cuenta con diferentes niveles de desagregación y se organiza en bloques productivos, los que a continuación se detallan: productos Inorgánicos, petroquímicos básicos, petroquímicos intermedios y finales termoplásticos (polímeros y elastómeros), finales agroquímicos (agroquímicos y fertilizantes); y PyMIQ (Pequeña y Mediana Empresa Química).

Acerca de la CIQyP®

La Cámara de la Industria Química y Petroquímica es una asociación civil sin fines de lucro, fundada en 1949 con el objeto de representar a las empresas del sector químico y petroquímico. Agrupa a más de 180 compañías afines que representan el 80% del valor agregado industrial del sector conformado por grandes, medianas y pequeñas empresas de capital internacional y nacional. Promueve el crecimiento y desarrollo sustentable del sector por medio de iniciativas de sus empresas socias y la administración del PCRMA® (Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente®), un programa voluntario que impulsa la mejora continua en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

<http://www.ciqyp.org.ar>

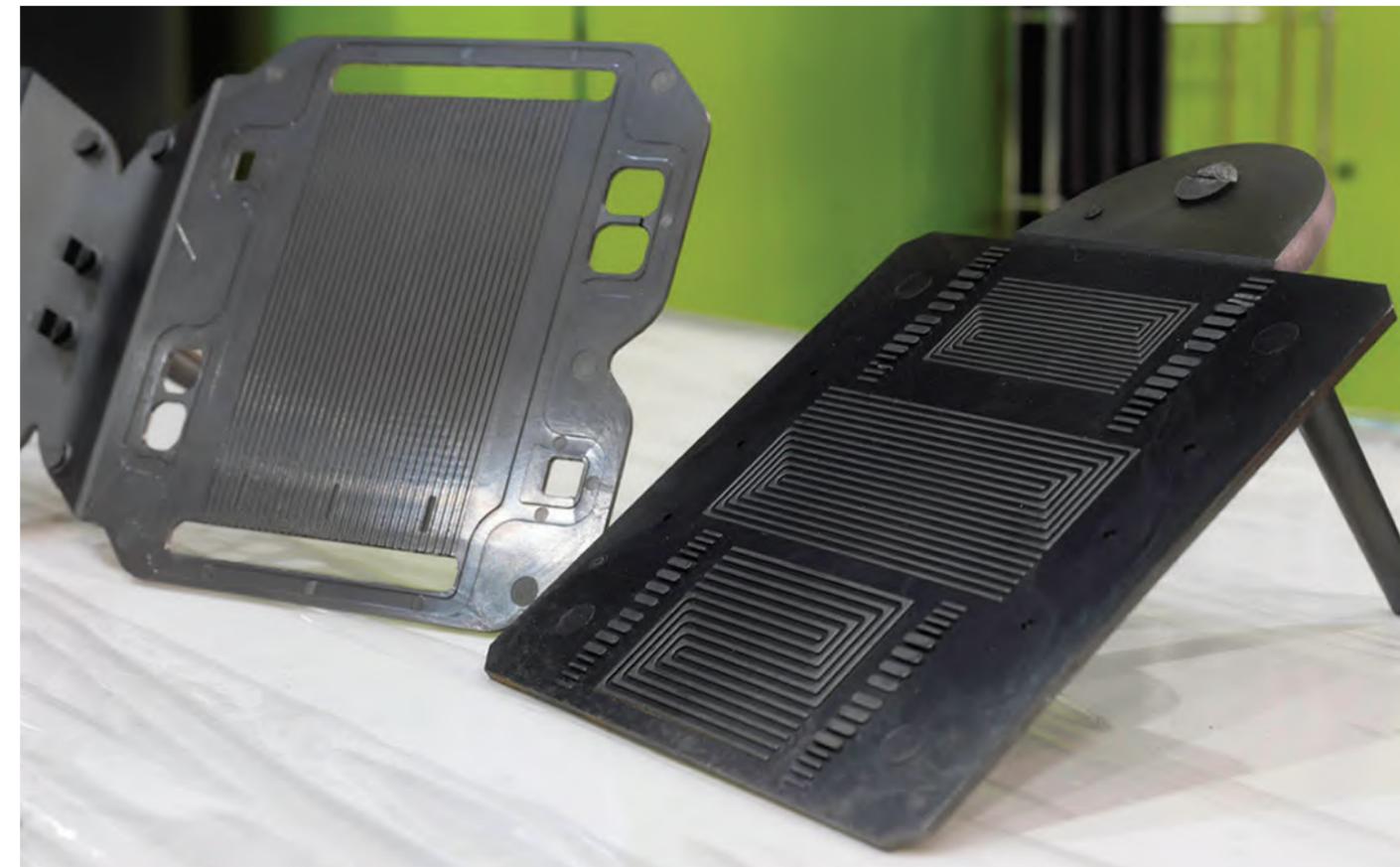
# ENGEL

## La Universidad Técnica de Chemnitz y ENGEL refuerzan la investigación sobre placas bipolares basadas en polímeros para la tecnología del hidrógeno

Tiempo de lectura: 18 min.

• *Compromiso de ENGEL con la investigación. Entrega de una máquina de moldeo por inyección de dos placas duo 450 al Instituto de Estructuras Ligeras de Chemnitz. TU Chemnitz y ENGEL*

La Universidad Tecnológica de Chemnitz y el fabricante austriaco de máquinas de moldeo por inyección ENGEL continúan su larga colaboración en el desarrollo de soluciones de ingeniería de procesos. En presencia del Dr. Andreas



• *Placas bipolares producidas mediante compresión por inyección para mejorar la eficiencia y ahorrar peso en las pilas de combustible. Alt-Tag: Dos placas negras fabricadas con un compuesto de polímero y grafito gris oscuro (placas bipolares) sobre un fondo blanco. A través de esta colaboración, la TU Chemnitz y ENGEL aprovechan sinergias ya consolidadas y contribuyen al desarrollo fundamental y a la implementación práctica de nuevas aplicaciones cada vez más importantes en las industrias de la tecnología del plástico y del hidrógeno.*

Handsuh, Secretario de Estado de Ciencia de Sajonia, se presentó un Máquina de moldeo por inyección de dos placas Duo 450 Recientemente se entregó al Instituto de Estructuras Ligeras la máquina de dos placas de alto rendimiento, que se utilizará allí para la investigación y producción de placas bipolares de compuestos de grafito, un material que, con su alto contenido de grafito de hasta el 80 %, , presenta requisitos específicos. La duo 450 está equipada con una unidad de inyección especializada para la producción de placas bipolares y una segunda unidad para aplicaciones de investigación adicionales, lo que proporciona al equipo de investigación de la TU Chemnitz una mayor flexibilidad. Gracias a sus interfaces avanzadas

y sistemas de asistencia digital, la máquina puede Integración perfecta en entornos de producción e investigación digitales. La tecnología de accionamiento de bajo consumo energético, con potentes sistemas de servobombas, permite una fabricación que ahorra recursos. ENGEL es un socio tecnológico internacional centrado en el desarrollo de soluciones de moldeo por inyección innovadoras y centradas en el cliente y que está ampliamente comprometido con todas las áreas del moldeo por inyección, incluidas las aplicaciones de movilidad, los sistemas de sellado y la producción de placas bipolares para celdas de combustible y electrólisis. Aplicaciones. ENGEL promueve la difusión de conocimientos mediante formación y materiales educativos,

apoyando así la integración de tecnologías digitales en la formación en moldeo por inyección. "ENGEL es un socio ideal para nosotros, ya que la empresa entiende nuestras necesidades con precisión, trabaja con gran flexibilidad y proporciona las soluciones necesarias para nuestra investigación en placas bipolares de polímero de gran superficie y alto contenido de relleno", destaca el Dr. Jens Emmrich, director de Investigación en Tecnologías de Polímeros y Diseño Ligero Multifuncional de la TU Chemnitz. "Nuestro trabajo conjunto en soluciones pioneras es un beneficio para todo el sector de la tecnología del hidrógeno, donde las placas bipolares basadas en polímeros se pueden utilizar en diversas aplicaciones, como camiones, autobuses, trenes, y sistemas de energía estacionarios".

Imagen 2: Placas bipolares producidas mediante compresión por inyección para mejorar la eficiencia y ahorrar peso en las pilas de combustible. Alt-Tag: Dos placas negras fabricadas con un compuesto de polímero y grafito gris oscuro (placas bipolares) sobre un fondo blanco. A través de esta colaboración, la TU Chemnitz y ENGEL aprovechan sinergias ya consolidadas y contribuyen al desarrollo fundamental y a la implementación práctica de nuevas aplicaciones cada vez más importantes en las industrias de la tecnología del plástico y del hidrógeno.

Presentó en Fakuma cambios rápidos de herramientas y cómo aumenta la eficiencia el asistente de configuración desarrollado por ENGEL. En Fakuma 2024, ENGEL presentó soluciones innovadoras que darán forma al futuro del procesamiento de plásticos. Uno de los aspectos más destacados es el asistente de configuración digital, diseñado para simplificar el funcionamiento de las máquinas de moldeo por inyección y mejorar significativamente la eficiencia de la producción.

Tiempos de cambio de herramienta más cortos, mayor eficiencia de producción y reducción de errores con el asistente de configuración de ENGEL. Imagen: ENGEL

El asistente de configuración de ENGEL aborda directamente la creciente escasez de mano de obra cualificada reduciendo en gran medida la complejidad de los cambios de herramienta.

El sistema reconoce automáticamente la herramienta instalada y guía al operario paso a paso por todo el proceso de cambio. De este modo, no sólo se minimiza el riesgo de errores, sino que también se reducen los tiempos de preparación hasta en un 50%, lo que se traduce en un notable aumento de la productividad. Entre las principales características y ventajas del asistente de preparación se incluyen:

- Asistencia interactiva al proceso SMED: El asistente de preparación acelera el proceso de cambio de herramientas mediante instrucciones interactivas y secuencias automatizadas.
  - Programa de purga automática: El inicio automatizado tras el final de la producción y el posicionamiento de la unidad permiten, por ejemplo, cambios de color más rápidos.
  - Sujeción automática de herramientas: Los sistemas de sujeción rápida y los acoplamientos de medios estandarizados aumentan aún más la eficiencia.
  - Estación de precalentamiento: Las herramientas se precalientan y templan, lo que reduce aún más los tiempos de preparación.
  - Instrucciones de trabajo en el conjunto de datos: Las instrucciones detalladas, tanto en texto como en imágenes, guían al operario con precisión a lo largo de todo el proceso.
  - Reconocimiento automático de herramientas: Los transpondedores RFID almacenan las horas de funcionamiento y los contadores de disparos, mejorando la asistencia al operario y protegiendo la máquina.
- En Fakuma 2024, ENGEL demostrará cómo los sistemas de asistencia digital pueden ayudar a resolver los retos actuales en el procesamiento de plásticos. Se invita a los visitantes a experimentar en directo estas tecnologías, que simplifican las operaciones cotidianas, y a descubrir su potencial para sus propios entornos de producción.

## Llevó sus innovaciones en plastificación a Fakuma 2024

En el Expert Corner de "Plasticising", ENGEL presentará nuevas tecnologías destinadas a aumentar aún más la eficiencia, la precisión y la calidad en la producción de plásticos. Este Ex-



• Tiempos de cambio de herramienta más cortos, mayor eficiencia de producción y reducción de errores con el asistente de configuración de ENGEL. Imagen: ENGEL

pert Corner se centrará en la gama de boquillas de cierre de ENGEL, con especial atención a la boquilla de cierre de corredera giratoria de nuevo desarrollo, la innovadora válvula de retención esférica y los tornillos de alto rendimiento

### Boquilla de cierre de corredera giratoria: rápida y duradera



La boquilla de cierre de corredera giratoria de nuevo desarrollo de ENGEL para el sector del envasado optimiza el flujo de material con grandes secciones transversales, lo que reduce tanto el cizallamiento como el sobrecalentamiento. Su diseño innovador permite tiempos de conmutación muy cortos, lo que la hace especialmente valiosa para aplicaciones con tiempos de ciclo cortos.

Esta boquilla mejora la calidad del producto y aumenta la fiabilidad del proceso al tiempo que mantiene altas velocidades de producción. Los componentes centrales especialmente diseñados y los recubrimientos a medida minimizan las fugas y prolongan la vida útil de la boquilla.

## Nueva válvula de retención esférica: precisión y fiabilidad

La válvula de retención esférica de ENGEL (imagen 1) es una innovación importante que reduce en gran medida el riesgo de fugas durante la inyección. Su geometría especialmente desarrollada permite una alta reproducibilidad y mejora el desacoplamiento del anillo de retención de la punta de retención antes del inicio de la inyección.

En combinación con el diseño adicional de carrera corta, la válvula de retención muestra un excelente comportamiento de sellado, eliminando la necesidad de alivio de compresión después de la dosificación. Esta válvula de retención ya está disponible en el mercado y ha recibido comentarios muy positivos de los clientes.

Husillos de alto rendimiento: procesamiento de plástico eficiente y consistente



• Mejora del rendimiento de los husillos de plastificación con nuevas geometrías.

ENGEL ofrece soluciones a medida para satisfacer diversos requisitos de producción. El husillo mezclador de tres zonas establece nuevos estándares al procesar de manera óptima una amplia gama de plásticos al tiempo que proporciona una excelente homogeneización a altas tasas de rendimiento. Alternativamente, los husillos de barrera están disponibles en varias lon-

gitudes y geometrías, lo que ofrece los tiempos de ciclo más cortos y una larga vida útil. Todas las soluciones tienen en común la producción de una masa fundida homogénea, tanto material como térmicamente, lo que garantiza productos finales de alta calidad.

## El nuevo concepto de control para mejorar la ergonomía, la personalización y la seguridad operativa

Con el CC300 plus, ENGEL presenta un concepto de control avanzado que destaca por su ergonomía mejorada y sus opciones de personalización. Este sistema de control integra a la perfección los sistemas de asistencia digital en el proceso de producción, lo que permite tomar decisiones basadas en datos que reducen significativamente los desechos y el tiempo de inactividad. Una de las características más notables del CC300 plus es su manejo intuitivo, que permite que incluso el personal menos experimentado trabaje de forma segura y eficiente con máquinas de moldeo por inyección complejas. Esto alivia al personal especializado y contribuye a estabilizar el rendimiento de la producción. Los visitantes del stand de ENGEL pueden experimentar los beneficios del CC300 plus en el Expert Corner. Presentó en Fakuma cambios rápidos de herramientas y cómo aumenta la eficiencia el asistente de configuración desarrollado por ENGEL

## Nueva optimización de procesos para los sistemas de control de ENGEL

A partir de noviembre de 2024, se integrará de serie en los sistemas de control ENGEL CC300 y CC300 plus una nueva lista de verificación de optimización de procesos. Esta función guía de forma interactiva a los usuarios a través de los sistemas de asistencia digital disponibles para garantizar que los procesos se optimicen en la secuencia correcta. De este modo, se minimizan las fuentes de error y se maximiza la eficiencia: se activa el "modo verde" de la máquina. La función de optimización de procesos también se puede instalar en máquinas que ya están

equipadas con controles CC300 mediante una actualización de software, lo que proporciona un valioso apoyo a los operadores para que el sistema funcione de forma óptima.

## Detección automática de fugas para sistemas de canal caliente

En Fakuma 2024, ENGEL presentará un sistema automático de detección de fugas para sistemas de canal caliente. Esta opción, totalmente integrada en el sistema de calentamiento de herramientas de ENGEL, detecta de forma temprana los errores de control de temperatura, lo que evita costosas reparaciones debido al sobremoldeo de las herramientas. El sistema contribuye significativamente a evitar tiempos de inactividad de las herramientas o incluso interrupciones de la producción. El sistema de detección de fugas identifica las fugas de material en la herramienta, las compara con los umbrales de tolerancia y reacciona con una alarma ajustable. De este modo, ENGEL garantiza una seguridad operativa significativamente mayor y mejora el control de calidad.

## Sistema de inicio de sesión de usuario altamente flexible

Otro punto destacado es el nuevo sistema de inicio de sesión de usuario altamente flexible en los sistemas de control de ENGEL. "No todo el mundo debería tener acceso a la máquina; los operadores deben conocer los conceptos básicos", refleja el sentimiento de muchos gerentes de producción. Mientras que el sistema de inicio de sesión estándar EUROMAP65 permite que casi cualquier persona inicie sesión en la máquina, el nuevo sistema de inicio de sesión permite la asignación de niveles de usuario y permisos de acceso por parte de una persona autorizada. El sistema también permite iniciar sesión con casi cualquier tarjeta, teóricamente incluso una tarjeta Visa, lo que mejora tanto la seguridad como la flexibilidad en la producción.

## ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL es una de las empresas líderes en la construcción de máquinas de procesamiento de plásticos. Actualmente, el grupo ENGEL ofrece todos los módulos tecnológicos para el procesamiento de plásticos de un solo proveedor:



máquinas de moldeo por inyección para termoplásticos y elastómeros y automatización, al tiempo que los componentes individuales también se presentan competitivos y tienen éxito en el mercado. Con nueve plantas de producción en Europa, América del Norte y Asia (China, Corea), así como sucursales y oficinas de representación para más de 85 países, ENGEL ofrece una asistencia óptima a sus clientes en todo el mundo para que tengan éxito y sean competitivos con nuevas tecnologías y las instalaciones de producción más avanzadas.

MAYOR INFORMACION:  
Representante exclusivo de



PAMATEC S.A.  
Contactos: Ing. Martín Fränkel: martinfr@pamatec.com.ar  
Ing. Pedro Fränkel: pl@pamatec.com.ar  
Av. Olazábal 4700 - Piso 13 A  
C1431CGP - Buenos Aires - Argentina  
Tel: +54 11 4524-7978  
E-mail : martinfr@pamatec.com.ar  
Web: www.pamatec.com.ar  
www.engelglobal.com



*Coperion y Herbold Meckesheim organizaron una conferencia de reciclaje de dos días*

## Cómo crear nuevos materiales a partir de materiales usados: qué tecnologías son clave para un reciclaje de plásticos de alta eficiencia

Tiempo de lectura: 6 min.

Más de 180 participantes de 25 países aceptaron la invitación de Coperion y Herbold Meckesheim para asistir a los Recycling Days<sup>2</sup> en el recién inaugurado Centro de Innovación en Reciclaje en Weingarten, Alemania, el 6 y 7 de noviembre pasado. De acuerdo con el tema de "Experimente una nueva dimensión En el marco de la conferencia de dos días titulada "El reciclaje de plásticos", se presentaron diversas presentaciones y demostraciones en vivo que permitieron a los participantes obtener conocimientos sobre diversas tecnologías diseñadas para mejorar la eficiencia del proceso de reciclaje de plásticos.

Expertos internos y externos de la industria, incluidos investigadores, compartieron ideas sobre cómo el equipo adecuado puede ahorrar recursos y costos sin comprometer la calidad del compuesto reciclado. Los ejemplos prácticos de plantas de reciclaje exitosas también mejoraron significativamente la comprensión del tema. Achim Ebel, Director de Ventas en Herbold Meckesheim, y Kürşat Başdemir, fundador de la empresa y director de proyectos de Ekosistem Ltd., presentó los últimos avances en las líneas de lavado de Herbold, centrándose en el impacto del tratamiento del agua en la cali-

dad del compuesto reciclado. Martin Müller, director ejecutivo de Polymetrix, y Sabine Schönfeld, directora de ventas En Coperion, se realizó una presentación conjunta sobre una planta de reciclaje de botella a botella. Este sistema del fabricante indio de preformas y envases de plástico Magpet Polymer Pvt Ltd. produce granulado de rPET aprobado para el contacto directo con alimentos tanto por la Administración Europea de Seguridad Alimentaria (AESA) como por la EFSA. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) también la aprobó el propietario de la marca.

### La extrusión en el punto de mira: el impacto de las distintas tecnologías en el proceso

Los líderes de Coperion, Frank Mack, director de ingeniería de plásticos de tecnología de procesos, y Jochen Schofer, director de ventas de reciclaje, presentaron una conferencia sobre la gama de posibles tipos de extrusoras para el reciclaje de plásticos, demostrando cómo la elección de la tecnología de extrusora puede afectar tanto a la eficiencia general del proceso como a la eficiencia del proceso. así como la calidad del producto final. Una característica única de las extrusoras de doble husillo es su capacidad de producción especialmente alta. Coperion desarrolló el ZS-B MEGAfeed para complementar sus extrusoras de doble husillo ZSK. Este alimentador lateral comprime materiales reciclados con una densidad aparente principalmente muy baja, como copos y fibras, lo que les permite introducirse en la extrusora de reciclaje en grandes cantidades aprovechando al máximo el rendimiento del equipo. Otra ventaja de las extrusoras de doble tornillo que mencionaron Mack y Schofer es su configuración flexible, adaptable a una variedad de aplicaciones de reciclaje. Esta flexibilidad facilita la incorporación al proceso de aditivos, fibras de vidrio y rellenos que se necesitan habitualmente en compuestos de alto valor. Las extrusoras de reciclaje Coperion ZSK tienen un diseño modular: los tornillos gemelos corrotantes están compuestos por varios elementos de tornillo que realizan tareas específicas para lograr los efectos deseados. Dependiendo de la aplicación de reciclaje, se puede lograr una mezcla intensiva, plastificación o cizallamiento. Además La renovación continua

Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024





• *Jochen Schofer, director de ventas de reciclaje en Coperion, demostró cómo la elección de la tecnología de extrusión puede afectar tanto a la eficiencia general del proceso como a la calidad del producto final en el reciclaje de plásticos.*



de la superficie provocada por la rotación de los dos tornillos produce una capacidad de desvolatilización especialmente alta en este tipo de extrusora.

Demostraciones en vivo: información detallada Durante los dos días de la conferencia, los invitados pudieron presenciar los últimos avances en acción durante demostraciones en vivo en el Centro de Innovación en Reciclaje. Se demostró el valor agregado de las tecnologías individuales en sistemas en funcionamiento, junto con sus impactos en todo el proceso de reciclaje. Durante el evento se demostró en directo el procesamiento de copos de película PCR con una densidad aparente de 30 kg/ m<sup>3</sup> para obtener compuestos de rPE. La interacción del agitador de descarga ARW y el alimentador Smart Weigh Belt (SWB) proporcionó una alimentación uniforme de materias primas voluminosas y esponjosas. Materiales. El alimentador lateral ZS-B MEGAfeed compactó las láminas de película para que pudieran introducirse en la extrusora de reciclaje ZSK 58 Mc 18 con un alto rendimiento para su composición. A continuación, la masa fundida se filtró y se procesó en granulado de rPE en una peletizadora subacuática. Los asistentes tuvieron la oportunidad de ver los beneficios de los perfiles de tornillo autolimpiantes y las propiedades de mezcla de las extrusoras de doble tornillo de Coperion al observar una extrusora de doble tornillo STS 25 en funcionamiento. Se agregaron rellenos y materiales de refuerzo al material reciclado en cantidades variables, lo que demuestra la rapidez con la que se procesan las recetas. Se pueden implementar cambios en las extrusoras Coperion sin esfuerzo de limpieza ni pérdida de producto. Los presentes formularon una serie de preguntas tras las presentaciones y participaron en animados debates durante los descansos

• *La demostración en vivo en una extrusora de reciclaje ZSK 58 Mc<sup>1</sup> demostró de manera impresionante cómo las escamas de rPE se pueden procesar en compuestos de rPE con rendimientos extremadamente altos a pesar de su baja densidad aparente gracias al diseño innovador del equipo.*

y las demostraciones en directo, lo que ilustró la necesidad de información en el campo del reciclaje de plásticos. Los participantes expresaron repetidamente su asombro ante la amplia gama de oportunidades disponibles, incluso dentro de sus propias empresas. Aumentar la eficiencia del reciclaje de plásticos, con un retorno de la inversión a corto plazo y una mayor consistencia de calidad. “Los Días de Reciclaje 2 superaron nuestras expectativas. El interés y el ambiente fueron excepcionales. Estos dos días dejaron en claro que estamos en el camino correcto y que estamos impulsando de manera sostenible la tasa de reciclaje de plásticos a medida que continuamos haciendo ajustes para aumentar aún más el consumo de plásticos”. “la eficiencia del proceso y el atractivo del reciclaje de plásticos”, afirma Massimo Serapioni, Director General de la Unidad de Negocio de Reciclaje de Coperion.

### Acerca de Coperion

Coperion ( [www.coperion.com](http://www.coperion.com) ) es un líder mundial en la industria y la tecnología en sistemas de compuestos y extrusión, reducción de tamaño, lavado, separación, secado, aglomeración, alimentación, pesaje, manipulación de materiales y sistemas de transporte neumático, así como molienda, mezcla, Procesamiento térmico, recolección de polvo y otros servicios. Coperion desarrolla, produce y brinda servicio a plantas, maquinaria y componentes para las industrias de plásticos y reciclaje de plásticos, química, de baterías, minerales, alimentaria y farmacéutica. Coperion emplea a más de 5000 personas en sus tres divisiones. , Materiales de alto rendimiento, Alimentos, Salud y Nutrición, y Ventas y servicios posventa, en más de 50 puntos de venta y servicio en todo el mundo. Coperion es una empresa operativa de Hillenbrand (NYSE: HI), una empresa industrial global que ofrece soluciones de alta ingeniería y con una misión clara. Equipos y soluciones de procesamiento críticos para clientes que atienden a una amplia variedad de industrias en todo el mundo. [www.hillenbrand.com](http://www.hillenbrand.com)

### Acerca de Herbold Meckesheim

Herbold Meckesheim ( [www.herbold.com](http://www.herbold.com) ) es un especialista líder en reciclaje y fabrica má-

quinas e instalaciones para procesar residuos plásticos puros de la industria, así como plásticos usados, mezclados y contaminados. Las soluciones de sistemas modulares para líneas de reciclaje automatizadas se prueban en las instalaciones de la empresa. Centro técnico propio. Más de 260 empleados en la sede central y el personal de las agencias internacionales acompañan las plantas y máquinas hechas a medida desde la fase de concepción, pasando por la puesta en servicio, hasta el final de su uso comercial. Desde 2022, Herbold Meckesheim forma parte del nuevo negocio de reciclaje. Unidad de Coperion que ofrece soluciones completas para el procesamiento de plásticos reciclados. Coperion es líder mundial en la industria y la tecnología de sistemas de extrusión y preparación de compuestos, sistemas de alimentación y pesaje, manipulación de materiales a granel y servicios. Coperion es una empresa operativa de Hillenbrand (NYSE: HI), una empresa industrial que opera en más de 40 países y atiende a una amplia variedad de industrias en todo el mundo. [www.hillenbrand.com](http://www.hillenbrand.com)

### COPERION

#### MAYOR INFORMACION:

Representante Coperion-K-Tron  
CARLAREN S.A.

Asistencia técnica y fabricación

local de equipos propios

Ing. Héctor M. García Real

French 3681, Planta Baja “B”

Ciudad de Buenos Aires

Tel.: 4805-5305 - Fax: 4805-0222

E-mail: [equind@carlaren.com](mailto:equind@carlaren.com)

[www.carlaren.com](http://www.carlaren.com) - [www.coperion.com](http://www.coperion.com)

#### MAYOR INFORMACION:

Representante de Herbold Meckesheim

CORAS S.A. ARGENTINA

Ing. Guillermo E. Erdei, Presidente

Ing. Gabriel A. Szejnblum, Director

Billinghurst 1833, Piso 2°

(C1425DTK) Buenos Aires Argentina

Tel.:(+54 11) 4828-4000

Fax.: (+54 11) 4828-4001

E-mail: [coras@coras.com.ar](mailto:coras@coras.com.ar)

[www.corasgroup.com](http://www.corasgroup.com) - [www.herbold.com](http://www.herbold.com)



27-30 MAY 2025 • MILANO  
EXHIBITION AND CONFERENCE  
FOR A MORE SUSTAINABLE  
PLASTICS AND RUBBER INDUSTRY

MILAN 27-30 Mayo 2025

## GreenPlast 2025: Creando un futuro sostenible para los plásticos

Tiempo de lectura: 6 min.

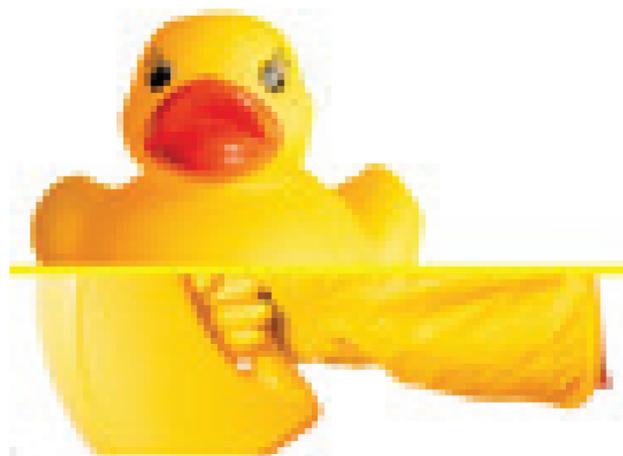
En la conferencia de prensa oficial transmitida en directo el 26 de noviembre con motivo de GreenPlast 2025, se presentó la conferencia titulada Shaping a Sustainable Future for Plastics, que tendrá lugar en las mismas fechas que la feria, que se celebrará en Milán del 27 al 30 de mayo de 2025.

Con Europa a la vanguardia en la adopción de prácticas sostenibles y un contexto regulatorio en constante evolución, la conferencia servirá como plataforma para la colaboración internacional, permitiendo a las partes interesadas intercambiar ideas e impulsar cambios significativos a través de las fronteras. Los coordina-

dores de la conferencia, AMI (Applied Market Information), un líder reconocido en consultoría y organización de conferencias dedicadas a la industria del plástico, y Promaplast, han colaborado para curar un programa integral, organizado en sesiones temáticas, que cubren aspectos clave como: gestión de residuos plásticos, reciclaje de materiales, eficiencia energética, sostenibilidad de los plásticos y bioplásticos.

Nos complace anunciar los nombres de los primeros ponentes confirmados, divididos por día y los temas que abordarán.

### Día 1 – Estrategias para la sostenibilidad



La conferencia se inaugurará con ponencias de expertos y líderes del sector de empresas como Lavazza, Gruppo Happy y la asociación europea de transformadores de plásticos EuPC, que debatirán los aspectos legislativos de los residuos plásticos. A continuación, un importante bufete internacional de abogados, Keller and Heckman, acogerá un taller en el que se profundizará en la normativa europea actual.

### Día 2 - Obtención de residuos plásticos

Esta jornada se centrará en la adquisición de materiales sostenibles, con una primera visión general de los mercados europeos a cargo de AMI y charlas de expertos en el sector de la gestión de residuos, seguida de una presentación sobre la clasificación automatizada de residuos plásticos. Entre los ponentes se encuentran Nextek, Nextloop y CotoClean. Más tarde, se centrará la atención en los principios fundamentales del ecodiseño, con un seminario de capacitación y una mesa redonda en la que participarán todos los actores de la cadena de suministro.

### Día 3 – El futuro del reciclaje mecánico

El tercer día comenzará con una exploración del futuro del reciclaje de plásticos, presentada por AMI, seguida de una sesión dedicada a cerrar el ciclo en los procesos de recuperación de plásticos, con expertos como Antonio Protospa, COO de Corepla, y Bernardo Greenham, CEO de Basuracero. Reciclaje de plásticos. La jornada concluirá con una presentación tecno-

lógica sobre supraciclaje, con casos prácticos de Sirmax.

### Día 4 – Reciclaje químico e innovación en polímeros

El último día se centrará en el papel del reciclaje químico en la transformación de los residuos plásticos en recursos valiosos. Las presentaciones examinarán los avances más significativos en tecnologías de reciclaje y proyectos de sostenibilidad relacionados con la reutilización de envases. Los principales productores de polímeros, entre ellos LyondellBasell, y empresas como Trinseo, En esta conferencia se discutirán los avances en investigación y desarrollo de materiales sostenibles.

Su participación refuerza uno de los objetivos de la conferencia: cerrar brechas de conocimiento y brindar soluciones prácticas para una economía circular del plástico.

GreenPlast 2025 es la feria-congreso dedicada a los materiales y tecnologías para el procesamiento de plásticos y caucho, con especial atención a la sostenibilidad ambiental y la eficiencia energética, programada en Milán del 27 al 30 de mayo de 2025.

El evento promete ser una oportunidad única para descubrir últimas innovaciones, interactuar con expertos y anticipar tendencias en una industria en constante evolución.

**¡No te lo pierdas!**

#### Detalles del evento

- Fechas : 27-30 de mayo de 2025
- Ubicación : Fiera Milano, Rho Pero (Milán, Italia)
- Horario : 9:30 a. m. a 6:00 p. m.

www.greenplast.org  
informazioni@greenplast.org



# LINDNER

## Proyecto de Innovación: Grupo Ecological apuesta por la tecnología de reciclaje de Lindner

Tiempo de lectura: 6 min.

La empresa brasileña de reciclaje Grupo Ecological, con sede en Limeira, al oeste de São Paulo, cuenta con dos líneas de reciclaje de plásticos dedicadas a procesar plásticos posconsumo y posindustriales complejos para convertirlos en

granulados de alta calidad. Dos de las trituradoras Micromat de Lindner y una línea de lavado Lindner Washtech garantizan un rendimiento constante y una producción de escamas de plástico de alta calidad. En un proyecto conjunto



con Unilever, las empresas crearon las primeras tapas fabricadas con plásticos posconsumo 100 % reciclados, lo que ayudó a Unilever a alcanzar su objetivo de sostenibilidad global para 2025 antes de lo previsto. Un galardón para Grupo Ecological y para la tecnología de reciclaje de Lindner.

Sostenibilidad, calidad y la mejor relación coste-beneficio posible en el marco de una auténtica economía circular: estos son los valores que definen la filosofía de la empresa brasileña Grupo Ecological. Fundada en 2012, la empresa se ha basado en los amplios conocimientos y la experiencia de su predecesora, que se dedicaba al procesamiento de plásticos desde los años 70. "La sostenibilidad ha desempeñado un papel destacado en Grupo Ecological desde su fundación", explica Fábio Köhl, promotor de la economía circular y fundador de Grupo Ecological. "Desde el principio, nuestro objetivo fue ofrecer a nuestros clientes soluciones sostenibles y rentables en el ámbito de las materias primas recicladas, la gestión de residuos y el asesoramiento en cuestiones de sostenibilidad". Hoy, más de una década después, Grupo Ecological se ha consolidado con éxito en el mercado como especialista en reciclaje de plásticos postconsumo y postindustriales.

Como fabricante de materiales reciclados de alta calidad, la empresa realiza una valiosa contribución a una economía circular que funcione bien. "Somos conscientes de nuestra responsabilidad socioecológica y estamos más que felices de asumir este papel", dice Köhl. "Es precisamente por eso que iniciamos el programa #circularsustentável". Se trata de un programa de circuito cerrado que tiene como

• *Fabio Köhl, fundador y CEO de Grupo Ecological frente al Lindner Micromat 1500: "Las trituradoras de la serie Micromat son un componente clave de nuestra línea y ofrecen un rendimiento impresionantemente alto y constante. A lo largo de los años, Lindner ha sido y sigue siendo un socio confiable en nuestro camino hacia el éxito".*

objetivo transformar plásticos postconsumo en materiales reciclados de alta calidad. Estos, a su vez, deberían usarse para fabricar productos de primera calidad hechos completamente de materiales reciclados al 100 %, una situación beneficiosa para la economía y el medio ambiente que se ha hecho realidad en este proyecto conjunto con Unilever.

### Grupo Ecológico – éxito con #circularsustentável

El proyecto de colaboración con Unilever es un caso de éxito del programa #circularsustentável. En agosto de 2022, tras dos años de investigación conjunta, Unilever lanzó en Brasil los primeros tapones fabricados con material 100 % reciclado de posconsumo para sus marcas Silk y TRESemmé. Poco después, las marcas Rexona, Seda y Comfort también se abastecieron con los mismos tapones reciclados, con lo que se reciclaron 700 toneladas de plástico reciclado al año. Además, Unilever logró alcanzar su objetivo global de 2025 de utilizar al menos un 25 % de plástico reciclado en sus envases tres años antes de lo previsto.

Un gran éxito tanto para Unilever como para Grupo Ecological. "Producir material reciclado para su uso en la industria cosmética requiere un alto grado de pureza, una calidad constante, así como que sea inodoro y prácticamente neutro en color", explica Köhl. "Un estándar que podemos alcanzar gracias a nuestra planta de lavado y reciclaje de Lindner".

Fabio Köhl, fundador y CEO de Grupo Ecological frente al Lindner Micromat 1500: "Las trituradoras de la serie Micromat son un componente clave de nuestra línea y ofrecen un rendimiento impresionantemente alto y constante. A lo largo de los años, Lindner ha sido y sigue siendo un socio confiable en nuestro camino hacia el éxito".

### Tecnología de reciclaje de Lindner: rendimiento que convence

Fábio Köhl y su equipo conocieron la tecnología de Lindner en una feria de plásticos en Brasil. Luego visitaron instalaciones de referencia y líneas operativas que utilizaban trituradoras

y líneas de lavado de Lindner. Las pruebas de materiales posteriores realizadas en plantas de Lindner finalmente dieron como resultado la compra de la primera y ahora segunda Micromat 1500 junto con los componentes de lavado de Lindner Washtech. Gracias a las dos trituradoras de la serie Micromat, la empresa puede procesar ahora material postindustrial como BOPP (polipropileno biorientado), residuos de Big Bag y materiales postconsumo fabricados con BOPP y rafia de polipropileno (Rafi-PP). Además, es importante que la proporción de material fino sea baja, así como el rendimiento y la resistencia a los contaminantes.

Cuando se trata de materiales muy contaminados, como plásticos postconsumo, los procesos de lavado y secado posteriores son decisivos para la calidad de las escamas que se utilizarán finalmente para producir el material reciclado. “Nuestra producción incluye dos líneas de reciclaje diferentes, una para procesar plásticos postindustriales y otra para reciclar plásticos postconsumo.

Cuando se procesa el material postindustrial, las escamas de plástico que salen de la trituradora se envían directamente a la extrusora, mientras que la línea de reciclaje postconsumo incorpora los componentes de lavado de Lindner Washtech entre estas máquinas”, explica Köhl. “Las trituradoras de la serie Micromat de Lindner son el componente clave de nuestras líneas y son fundamentales para nuestra capacidad de producción. Son extremadamente fiables, incluso al manipular materiales duros, y ofrecen un rendimiento impresionantemente alto y constante con un tamaño de criba que garantiza que el 90 % de la producción se triture a < 25 mm.

Procesamos hasta 800 toneladas de plástico al mes, por lo que la fiabilidad es de suma importancia. A lo largo de los años, Lindner ha sido y sigue siendo un socio fiable en nuestro camino hacia el éxito”. El proyecto conjunto de Unilever Brasil y Grupo Ecological es una referencia mundial. Solo en 2023, Unilever podría aumentar la proporción de plásticos posconsumo en sus envases del 27 % al 37 %. “Fabio Köhl y su equipo han demostrado con este proyecto que,

con la tecnología adecuada, es totalmente posible producir material reciclado de alta calidad a partir de plásticos posconsumo y que este material reciclado cumpla con los estrictos criterios de la industria cosmética y alimentaria”, afirma Frederico Hartmann, CEO de Lindner LATAM, satisfecho con el éxito de Grupo Ecological. Las tapas, fabricadas con plásticos posconsumo 100 % reciclados, se producen para el grupo de negocio de Cuidado Personal de Unilever y también se utilizan en la división de Nutrición de la empresa para las botellas de ketchup. “Hemos colaborado con Fabio Köhl durante muchos años y, por lo tanto, es especialmente satisfactorio ver un resultado tan positivo de este proyecto y que nuestra experiencia en trituración y lavado se utilice de manera eficiente en relación con la economía circular”.

#### Acerca de Lindner:

La empresa familiar Lindner ofrece desde hace más de 75 años soluciones de trituración innovadoras y de eficacia probada. En sus plantas de producción de Spittal/Drau y Feistritz/Drau (Austria) y con la maquinaria de producción más moderna, Lindner fabrica trituradoras, componentes de sistemas y piezas de repuesto que se exportan a casi cien países. Además de trituradoras fijas y móviles para la recuperación de residuos, la gama de productos también incluye sistemas completos para el reciclaje de plásticos, SRF/RDF y el procesamiento de residuos de madera.

Las trituradoras se pueden utilizar para aplicaciones como residuos sólidos urbanos, residuos comerciales e industriales, residuos de madera, plásticos, material de embalaje, papel y chatarra ligera. Además de su sede central en Spittal/Drau y una segunda planta de producción en Feistritz/Drau, Lindner también está presente en Alemania, Francia, EE. UU. y Asia con un total de ocho ubicaciones de venta y centros de servicio.

www.lindner.com

## La selección estratégica de materiales reduce los costos para los fabricantes de productos sanitarios

La selección de materiales tiene implicaciones duraderas a lo largo del ciclo de vida de un producto. Durante el proceso de selección de materiales, los fabricantes de productos sanitarios deben tener en cuenta la disponibilidad, las propiedades y el costo de los mismos, además del obstáculo de la aprobación reglamentaria. No tener en cuenta estas consideraciones puede costarles tiempo, dinero y rentabilidad futura.



Recomendaciones de Josh Blackmore, director global de atención sanitaria en M. Holland, para saber cómo tomar decisiones más informadas durante el desarrollo de productos.

### La selección estratégica de materiales reduce los costos para los fabricantes de productos sanitarios

#### Mire hacia el campo para reducir costos

Josh Blackmore, gerente global de atención médica en M. Holland, aconseja a los fabricantes de atención médica “mirar hacia el futuro” desde el comienzo mismo del proceso de desarrollo del producto para acortar el tiempo de comercialización, reducir los costos de fabricación eventuales y proteger la disponibilidad futura.

“En el fútbol americano, tenemos mariscales de campo. Los mejores siempre están buscando la



Tiempo de lectura: 36 min.

oportunidad de hacer una jugada más larga. En la industria, buscar la oportunidad significa no desarrollar productos en el vacío”, explicó Josh. Los ingenieros de diseño son muy hábiles en el desarrollo de un producto en cuanto a ajuste, forma y función, pero es más probable que logren un objetivo de desarrollo de producto si cuentan con un equipo completo detrás de ellos.

#### Elija un equipo de desarrollo ganador

Para aprovechar los beneficios del diseño de ingeniería lean simultáneo, reúna a todas las partes interesadas desde el principio. La colaboración temprana da como resultado un proceso de selección de materiales mejor y más seguro, reduce los costos y puede reducir significativamente el tiempo dedicado a pruebas de prueba y error.

“Para garantizar la longevidad futura, comience el desarrollo desde el primer día con un equipo multifuncional. Un ingeniero crea el producto. Un especialista en resinas médicas proporciona recomendaciones y conocimiento sobre los materiales. Un experto en normativas se encarga de que los productos cumplan con los mandatos regionales. Un experto en marketing aporta su experiencia en el desarrollo de la marca. Y un fabricante garantiza que el dispositivo se pueda fabricar. Dedicar tiempo a recopilar información crítica puede reducir el tiempo de comercialización y mejorar el perfil de costos del producto final”, afirmó Josh.

La mayoría de los fabricantes de equipos originales médicos tienen menos de 100 empleados en su plantilla, que normalmente incluyen a ingenieros de diseño, personal de reglamentación y de marketing. Incluso si la fabricación final de un producto se subcontrata, se debe incluir a

expertos desde el principio para descubrir las realidades y los desafíos de la fabricación. Puede ser difícil encontrar especialistas en resinas médicas, pero brindan información clave sobre las resinas de grado médico, como su ubicación de fabricación, su popularidad en el mercado y su disponibilidad. Los socios de distribución como M. Holland tienen expertos en resinas médicas que pueden desempeñar el papel de especialista durante el desarrollo del producto y más allá.

#### **Elija los materiales que mejor se adapten a sus necesidades**

La selección de materiales influye en cada paso del proceso de desarrollo del producto, desde la concepción hasta la comercialización y el fin de la vida útil del dispositivo. Por ejemplo, según Josh, la selección de materiales influye en:

- Aptitud para pruebas y muestreo
- Disponibilidad futura en la región de fabricación
- Beneficios como menores costos y mejor rendimiento.
- Impacto en los objetivos de materiales sostenibles
- Resultados de pruebas de biocompatibilidad ISO 10993
- Notificación de acuerdos de cambio
- Capacidad de combinar piezas o aligerar el nuevo dispositivo
- Calidad general del producto final

El profundo conocimiento de los materiales de grado médico por parte de un especialista en resinas médicas ayuda a los fabricantes a evitar fallas comunes o anticipadas de los dispositivos, como problemas frecuentes de desinfección química o amarilleamiento por exposición a rayos UV o rayos gamma. Con la orientación de un especialista, los fabricantes de productos sanitarios pueden seleccionar materiales almacenados en grandes volúmenes para reducir los costos de muestreo y fabricación. Pero los beneficios de un proceso de selección de materiales exhaustivo no terminan después de que el producto ha salido al mercado.

#### **Proteja la rentabilidad futura**

Los desafíos relacionados con la selección de

materiales a menudo no surgen hasta años después del lanzamiento de un producto, especialmente en épocas como la del COVID-19, que limitó la disponibilidad de diversos recursos. Otras circunstancias, como huracanes, casos de fuerza mayor, envíos internacionales y otras interrupciones, también pueden provocar desabastecimientos. Casi todas las faltas de material se pueden solucionar manteniendo un stock de seguridad, pero esto tiene un costo. Seleccionar grados populares en el mercado y colaborar con un socio de distribución para almacenar material puede facilitar los procesos de fabricación y compra. Incluir un especialista en materiales en el equipo de desarrollo de nuevos productos puede ayudarle a evitar errores costosos de selección al comprender dónde se fabrica la resina. Por ejemplo, una resina fabricada en el mismo país que sus operaciones de fabricación será más fácil de conseguir que una que se fabrica solo en una planta en todo el mundo. Los especialistas en materiales también pueden proporcionar orientación para evitar o planificar riesgos ocultos, como una mala aceptación en el mercado. Reconocer los riesgos ayuda a los OEM a formular planes de contingencia eficaces para salvaguardar la disponibilidad de material.

#### **La selección optimizada de materiales vale la inversión**

“La elección de un material que represente su producto y su marca no debe tomarse a la ligera”, afirmó Josh. “Con una cuidadosa reflexión y el equipo adecuado a su lado, la decisión que tome ahora puede ayudar a garantizar su rentabilidad futura. La selección de materiales es una de las decisiones más importantes que puede tomar el equipo de desarrollo de nuevos productos. Optimizar la selección de materiales al comienzo del proceso es la acción de menor costo que puede tomar”.

El equipo de atención médica de M. Holland ofrece conocimientos especializados sobre resinas de grado médico a fabricantes y fabricantes de equipos originales para ayudar a crear dispositivos médicos seguros y mejorar la seguridad de la cadena de suministro. Visite la página del mercado de atención médica para obtener más información sobre la experiencia, los servicios y los materiales de M. Holland.

## **Equilibrio entre bienestar y residuos: soluciones sostenibles para envases médicos**

La sostenibilidad supone un importante desafío para los centros sanitarios, en gran medida debido a la dependencia de la industria de productos desechables de un solo uso. Si bien estos productos son fundamentales para reducir el riesgo de infección y contaminación y las tasas de mortalidad, también generan una cantidad considerable de residuos.



Las organizaciones de atención médica que trabajan para reducir los desechos deben colaborar con los fabricantes de envases y dispositivos médicos para desarrollar productos que cumplan con los objetivos de sostenibilidad. Los fabricantes pueden satisfacer estas demandas simplificando los envases, reduciendo el uso de materiales e incorporando materiales sostenibles.

#### **Simplifique el embalaje médico**

Según el Healthcare Plastics Recycling Council, los hospitales de Estados Unidos producen aproximadamente 14.000 toneladas de residuos al día. Para abordar el exceso de residuos

médicos y al mismo tiempo cumplir con las normas, se puede reducir el tamaño de los envases utilizados.

“Los mercados de envases médicos, productos farmacéuticos y dispositivos médicos se ven afectados por estrictas regulaciones de gestión de cambios. Esto crea un entorno difícil para los fabricantes”, afirmó Josh Blackmore, gerente global de atención médica en M. Holland.

Los entornos regulatorios estrictos pueden hacer que los fabricantes de equipos originales se muestren reacios a cambiar los procesos y materiales de los dispositivos médicos aprobados, pero Josh anima a los fabricantes a que lo piensen dos veces. “El ochenta y cinco por ciento de los residuos hospitalarios no son peligrosos, por lo que reducir la cantidad de material de embalaje utilizado es un buen punto de partida para trabajar en pos de soluciones más sostenibles”, afirmó.

Un diseño de embalaje eficiente y una selección optimizada de materiales pueden tener un impacto sustancial en las iniciativas de sostenibilidad y en la gestión de residuos médicos. Por ejemplo, los fabricantes de embalajes médicos que utilizan materiales más livianos pueden proteger eficazmente sus productos y generar menos residuos.

#### **Reevaluar el material de embalaje**

El uso de materiales más sostenibles también puede ayudar a resolver el problema de los residuos. Los fabricantes suelen dudar en cambiar la forma en que producen los envases médicos, los envases farmacéuticos y los dispositivos debido a los estrictos estándares de aprobación. Afortunadamente, la calidad de las opciones sostenibles, como los bioplásticos y los materiales reciclados, está alcanzando la madurez necesaria para satisfacer las necesidades de la industria de la salud.

La evolución de la tecnología de reciclaje avanzada, como el reciclaje químico, permite convertir los residuos plásticos difíciles de reciclar en polímeros reciclados. Los métodos de reciclaje avanzados pueden generar materias primas de plástico reciclado con las mismas propiedades mecánicas que los polímeros vírgenes, como el polipropileno y el polietileno, pero los métodos están evolucionando y podrían ampliarse a

otros tipos de polímeros en los próximos cinco a siete años. Los materiales reciclados respaldan una economía circular y reducen los residuos de los productos desechables de un solo uso sin comprometer el rendimiento del dispositivo, el cumplimiento normativo o la seguridad del paciente. Las resinas recicladas avanzadas pueden ser un reemplazo directo de los materiales existentes, lo que reduce el tiempo de investigación y desarrollo que de otro modo podría dedicarse a explorar envases sostenibles para dispositivos médicos y productos farmacéuticos.

Los bioplásticos (plásticos fabricados total o parcialmente a partir de fuentes de materias primas renovables, como la caña de azúcar y el maíz) ofrecen a los fabricantes una alternativa sostenible al plástico virgen. El ácido poliláctico (PLA) y el polihidroxialcanoato (PHA) son ejemplos de bioplásticos que se utilizan actualmente. El PLA imita a los plásticos tradicionales como el ABS, el polietileno, el poliestireno y el polipropileno. Fabricado a partir de azúcares presentes en el maíz, la mandioca o la caña de azúcar, el PLA se utilizó durante toda la pandemia de COVID-19 para crear componentes de respiradores y fabricar equipos de protección personal. Alternativamente, los PHA se derivan de las semillas de plantas como la canola y la soja. Es una opción de polímero sostenible para consumibles de un solo uso y envases de calidad alimentaria, incluidas las películas.

Al reevaluar el uso de materiales, Josh recomienda que los fabricantes utilicen un solo material para todo el producto, si es posible. “El uso de múltiples materiales en los envases médicos complica su capacidad de reciclaje”, dijo Josh. “Reducir la cantidad y variedad de materiales ayuda a promover un proceso de producción más sostenible y circular en general”. El uso de materiales mixtos podría poner en peligro el sistema de reciclaje. Simplificar los envases médicos, los envases farmacéuticos y los dispositivos facilita la clasificación y el reciclaje de los residuos.

#### Reevaluar los dispositivos médicos

La reducción de la complejidad de los envases y la selección estratégica de materiales contribuyen a una industria sanitaria más sostenible. Sin embargo, el diseño de dispositivos médicos

verdaderamente sostenibles requiere una estrecha coordinación entre los fabricantes y las organizaciones médicas.

“Los fabricantes de equipos originales deberían investigar cómo se utiliza y se envasa el dispositivo y trabajar en estrecha colaboración con los ingenieros de materiales para ayudar a crear dispositivos médicos más sostenibles”, afirmó Josh. “¿Se podría reutilizar un producto de un solo uso para evitar residuos innecesarios? ¿Se pueden reducir las dimensiones generales del producto para requerir menos material y embalaje? ¿Todos los materiales de embalaje deben ser de grado médico? Estas son solo las primeras consideraciones en el camino hacia la sostenibilidad de los dispositivos”.

Además, Josh aconseja a los fabricantes de dispositivos médicos que busquen sustitutos de materiales adecuados y producidos de manera sostenible. Recomienda asociarse con un especialista en resinas médicas o con proveedores de materiales para crear un sistema de circuito cerrado para los desechos de dispositivos médicos y permitir el reciclaje siempre que sea posible. Al igual que con los envases, Josh sugiere crear dispositivos completos con un solo material para facilitar el reciclaje y priorizar los elementos del dispositivo que se puedan reciclar o devolver y remanufacturar. “Es bueno involucrar a su proveedor de resinas al principio del ciclo de desarrollo del producto, ya que los proveedores suelen tener la información más actualizada sobre resinas de grado médico y materiales sostenibles”, dijo.

**“El uso de múltiples materiales en los envases médicos complica su posibilidad de reciclaje. Reducir la cantidad y la variedad de materiales ayuda a promover un proceso de fabricación más sostenible y circular en general”.**

#### Reconsidere el reciclaje

Los dispositivos médicos no son los únicos productos que pueden volverse más sustentables mediante la reutilización. El enfoque lineal de extracción, fabricación y eliminación es común en la industria de la salud, pero los desechos no peligrosos a menudo se pueden reciclar o re-

cuperar para maximizar el valor del material y minimizar la eliminación de desechos. Algunos ejemplos de desechos médicos no peligrosos incluyen envases de plástico, vidrio, papel y cartón.

Según Josh, una cosa que hay que tener en cuenta es el elemento educativo que entra en juego cuando se prioriza el reciclaje. “Es importante que los productos reciclables estén claramente etiquetados para evitar que los profesionales sanitarios, que están muy ocupados, los tiren a la basura innecesariamente”, afirmó. “Siempre que sea posible, hay que educar a los profesionales médicos sobre la forma correcta de manipular los materiales reciclables con instrucciones de embalaje claramente impresas”.

#### Mejorar la sostenibilidad en la atención sanitaria

Ofrecer alternativas de productos sostenibles para la industria de la salud puede mejorar el impacto ambiental, mejorar la reputación de la marca y dar una ventaja frente a competidores no sostenibles. Si los envases y los dispositivos médicos no cumplen su propósito previsto de manera segura y eficaz, no ayudarán a impulsar la sostenibilidad.

Los cambios sostenibles deben equilibrar el rendimiento, la esterilidad y la eficacia de los productos con las normas sanitarias y la seguridad del paciente. Los fabricantes de envases médicos y farmacéuticos y de dispositivos deberían colaborar con los proveedores y los centros sanitarios para diseñar una alternativa sostenible que cumpla su propósito previsto.

Los grupos de atención médica, sustentabilidad y empaquetado de M. Holland se centran específicamente en satisfacer las necesidades de los fabricantes de dispositivos médicos y empaquetado de productos farmacéuticos. Nuestro objetivo es el mismo que el suyo: respaldar la creación de dispositivos médicos y empaquetado de atención médica seguros, efectivos y sustentables.

NdeR. 1: Este artículo se publicó originalmente como Mejorar la sostenibilidad en los envases sanitarios el 26 de abril de 2022 y desde entonces se ha actualizado para garantizar su precisión y relevancia.

## Información de archivo: Mejorar la sostenibilidad en los envases sanitarios

Implementar soluciones sustentables es un gran desafío para los centros de salud a nivel mundial. Esto se debe en gran parte a la dependencia de la industria de productos desechables de un solo uso. Si bien los productos desechables ayudan a reducir el riesgo de infección, disminuyen la posibilidad de contaminación cruzada y disminuyen las tasas de mortalidad, también generan una cantidad significativa de desechos. Las pautas nacionales e internacionales actualizadas están motivando a las organizaciones de atención médica a abordar el problema mejorando su impacto ambiental, aumentando la reciclabilidad de los productos y reduciendo los desechos generados por los envases y dispositivos médicos. Los fabricantes de dispositivos médicos y envases para atención médica tienen varias opciones viables para cumplir con las demandas de sostenibilidad, incluida la reducción de la complejidad del empaque, la reducción de espesores y el uso de materiales sustentables siempre que sea posible.



#### Reducir la complejidad del embalaje

Según el Healthcare Plastics Recycling Council, los hospitales de Estados Unidos generan apro-

ximadamente 14.000 toneladas de residuos al día. Reducir el tamaño de los envases utilizados es una forma de abordar el exceso de residuos médicos y reducir la huella de carbono de un producto sin dejar de cumplir con las normativas necesarias.

“El mercado de los envases farmacéuticos y de los dispositivos médicos se ve afectado por estrictas regulaciones de gestión de cambios, desequilibrios entre la oferta y la demanda y problemas de seguridad en la cadena de suministro. Esto crea un entorno difícil para los fabricantes”, afirmó Josh Blackmore, director global de atención sanitaria de M. Holland. Los entornos regulatorios estrictos pueden hacer que los fabricantes de equipos originales se muestren reacios a cambiar los procesos y materiales de los dispositivos médicos aprobados, pero Josh anima a los fabricantes a que lo piensen dos veces. “El ochenta y cinco por ciento de los residuos hospitalarios no son peligrosos. Reducir la cantidad de residuos, especialmente en los envases médicos y farmacéuticos, es un buen punto de partida para trabajar en pos de soluciones más sostenibles”, afirmó.

Un diseño de embalaje eficiente y un uso optimizado de los materiales pueden tener un impacto sustancial en las iniciativas de sostenibilidad y de residuos médicos. Por ejemplo, los diseñadores y fabricantes de embalajes médicos que utilizan menos materiales o materiales más nuevos como Zylar® MBS, que es un 15 % más ligero que los materiales transparentes que se utilizan actualmente, pueden proteger eficazmente el dispositivo y generar menos residuos. El embalaje médico resultante es más ligero, por lo que requiere menos energía para su fabricación y reduce los costes de transporte y el impacto medioambiental general.

#### Reevaluar el material de embalaje

Además de reducir la complejidad de los envases en el sector sanitario, también se debe considerar el uso de materiales sostenibles siempre que sea posible. Los envases sanitarios y farmacéuticos actualizados o rediseñados deben cumplir con los estándares de seguridad actuales, lo que puede ser una fuente de dudas para los fabricantes. Afortunadamente, la calidad de las opciones sostenibles, como los bioplásticos,

los materiales reciclados y los aditivos especiales, ha avanzado para satisfacer esas necesidades. La evolución de la tecnología de reciclaje avanzado o químico, un complemento esencial del reciclaje mecánico, está haciendo posible que los residuos plásticos difíciles de reciclar se conviertan en polímeros reciclados que tienen las mismas propiedades mecánicas que los polímeros vírgenes. Productos innovadores, como el policarbonato Makrolon® RE de Covestro, demuestran que es posible apoyar la economía circular y crear polímeros con una menor huella de carbono para la atención médica, sin comprometer el rendimiento del dispositivo, el cumplimiento normativo o la seguridad del paciente. Entre los bioplásticos que se utilizan actualmente en el ámbito sanitario se encuentran el ácido poliláctico (PLA) y el polihidroxialcanoato (PHA). El PLA imita a los plásticos tradicionales como el ABS, el polietileno, el poliestireno y el polipropileno.

El PLA se fabrica a partir de azúcares presentes en el maíz, el almidón, la mandioca o la caña de azúcar y se puede imprimir en 3D. Durante la pandemia de COVID-19, el filamento de impresión 3D de PLA se ha utilizado para crear componentes de respiradores y fabricar equipos de protección personal para la industria sanitaria. Por otra parte, los PHA son poliésteres biosintetizados por una bacteria alimentada por aceites económicos derivados de las semillas de plantas como la canola y la soja. Es una opción de polímero sostenible para consumibles de un solo uso, como un espéculo desechable para otoscopios, así como para envases de calidad alimentaria, incluidas las películas. A la hora de considerar el uso de materiales más sostenibles, Debbie Prenatt, directora de mercado de sostenibilidad de M. Holland, recomienda tener en cuenta todo el ciclo de vida al diseñar un componente de plástico, así como simplificar la cantidad de materiales utilizados para fabricarlo. “El uso de múltiples materiales en dispositivos médicos y envases complica la capacidad de crear una historia de fin de vida del producto diferente, así como su capacidad de ser reciclado”, afirmó Debbie. “Reducir la cantidad y la variedad de materiales ayuda a promover un recorrido del producto más sostenible y circular en general”.

El 20 % de los residuos plásticos de los hospitales se compone de materiales mixtos que podrían poner en peligro el flujo de reciclaje. Simplificar los envases y dispositivos sanitarios facilita la clasificación y el reciclaje adecuados de esos residuos. Esta es una de las formas en que los fabricantes de productos médicos pueden mejorar la sostenibilidad de un producto más allá de su creación.

#### Reevaluar los dispositivos médicos

Reducir la complejidad de los envases y analizar la selección de materiales son factores importantes para crear una industria sanitaria más sostenible. Sin embargo, diseñar dispositivos médicos verdaderamente sostenibles que satisfagan las demandas de los dispositivos durante su fabricación, uso y eliminación final requiere una estrecha coordinación entre los fabricantes y las organizaciones médicas.

“Los fabricantes de equipos originales deberían trabajar en estrecha colaboración con los ingenieros de materiales para ayudar a crear dispositivos médicos más sostenibles”, afirmó Josh. “¿Se podría reutilizar un producto de un solo uso para evitar residuos innecesarios? ¿Se pueden reducir las dimensiones generales del producto para requerir menos material y embalaje? Estas son solo las primeras consideraciones en el camino hacia la sostenibilidad de los dispositivos”.

Además, Josh considera si existen sustitutos de materiales adecuados que se produzcan de manera sostenible o requieran menos energía para su fabricación. Recomienda asociarse con los proveedores de materiales para analizar estas consideraciones y crear un sistema de circuito cerrado para los desechos médicos que permita el reciclaje de dispositivos siempre que sea posible. Al igual que con los envases, Josh sugiere crear dispositivos completos o elementos de dispositivos que se puedan reciclar o devolver y remanufacturar siempre que sea posible. “Es bueno involucrar a su proveedor de resina al principio del ciclo de desarrollo del producto”, aconseja.

#### Reconsiderar el reciclaje

Los dispositivos médicos no son los únicos pro-

ductos que pueden volverse más sustentables mediante la reutilización. El enfoque lineal de extracción, fabricación y eliminación es común en la industria de la salud, pero los desechos no peligrosos a menudo se pueden reciclar o recuperar para maximizar el valor del material y minimizar la eliminación de desechos. Algunos ejemplos de desechos médicos no peligrosos incluyen envases de plástico, vidrio y plástico limpios, papel y cartón, restos de comida y productos de oficina.

Según Josh, una cosa que hay que tener en cuenta cuando se prioriza el reciclaje. “Es importante que los productos reciclables estén claramente etiquetados para evitar que los profesionales sanitarios, que están muy ocupados, los desperdicien”, afirmó. “Siempre que sea posible, hay que educar a los profesionales médicos sobre la forma correcta de manipular los materiales reciclables con instrucciones de embalaje claramente impresas y mediante asociaciones con proveedores”.

#### Opciones de sostenibilidad en el sector sanitario

Ofrecer alternativas sostenibles para la industria de la salud puede resultar en ahorros de costos, un mejor impacto ambiental, una mejor reputación de la marca ante los clientes e inversores y una ventaja adicional frente a competidores no sostenibles. Pero los envases y dispositivos médicos que no cumplen con su propósito previsto nunca son sostenibles, independientemente de la reducción de material, la reciclabilidad o el uso de materiales reciclados. Para realizar cambios sostenibles se debe equilibrar la esterilidad y la eficacia del producto con las regulaciones sanitarias y las necesidades de los pacientes. Es importante que los fabricantes de dispositivos médicos y envases se asocien con proveedores e instalaciones sanitarias para diseñar una alternativa sostenible que cumpla con su propósito previsto.

Los grupos de atención médica, sustentabilidad y empaquetado de M. Holland se centran específicamente en satisfacer las necesidades de los fabricantes de dispositivos médicos y empaquetados farmacéuticos. El objetivo es el mismo que el usuario: respaldar la creación de dispositivos

médicos y empaquetados para atención médica seguros, efectivos y sustentables. Utilice los enlaces aquí para revisar la amplia gama de materiales de M. Holland en la tarjeta de línea de empaquetado para atención médica o folleto de selección de resinas médicas. Para dispositivos, revisar el documento técnico de selección de termoplásticos para dispositivos médicos para comenzar.

## Perspectivas de ingeniería: Cómo solucionar 10 defectos comunes en el moldeo por inyección

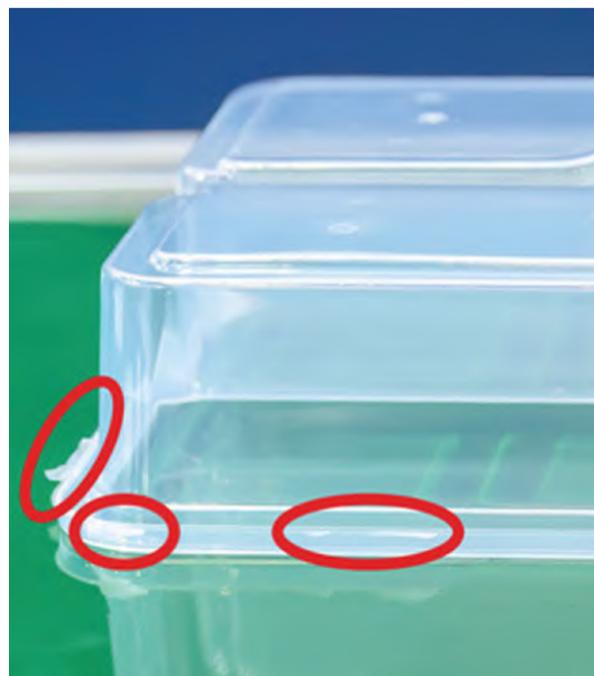
Los defectos en el moldeo por inyección pueden causar demoras en la planta de producción, pero su impacto también puede extenderse a operaciones comerciales más amplias e incluso al resultado final de la empresa. Los defectos que no se solucionan pueden dañar la reputación de una empresa o poner en riesgo la seguridad del cliente. Durante sus 30 años de carrera, Bill Fierens, ingeniero principal de desarrollo técnico sénior en M. Holland, ha identificado causas comunes para diferentes tipos de defectos. Aunque cada situación es única, siga leyendo para saber por dónde empezar a solucionar problemas.

### 10 defectos comunes en el moldeo por inyección y cómo solucionarlos

Los defectos en el moldeo por inyección pueden tener diversas causas. Según Bill, abordar los defectos con prontitud es esencial para mantener la eficiencia operativa, garantizar la calidad del producto y salvaguardar el éxito a largo plazo de los moldeadores.

#### 1. Destello

“Las rebabas son una de las razones más comunes por las que se desechan las piezas moldeadas por inyección”, explicó Bill. Las rebabas se producen cuando el exceso de material se acumula alrededor del perímetro de una pieza, de forma muy similar a la masa crujiente alrededor de los bordes de un gofre. Las causas de las rebabas varían. Las rebabas suelen producirse cuando se



inyecta demasiado material en un molde, pero también pueden indicar un problema con la forma en que el molde se mantiene cerrado. Si dos lados de un molde no se unen perfectamente o no hay suficiente tonelaje de sujeción para mantener el molde cerrado, las rebabas suelen ser el resultado. Las rebabas también pueden deberse a una sobrepresurización o a una obstrucción, esta última ocurre normalmente cuando antes no había habido rebabas.

Para solucionar el problema de las rebabas, el primer paso es simplemente desmontar y limpiar el molde de cualquier obstrucción. Si eso no resuelve el problema, la presión durante el llenado del molde y la cantidad de material que se dispensa son los dos principales culpables. Bill recomienda verificar tanto la presión como la cantidad de material durante el proceso de moldeo reduciendo las presiones de seguimiento (comprimir y mantener) y/o reduciendo el tamaño de la inyección establecida para determinar si son la causa.

Las líneas de separación del molde tienden a desgastarse con el tiempo y son un elemento de mantenimiento común. En muchos casos, podría ser necesario soldar y/o renovar la superficie de las líneas de separación del molde o del inserto.

#### 2. Ampollas

La formación de ampollas es un defecto externo visible en la superficie de una pieza moldeada. Se produce cuando el gas comprimido no logra escapar de la cavidad del molde y, en su lugar, queda contenido dentro del polímero inyectado. Aunque las ampollas pueden producirse cuando el aire queda simplemente atrapado dentro de un molde, son más comunes cuando se trabaja con materiales volátiles.

“Los materiales volátiles, como el acetal, el cloruro de polivinilo (PVC) y el PVC clorado, tienen el potencial de emitir gases cuando se procesan en exceso sobre otros materiales estables. Algunos aditivos, como los retardantes de llama, y procesos, como la formación de espuma de un polímero, aumentan la volatilidad general de fusión de un material y hacen que sea más probable que se formen ampollas. Las ampollas también se pueden ver con la contaminación del material, lo que se agrava en forma de delaminación del material”, dijo Bill.

La ventilación adecuada del molde puede resolver a menudo los problemas de formación de ampollas. Sin embargo, si bien la instalación de ventilaciones permite que el gas atrapado tenga una vía de escape, también puede alterar irreversiblemente el molde. Antes de tomar medidas, Bill recomienda revisar el proceso de manipulación de materiales. Cuando algunos materiales no se secan previamente antes del proceso de moldeo, la humedad del interior se convierte en vapor y provoca ampollas. En otros casos, un ligero cambio de proceso será suficiente para resolver los problemas de formación de ampollas.

#### 3. Burbujas

Las burbujas, que suelen confundirse con los huecos, son defectos internos que se pueden observar en la sección transversal de una pieza moldeada. En apariencia y causa, las burbujas son muy similares a las ampollas.

“Las burbujas suelen estar llenas de aire o de sustancias volátiles gaseosas, que pueden expandirse y potencialmente estallar”, dijo Bill. “Aplicar calor inmediatamente después de la expulsión de la pieza también puede ayudar a determinar qué está causando el problema.

Cuando se calienta, los espacios vacíos se encogen, pero las burbujas y las ampollas estallan”.



#### 4. Quemaduras

Las quemaduras se producen cuando el aire comprimido se calienta demasiado. Por lo general, se trata de un problema estético, no estructural. Es posible raspar una quemadura como si se pelara una zanahoria; sin embargo, el olor a plástico quemado permanecerá.

“Las quemaduras no siempre serán de color oscuro; pueden ser de varios tonos, desde blanco hasta marrón o negro”, explicó Bill. “Cuanto más oscura sea la quemadura, más comprimi-





do estará el aire. Al solucionar problemas de quemaduras, una buena señal de que estás en el camino correcto es cuando la quemadura se vuelve más clara antes de desaparecer”.

Para solucionar un defecto de quemado, es necesario permitir que el aire atrapado escape. A menudo, esto se puede lograr simplemente limpiando el molde y los pasadores de expulsión para mejorar la ventilación natural. La ventilación por vacío es una solución más compleja, que implica un mayor mantenimiento y un mayor costo de implementación. Si estas opciones no son posibles, se requiere un cambio en el proceso de moldeo.

“Introducir material en la cavidad del molde muy lentamente podría permitir que el aire atrapado tenga tiempo suficiente para escapar, pero esta estrategia no es ideal, ya que provocará otros problemas de eficiencia en el moldeo”.

### 5. Tiros cortos

Las piezas que no se han llenado se conocen también como piezas sin relleno. Cuando un molde no produce una pieza completa, el polímero moldeado debe desecharse. Según Bill, las piezas que no se han llenado y las rebabas son las principales razones por las que se desechan las piezas moldeadas por inyección.

“Los disparos cortos generalmente ocurren cuando el plástico no llena completamente un molde durante el proceso de moldeo por inyección, lo que da como resultado una pieza que parece como si una porción se hubiera derretido”, dijo Bill.

“El primer paso para solucionar los problemas de inyección insuficiente siempre debe ser limpiar el molde. Asegúrese de que no haya obstrucciones ni otros residuos que provoquen que el molde se llene incorrectamente”, aconsejó Bill. “También puede verificar la cantidad de material que se entrega al molde durante todas las fases de llenado. Como regla general, debe llenar cada molde entre el 95 % y el 98 % de su capacidad lo más rápido posible durante la primera etapa de inyección y transferir de la primera a la segunda etapa en esta posición para minimizar las inyecciones insuficientes y las rebabas”.

Otras causas de las inyecciones insuficientes incluyen bolsas de aire atrapadas o un diseño deficiente que no permite que el molde se llene por completo. Además, Bill observa que las inyecciones insuficientes ocurren cuando las piezas tienen una característica exagerada, como una costilla demasiado alta, que no se puede llenar por completo durante el procesamiento.

### 6. Jaspeado

El jaspeado es un defecto visual que hace que la pieza de color sólido deseada parezca más bien una mezcla de colores de pintura. El jaspeado es un problema de coloración que se presenta como vetas o inconsistencia de color en toda la pieza.

“El jaspeado se produce cuando los aditivos no se dispersan adecuadamente dentro del polímero fundido, generalmente por una mezcla insu-



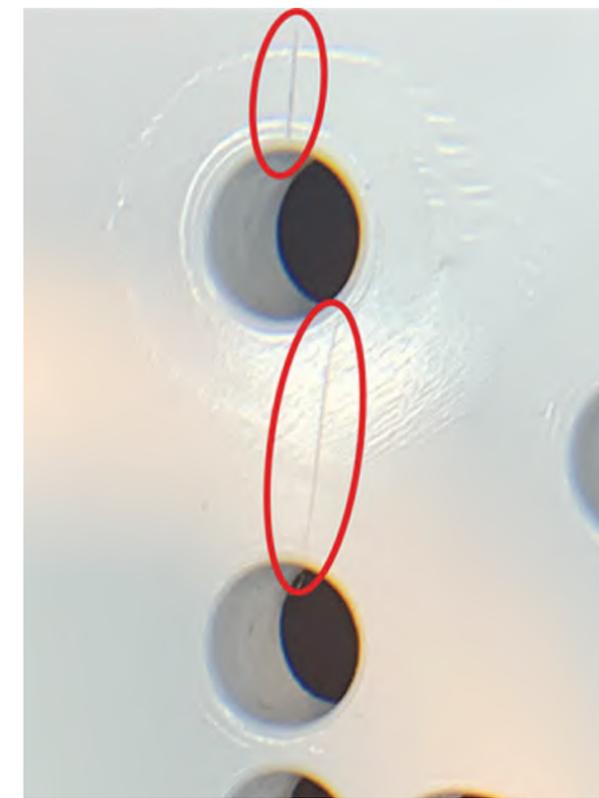
ficiente antes del moldeo”, dijo Bill. “A veces veo que los moldeadores intentan resolver un problema de jaspeado agregando más colorante. Eso resuelve el problema visualmente, pero puede comprometer la integridad de la pieza. Agregar un porcentaje mayor de aditivos que el que se recomienda normalmente puede hacer que la pieza final se vuelva quebradiza”.

Bill recomienda implementar atributos de proceso para minimizar el jaspeado, como aumentar el tiempo de mezclado antes de inyectar un polímero en la cavidad del molde. El mezclado se puede mejorar reduciendo las RPM del tornillo y/o aumentando la contrapresión para permitir que el tornillo gire más tiempo durante la recuperación del tornillo. También puede aumentar la temperatura de fusión si el material lo permite. En casos extremos, puede ejecutar un perfil de temperatura inverso donde los calentadores a lo largo del barril sean más fríos en la parte delantera y más cálidos en la parte trasera para fomentar la incorporación del aditivo antes durante la recuperación del tornillo; sin embargo, esto no es ideal ya que la fusión prematura podría causar otros problemas que podrían interferir con el transporte eficiente de los pellets. Trabajar con su proveedor de colorante para reformularlo también es un ejercicio que vale la pena. Si el jaspeado es un problema crónico, considere adquirir tornillos diseñados específicamente para mezclar.

### 7. Líneas de punto

Las líneas de unión o de soldadura se producen donde se juntan dos o más frentes de flujo, generalmente cerca de un orificio en la pieza. Cuando los frentes de flujo se juntan, crean una costura que denota un área débil. Según Bill, las líneas de unión suelen diagnosticarse erróneamente como rayones o grietas cosméticas, pero representan un problema más profundo.

“Es posible reducir las líneas de unión permitiendo que el material se desborde en la ubicación de la línea de unión para mejorar la fusión. Los restos de material de los desbordes se eliminan luego durante la expulsión o después del moldeo”, dijo Bill. “La ventilación puede mejorar la integridad de una línea de unión, pero



no resolverá el problema por completo. La mejor opción para resolver las líneas de unión es reubicar la compuerta del molde. Sin embargo, para piezas de alta confiabilidad, como asientos de automóviles para niños, el problema se puede evitar más fácilmente rediseñando un molde para que sea una sola pieza sólida y perforando los orificios necesarios en la pieza después del moldeo”.

### 8. Marcas de hundimiento

Las marcas de hundimiento parecen pequeñas depresiones en la pieza moldeada. Según Bill, las marcas de hundimiento pueden producirse cuando no se inyecta suficiente plástico en la cavidad del molde, pero lo más común es que sean el resultado de un problema de diseño de la pieza. Las marcas de hundimiento suelen verse alrededor de las proyecciones de las nervaduras o de los salientes cuando la proyección es demasiado gruesa en comparación con la pared a la que está adherida, lo que hace que la proyección se hunda en la superficie de la pieza.

Bill destaca varias formas de solucionar las marcas de hundimiento. “Añadir un agente espu-

mante al polímero antes de moldearlo puede mejorar la planitud de la superficie de las piezas que sufren marcas de hundimiento, pero puede causar problemas estéticos adicionales, ya que la espuma choca con la superficie de la pieza. Se puede utilizar el método de moldeo por inyección asistida por gas para mejorar las marcas de hundimiento haciendo que las paredes de la pieza sean más gruesas antes de pasar un canal de gas para extraerlas. Pero esta solución añade peso al producto final y aumenta la cantidad de material utilizado, lo que hace que la producción sea más costosa”.

“Si se observan marcas de hundimiento alrededor de las proyecciones, se puede rediseñar la pieza para que el espesor de la proyección no supere el 50 % de la pared a la que está adherida. Por último, se puede agregar más material mediante el procesamiento hasta que la superficie de la pieza no se hunda”.

Bill no recomienda agregar más material solo para combatir las marcas de hundimiento, ya que este enfoque puede generar otros problemas, como rebabas o piezas pegadas en los moldes y mayores niveles de tensión residual en las piezas. Agregar más material también aumentará los costos de producción.

### 9. Deformación

La deformación, también conocida como dis-



torsión, se produce cuando una pieza moldeada no ha adoptado la forma del molde. Bill lo compara con recibir una Pringle cuando esperabas un plato. Las causas de la deformación son complejas, pero lo más común es que se deba a un enfriamiento no uniforme, a la contracción o a la tensión.

Dejar el polímero en el molde durante más tiempo podría ayudar a fijar su forma, pero Bill considera que la deformación suele ser un problema del material. Es más probable que ocurra cuando la forma de los aditivos o rellenos impide una contracción uniforme. En este caso, Bill recomienda un cambio de relleno para minimizar la deformación. Por ejemplo, si utiliza relleno de fibra de vidrio y las propiedades finales lo permiten, intente cambiar a perlas de vidrio, ya que la forma redonda mejora la uniformidad de la contracción y puede reducir la deformación.

### 10. Desplegable

La mica o vetas plateadas también se conocen como vetas plateadas. Se manifiestan como vetas plateadas en el plástico de color, pero suelen ser difíciles de detectar en las piezas blancas. En la mayoría de los casos, las vetas comprometen la integridad del polímero, por lo que no se puede reprocesar y se debe desechar.

Existen dos tipos de dispersión: la dispersión por humedad y la dispersión por calor. La dispersión



por humedad se produce por niveles excesivos de humedad en el material. La dispersión por humedad es visible en toda la pieza, lo que facilita su identificación, mientras que la dispersión por calor suele estar más localizada. La dispersión por calor se parece a la dispersión por humedad, pero se produce por un procesamiento excesivo. Cuando el polímero está demasiado caliente durante demasiado tiempo, se degrada y provoca la dispersión por calor.

Para determinar si una pieza presenta derrames de calor o humedad, a continuación se presentan algunas preguntas que debe plantearse:

- ¿La expansión es localizada (calor) o generalizada (humedad)?
- ¿Hay olor a plástico quemado (calor)?
- ¿La mancha se vuelve plateada (humedad o calor) o se vuelve marrón (calor)?

Una vez que haya identificado el tipo de discontinuidad, puede tomar medidas para resolverla. Bill recomienda comenzar por comprender mejor el material con el que está trabajando.

“Los materiales que son propensos a la dispersión de humedad, también conocidos como materiales higroscópicos, deben secarse previamente. Si está secando previamente un material como parte de su proceso de moldeo por inyección, asegúrese de que los secadores funcionen correctamente y de que tenga un medio para medir la humedad de los gránulos”, dijo Bill. “Para combatir la dispersión de calor, consulte con su proveedor de materiales para conocer los parámetros de temperatura sugeridos para el material. Luego, mida de manera segura la temperatura de fusión y la temperatura interna de la boquilla para ver si se encuentra dentro de los parámetros recomendados y ajústelos en consecuencia”.

### Perspectivas de ingeniería: soluciones prácticas para plásticos

Desde consecuencias obvias como el tiempo de inactividad de la producción y el aumento de desechos hasta efectos más intangibles pero igualmente dañinos, como una imagen de marca negativa en la industria o la insatisfacción

del cliente, los defectos de moldeo por inyección presentan un conjunto único de desafíos que pueden afectar el éxito si no se abordan. “Recuerde que el moldeo por inyección es un proceso complejo”, aconseja Bill. “Los defectos pueden deberse a diversas razones, como la manipulación de materiales, un mal funcionamiento de la máquina, una boquilla de la máquina de tamaño inadecuado, etc. Si ha probado mis consejos y aún no puede diagnosticar el problema, trabajar con un ingeniero técnico puede ayudarlo a identificar el problema y encaminarlo hacia una solución”.

NdeR. 2: Descargo de responsabilidad: La información proporcionada en esta publicación tiene como único fin brindar orientación general. Los resultados varían según las circunstancias individuales y M. Holland Company, LLC no garantiza un resultado específico. Los clientes deben utilizar sus propias habilidades y experiencia independientes al probar cualquier aplicación de soporte técnico. M. Holland no es responsable y no será responsable de ninguna discrepancia entre los resultados esperados y los reales.

**M. HOLLAND NIEGA TODAS LAS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD DE UN PRODUCTO PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

NdeR. 3: Publicado por: Bill Fierens, Ingeniero de desarrollo técnico sénior líder. Bill tiene 31 años de experiencia en el sector de los plásticos en servicios técnicos e ingeniería. En su puesto en M. Holland, Bill aplica estratégicamente su amplio conocimiento de los procesos de fabricación de plásticos a diversos escenarios de los clientes. Revisa los requisitos de carga de trabajo para recomendar materiales de resina termoplástica que cumplan con los requisitos funcionales, logísticos y de componentes de los clientes. Veteranos de la industria como Bill Fierens comparten su experiencia en la serie Engineering Insights.

<https://www-mholland-com>.

PACKAGING | PROCESSING | MATERIALS

# IPACK-IMA MILANO 27-30 MAY 2025

THE ART OF INNOVATION

## Entre innovación y sostenibilidad: centrarse en materiales e investigación en IPACK-IMA 2025

*Vuelve el proyecto IPACK-Mat dedicado a los materiales, así como el área temática Ipackima Lab centrada en el ensayo y certificación de productos, con el apoyo de CONAI y el Instituto Italiano del Embalaje*

Tiempo de lectura: 3 min.

Uno de los desafíos más importantes que enfrenta el mercado del embalaje, una industria que lleva años comprometida con la búsqueda de soluciones sostenibles, es el estudio de los materiales. Los envases innovadores que reducen el material y el volumen y, por tanto, reducen drásticamente las emisiones de CO2 y los residuos, se combinan con la búsqueda de envases cada vez más ecológicos que, sin embargo, sean capaces de garantizar el mismo potencial de protección en cualquier mercado en el que se inserten. Las rutas de búsqueda exploran todos los materiales de embalaje, identificando las mejores soluciones para explotar plenamente las propiedades que garantizan la seguridad alimentaria, la estabilidad y, por tanto, la eficacia de la molécula de un medicamento, la protección durante las fases de transporte y la correcta conservación en cada fase del proceso. IPACK-IMA, el monitor de innovación por excelencia. En IPACK-IMA, en Fiera Milano Rho del 27 al 30 de mayo de 2025, hablaremos de innovación de materiales: más de 200 empresas nos informarán de

propuestas especializadas en materiales ecológicos e inteligentes capaces de atender a sostenibilidad, necesidades de producción y racionalización. Activos que serán relanzados en los diferentes stands dentro de la feria, con la marca IPACK-Mat - Packaging Materials for Product Development, un proyecto que tiene como objetivo hacer fácilmente identificables las empresas presentes en los pabellones de exposición que ofrecen materiales de embalaje primarios, secundarios y terciarios. , ya sea exclusivamente o en combinación con máquinas e instalaciones. Activos que serán relanzados en los diferentes stands dentro de la feria, con la marca IPACK-Mat - Packaging Materials for Product Development, un proyecto que tiene como objetivo hacer fácilmente identificables las empresas presentes en los pabellones de exposición que ofrecen materiales de embalaje primarios, secundarios y terciarios. , ya sea exclusivamente o en combinación con máquinas e instalaciones. Video: [https://www.youtube.com/channel/UCdLEk\\_s\\_rhL8toRy3lyQAfQ](https://www.youtube.com/channel/UCdLEk_s_rhL8toRy3lyQAfQ)

FOLLOW US!

in IPACK-IMA

IPACK-IMA

#ipackima

Stay tuned for industry news

A PROJECT BY:

IPACK IMA SRL:

JOINT VENTURE BETWEEN:

ipack.ima  
Connecting businesses

T. +39 02-3191091 -  
[ipackima@ipackima.it](mailto:ipackima@ipackima.it)



## 16 salas de exposición llenas de barcos, yates, equipos de buceo y surf

*Con todos los deportes acuáticos, los actores globales de la industria y visitantes de todo el mundo  
18 al 26 de enero de 2025 Düsseldorf - Alemania*

Tiempo de lectura: 9 min.

Cuando boot 2025 abra sus puertas durante nueve días el 18 de enero, volverá a exhibir la "crème de la crème" de la industria de los deportes acuáticos. Sobre todo, la enorme oferta de yates y barcos es la verdad con la que la feria volverá a superar claramente a sus competidores el próximo año. 16 salas de exposición con más de 1.000 barcos, tablas de surf, equipos de buceo y muchos destinos para deportes acuáticos en todo el mundo hacen del boot Düsseldorf el evento más importante del sector. En palabras de su Director, Petros Michelidakis: "¡La música suena en Düsseldorf! Si quieres experimentar la diversidad de deportes acuáticos y aprender más sobre ellos en persona, este es el lugar adecuado para ti, manifestó. La ubicación central de Boot en el corazón de Europa, con excelentes conexiones aéreas y ferroviarias, crea un mercado internacional con condiciones ideales para acuerdos comerciales exitosos y ofrece oportunidades perfectas para establecer contactos. Cada año, los expositores de Boot informan de numerosas ventas durante la propia feria, así como de miles de contactos adicionales que les garantizan buenos negocios en el período posterior a la feria. El año que viene, algunos fabricantes y astilleros sólo podrán mostrar una gama de productos reducida en el arranque o tendrán que cancelar debido a la difícil situación económica actual. Sin embargo, lo entendemos bien y estamos en estrecho contacto con todas las empresas relevantes. Han expresado claramente su apoyo a la futura participación en Boot como la feria de deportes acuáticos más grande del mundo y nos han asegurado que volverán a participar en Düsseldorf a partir de 2026". Sin embargo, con los expositores que ya participan el espacio



ocupado es sorprendente con los grandes nombres del sector presente en 2025. Entre otros, X-Yachts, Jeanneau/Beneteau, Dufour, Excess, Hallberg Rassy, Contest, Amel, Saffier, Solaris, Elan, Grand Soleil, Lagoon y Bali. estará en los pabellones náuticos 15 y 16. Y se están prepa-



rando estrenos de barcos muy atractivos que inspirarán a la comunidad náutica.

Los pabellones de barcos y yates a motor también están completos. Para los principiantes, por ejemplo, se encuentran en el pabellón 3 lanchas a motor o fueraborda asequibles y totalmente equipadas con Bayliner, Boston Whaler, Fliteboard, Honda, Karnic Power Boats, Mercury, Quicksilver, Searay, Suzuki, Tohatsu y Yamaha. El pabellón 1 alberga la línea completa de lanchas a motor Jeanneau/Beneteau, yates holandeses de Linssen y Elling, Schaefer Yachts de construcción brasileña y barcos de Targa, Sago, Linex y Viknes. En el pabellón 4, los líderes del mercado y los impulsores de la innovación están a bordo: Axopar, Yot, Wellcraft, Dracan Marine Powercat, E-sense of blue, Finnmaster, Frydenbo Boats, Nimbus, Quarcken Boats, Ruban Bleu, Saxdor, X Shore y XO Boats. El Superboat Hall 5 también está dominado por nombres ilustres que simplemente abren el apetito por más mar. Entre otras, se presentarán las siguientes empresas: Boesch, Pardo, Capelli, De Antonio, Hanse with Fjord, Frauscher, Sacs Tecnorib, Lomac Nautica y Stratos Yachts. El pabellón 6 tampoco deja nada que desear con las líneas de lujo internacionales de Absolute, Azimut, Bluegame, Cranchi, Ferretti, Loy Explorer, Pearl, Princess, Sirena, Sunseeker y Wally.

Los amantes de las modernas embarcaciones neumáticas encontrarán en el pabellón 9 una auténtica avalancha de fabricantes internacionales. Entre otros, 3D Tender, Italboats, Northstar, Pischel Bootsbau, Tiger Marine, Brig, Whaly

Boats, Williams Jet Tender, Zodiac y Allí estará Zar Formenti.

El visitante que busque accesorios técnicos para su barco, los pabellones 10 y 11, completamente ocupados, son el lugar adecuado. Allí se encontrará la última tecnología en motores (intraborda), todo lo relacionado con sistemas eléctricos para embarcaciones, navegación, comunicación y electrónica, sistemas de agua dulce y residual, tecnología de calefacción y aire acondicionado, materiales y mantenimiento de construcción de embarcaciones, equipos de seguridad. y equipo de cubierta. A bordo estarán los principales proveedores internacionales de tecnología y fabricantes de motores, como Yanmar, Volvo Penta, Huracan Marine, Torqeedo, Krätler, Dometic o Drinkwaard, así como el proveedor especializado en accesorios para yates y barcos SVB.

Los pabellones 11 y 12, con los principales expositores de accesorios de buceo y el Dive Center, también ofrecen deportes acuáticos en todas sus dimensiones. Los pabellones 13 y 14, con Destination Seaside y numerosos destinos turísticos atractivos para los amantes de los deportes acuáticos, acogedoras casas flotantes y todo lo relacionado con el piragüismo y el kayak, proveedores de chárter internacionales y puertos deportivos, no dejan nada que desear para unas vacaciones en barco. Y en el pabellón 17, los profesionales de la escena del surf competirán en concursos de renombre internacional y mostrarán las últimas tendencias para el próximo verano.

as S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024



A partir del 15 de noviembre, la base de datos de expositores de boot Düsseldorf 2025 estará online en [www.boot.com](http://www.boot.com), lo que permitirá a los interesados preparar detalladamente su visita a la feria e informarse sobre los estrenos de barcos.

La feria de yates y deportes acuáticos más grande del mundo tendrá más de 200.000 visitantes de más de 100 países y 1.500 expositores en 220.000 metros cuadrados en los pabellones 1 al 17, boot Düsseldorf será del 18 al 26 de enero de 2025 la feria de yates y deportes acuáticos más grande del mundo. Tanto navegantes como navegantes a motor encontrarán una gran variedad de embarcaciones, lanchas, superbarcos o yates de lujo. Los populares deportes acuáticos como el buceo, el surf, el kitesurf, el stand up paddle, el skimboard o el piragüismo están disponibles en la variedad en todas sus facetas y con el equipamiento adecuado. Atractivos programas escénicos con las estrellas del panorama, las últimas tendencias y una combinación de alto nivel de talleres y actividades prácticas, tanto para entusiastas del deporte de ocio como para expertos, hacen que la feria sea única en el mundo. Pero la conservación marina y las tecnologías innovadoras y sostenibles también serán el foco de atención en el arranque de 2025. En cooperación con la Industria Náutica Europea (EBI), el muelle de innovación azul ofrecerá un formato de diálogo único con expertos políticos, económicos, tecnológicos y mediáticos en el pabellón 10. Además, volverán a estar a bordo dos faros para la protección de los océanos: el prestigioso premio "Ocean Tribute" con sus socios el Príncipe Alberto II. Foundation y la German Ocean Foundation, así como la campaña "Love Your Ocean" con su stand en el pabellón 11.

Cámara de Industria y Comercio Argentino - Alemana  
 Erika Enrietti - Gerente Ferias y Exposiciones  
 Avenida Corrientes 327 - AR - C1043AAD  
 Buenos Aires - Argentina  
 Tel: (+54 11) 5219-4000 / 113848 5978  
 E-mail: [eenrietti@ahkargentina.com.ar](mailto:eenrietti@ahkargentina.com.ar)  
 Web: [www.ahkargentina.com.ar](http://www.ahkargentina.com.ar)  
[www.boot.com](http://www.boot.com)



Tiempo de lectura: 6 min.

## ELIX Polymers publica por noveno año consecutivo su informe de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa



- ELIX Polymers presenta su Memoria de Sostenibilidad 2023: Avances significativos y compromiso continuo hacia 2030

ELIX Polymers ha publicado su Memoria de Sostenibilidad y Responsabilidad Social 2023, un documento que refleja de manera contundente los compromisos de la compañía en materia de sostenibilidad, innovación responsable, aspectos sociales y gobernanza. Este informe ha sido elaborado en referencia a los Estándares Universales de la Global Reporting Initiative (GRI).

En 2023, la compañía ha logrado avances significativos en sus iniciativas de desarrollo sostenible, dando pasos importantes hacia el cumplimiento de los objetivos establecidos en su plan estratégico de sostenibilidad. Este plan, actualmente en fase de revisión para 2024, tiene como horizonte los compromisos que ELIX Polymers aspira a alcanzar en 2030. Conscientes de que la sostenibilidad es un proceso continuo, ELIX Polymers se compromete a liderar con el ejemplo, innovando y colaborando para construir un mundo mejor. La compañía ha progresado notablemente en su programa de economía circular y ha establecido alianzas estratégicas a lo largo de la cadena de suministro, lo que le permite seguir avanzando en sus compromisos. La colaboración con proveedores y clientes es funda-

mental para alcanzar sus metas y objetivos futuros. Entre los hitos alcanzados en 2023 se destacan la reducción de la huella de carbono y la intensidad hídrica de sus operaciones, logrando avances significativos en estos indicadores. Además, ELIX Polymers ha tenido un impacto positivo en las comunidades locales donde opera, gestionando sus actividades de manera segura y responsable, y promoviendo la educación, la salud y

el bienestar a través de programas y proyectos de colaboración con entidades y centros formativos locales. Estos logros han permitido a ELIX Polymers obtener la medalla de Oro de EcoVadis, un reconocimiento a los avances en la integración de la sostenibilidad en la estrategia de la compañía. Para más información, la Memoria de Sostenibilidad 2023 se puede encontrar en la web de la compañía:

[www.elix-polymers.com/es](http://www.elix-polymers.com/es)

## BSH selecciona un material ABS con materias primas sostenibles certificadas por ELIX Polymers para componentes de electrodomésticos de cocina

BSH Home Appliances ha optado por una resina de acrilonitrilo butadieno estireno o ABS (del inglés «Acrylonitrile Butadiene Styrene») sostenible y reciclada químicamente de ELIX Polymers para el soporte, el brazo y diversos componentes de la última batidora mezcladora de BOSCH. ELIX Polymers ha desarrollado un ABS P3H-AT CR25 especial y a medida en varios colores con un contenido del 25% de materias primas certificadas (estireno biocircular). De este modo, la huella de carbono de este material puede reducirse en un 21% en comparación con la materia prima tradicional.

BSH selecciona un material ABS con materias primas sostenibles certificadas por ELIX Polymers para componentes de electrodomésticos de cocina. (Foto: ELIX Polymers, PR080)

El P3H-AT tiene varias propiedades que cumplen los elevados requisitos de una batidora mezcladora. En un ajetreado entorno de cocina, ofrece una excelente resistencia a los golpes y gracias a su excelente diseño, asegura un alto nivel de estabilidad al amasar masas de pan pesadas. El material presenta una gran resistencia a los productos químicos después de años de uso y, además, contiene un aditivo antiestático. El acabado del material es de alto brillo para satisfacer las expectativas de alta calidad y diseño, que se centran en los detalles. Ha supuesto un éxito extraordinario gracias a la estrecha colaboración entre los departamentos técnicos de BSH y ELIX Polymers, que llevan muchos años trabajando juntos en diversos productos. Los productos E-LOOP CR se fabrican con materias primas sostenibles y certificadas que incorporan materias primas circulares y biológicas. Estos productos cuentan con la certificación ISCC+. A su vez, se emplea el modelo de balance de masas para garantizar la trazabilidad y la transparencia a lo largo de la cadena de suministro.

Se pueden hacer distintas combinaciones de materias primas, ya que existen diferentes fuentes para los tres monómeros principales: materias primas basadas en combustibles fósiles, residuos posconsumo reciclados químicamente y materias primas biológicas. Todos los productos de ELIX Polymers pueden fabricarse como grado CR, lo que incluye las aplicaciones con los requisitos más estrictos, como el contacto con alimentos, los colores claros e incluso los componentes para uso médico. Las propiedades del material siguen siendo las mismas, por lo que no se necesitan nuevas homologaciones de materiales y se pueden utilizar todos los datos técnicos disponibles.



Acerca de ELIX Polymers Américas - ELIX Polymers Américas es una filial de la compañía ELIX Polymers SL, uno de los fabricantes líderes de resinas de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS, del inglés «Acrylonitrile-Butadiene-Styrene») y derivados en Europa. Desde nuestra planta en Tarragona (España) y con apoyo de nuestro equipo de ventas en todos los mercados clave, nos especializamos en ofrecer soluciones a medida para aplicaciones de termoplásticos de gran calidad. Con una trayectoria de más de 45 años, en ELIX Polymers somos expertos en polímeros de ABS y disponemos de los recursos, la habilidad y la experiencia para crear valor para nuestros clientes mediante soluciones hechas a medida. Ofrecemos una amplia gama de soluciones materiales para distintos sectores y aplicaciones, y cumplimos con los estrictos requisitos de cada sector, entre ellos el de salud, automoción, dispositivos eléctricos y electrónicos, y juguetes, entre otros.

[www.elix-polymers.com](http://www.elix-polymers.com).

# CLARIANT<sup>E</sup>

## Soluciones de próxima generación para el rendimiento y la sostenibilidad

Tiempo de lectura: 6 min.

Clariant exhibió en Chinaplas 2024, Shanghai, su cartera de aditivos: Las ceras Licocare® RBW Vita son alternativas de cera de salvado de arroz de alto rendimiento, más sostenibles, eficientes y de alto rendimiento que las ceras de carbono convencionales de origen fósil.

Se destacó la cartera AddWorks® con nuevos estabilizadores y las mejores soluciones retardantes de llama sin halógenos para la movilidad eléctrica. Clariant mostró su último portafolio de aditivos, que ofrecen eficiencia y sostenibilidad.

“La transformación de los plásticos hacia una economía circular a través de la innovación fue un tema clave en CHINAPLAS 2024. Estuvimos encantados de ayudar a liderar esta transición con soluciones de vanguardia de próxima generación presentadas”,

dijo Miao Zhigang, director del negocio Polymer Solutions de Clariant. "Esperamos hacer crecer las asociaciones existentes, desarrollar nuevas colaboraciones e impulsar a la industria hacia un uso más responsable de los recursos".

La innovación de Clariant acelera la transición hacia la circularidad y al mismo tiempo mejora la eficiencia. Las ceras Licocare RBW Vita de Clariant se basan en materias primas renovables de cera de salvado de arroz de origen biológico a partir de materiales no alimentarios y ofrecen al menos una certificación de índice de carbono renovable del 98 %. Estos atributos los colocan bien posicionados para impulsar la transición de la industria química de materiales de carbono de origen fósil a materiales de carbono renovables.

- Clariant desarrolla continuamente su cartera de soluciones de aditivos para la industria del plástico para abordar los desafíos técnicos.



Con un rendimiento y sostenibilidad superiores, son un reemplazo natural de las ceras montanas tradicionales a base de carbón. Las ceras Licocare RBW son altamente compatibles con una variedad de polímeros, especialmente nailon, poliéster, PVC y varios polímeros de ingeniería. Proporcionan los mismos atributos de lubricación, dispersión, liberación y nucleación que sus contrapartes de cera montana, lo que ayuda a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos de sostenibilidad y eficiencia.

Descubra el portafolio de AddWorks con nuevos estabilizadores

Clariant desarrolla continuamente su cartera de soluciones de aditivos para la industria del plástico para abordar desafíos técnicos que incluyen la estabilización lumínica, térmica y de procesos, así como el retardo de llama. La gama AddWorks se centra tanto en productos químicos con rendimientos específicos como en formas físicas seguras para permitir la manipulación y el procesamiento de materiales.

Para compuestos plásticos de alta gama, la serie AddWorks ha brindado servicios con éxito a clientes en China y en todo el mundo para diversos polímeros, segmentos y aplicaciones.

AddWorks TFB 117 ayuda a mejorar la calidad de las fibras de nailon, estabilizando y suavizando el proceso de producción de fibras. Protege el color, mejora la estabilidad térmica y las propiedades me-

cánicas de las fibras de nailon, lo que garantiza una hilatura suave con menos rotura del filamento, incluso a temperaturas más bajas o altas velocidades.

Se ha demostrado que AddWorks PKG 113 proporciona una protección excepcional de la fusión de polímeros, alta productividad y calidad de la película al mejorar el color, la transparencia y reducir los ojos de pez. También proporciona una retención superior de dina, lo que facilita procesos adicionales de recubrimiento de metales y reduce el consumo de energía y la capacidad de impresión. Esto agrega un valor significativo para producir películas de polipropileno orientado biaxialmente (BOPP) y polipropileno fundido (CPP) de alta velocidad y alto rendimiento.

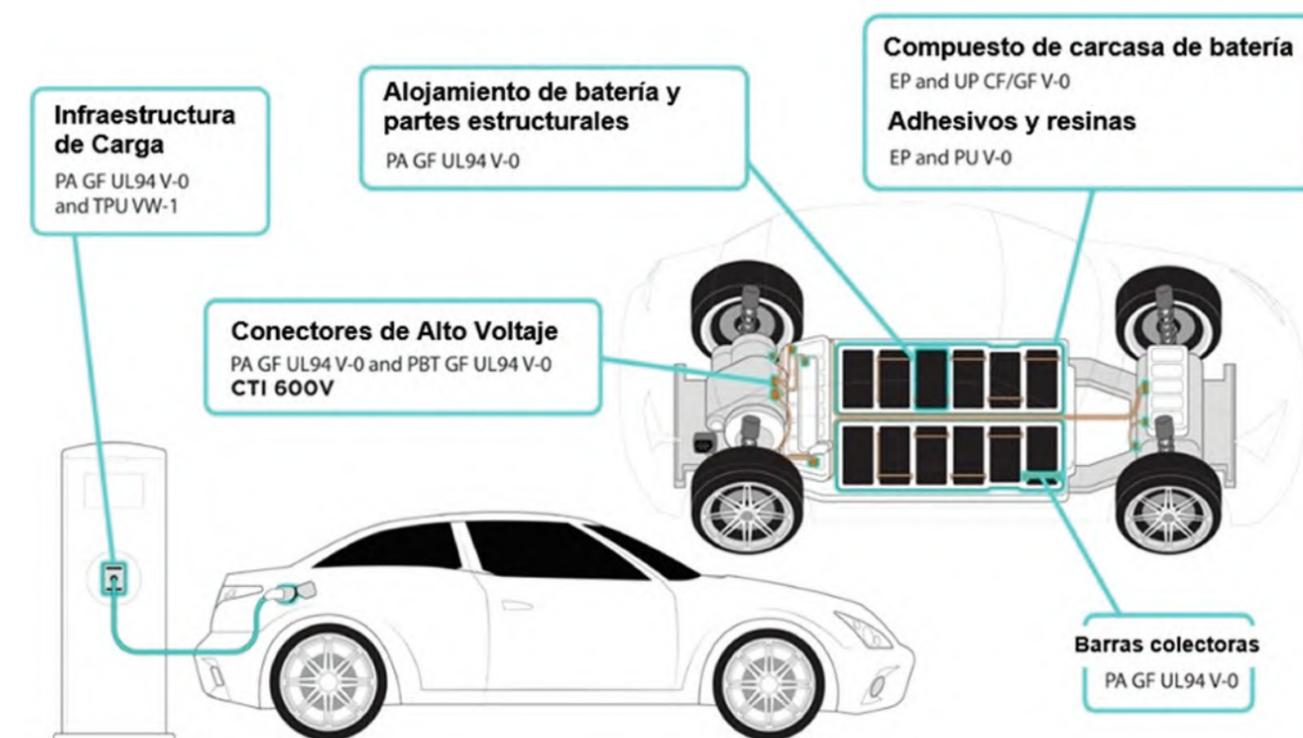
En CHINAPLAS 2024, Clariant presentó AddWorks PPA, su próxima línea de productos sin PFAS para composiciones de auxiliares de procesamiento de polímeros, diseñada para aplicaciones de extrusión de poliolefinas.

Exolit® OP 1400: sostenibilidad y rendimiento para la movilidad eléctrica

Exolit OP 1400 de Clariant es un retardante de llama libre de halógenos de alto rendimiento que aborda una tendencia clave en la movilidad eléctrica: cargar a voltajes más altos para una carga más rápida.

A diferencia de los 12 voltios convencionales necesarios para cargar una batería ICE, el uso de 1000 voltios en los cargadores contemporáneos introduce

- Exolit OP 1400 cumple con los requisitos de la industria eléctrica y electrónica y está continuamente disponible gracias a la nueva planta en China, DayaBay.



un conjunto diferente de riesgos que hay que mitigar. Este cambio exige materiales con mayor retardo de llama y mayor resistencia al seguimiento eléctrico. Exolit OP 1400 puede cumplir estos requisitos.

Además, la versión Exolit OP Terra, basada en carbono renovable, ayudará a la industria en la transición hacia una mayor circularidad.

"La finalización de las nuevas instalaciones en Daya Bay, China, nos permite satisfacer la creciente demanda mundial de soluciones libres de halógenos", afirmó Miao. "Con capacidades de fabricación ahora también presentes en China para China, nuestros clientes que producen protección contra incendios sostenible e innovadora en movilidad eléctrica, electrónica, transporte y comunicaciones 5G pueden confiar en los productos y servicios de alta calidad de Clariant, especialmente en tiempos de interrupciones en la cadena de suministro."

Al combinar criterios de innovación y sostenibilidad, las soluciones de Clariant están ayudando a los clientes a crear productos que son seguros y más sostenibles por diseño, ofrecen un rendimiento líder y ayudan a acercar la industria a la circularidad para un mundo más seguro.

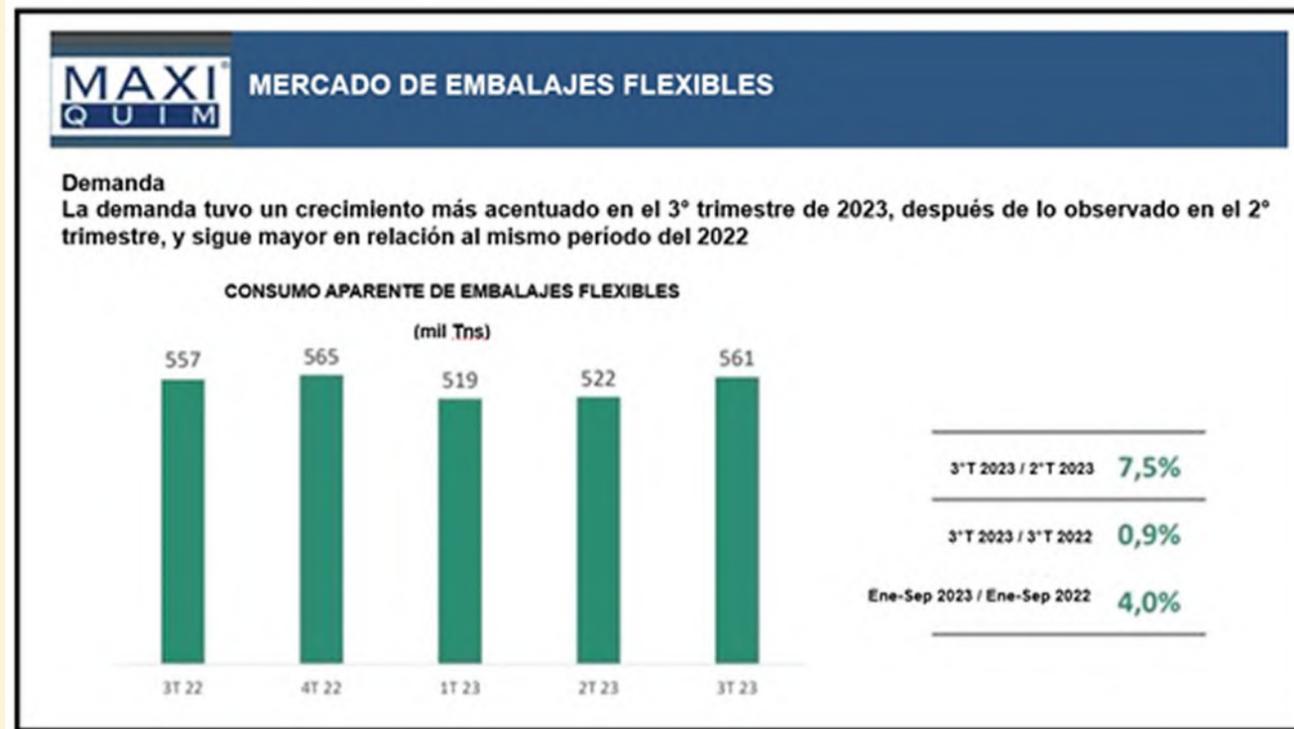
Acerca de Clariant: Es una empresa química especializada, enfocada y guiada por el propósito general de "Una química más grande – entre las personas y el planeta." Al conectar el enfoque en el cliente, la innovación y las personas, la empresa crea soluciones para fomentar la sostenibilidad en diferentes industrias. Desde enero de 2023, el Grupo lleva a cabo su negocio a través de las tres Unidades: Care Chemicals, Catalysts y Adsorbents & Additives. Clariant tiene su sede en Suiza. Los productos descritos en este documento son solo para uso en plásticos. Este comunicado de prensa puede ser accesible desde varios países alrededor del mundo y, por lo tanto, puede contener declaraciones o clasificaciones de productos que no sean aplicables a su país. Las declaraciones contenidas en este documento pueden no ser aplicables a los productos regulados por la FDA de EE. UU. o Health Canada. Esta información corresponde al estado actual de nuestro conocimiento y está destinada como una descripción general de nuestros productos y sus posibles aplicaciones. Cualquier usuario de este producto es responsable de determinar la idoneidad de los productos de Clariant para su aplicación particular.



## La Industria brasileña de envases flexible de plástico crece un 7,1 en el 3º trimestre de 2023

La producción de envases de plástico flexible aumentó un 7,1% en el tercer trimestre de 2023 en comparación con el trimestre anterior, según una encuesta de MaxiQuim realizada exclusivamente para ABIEF (Asociación Brasileña de la Industria de Envases de Plástico Flexible) "Aun así, 2023 ha sido un año muy difícil para el sector. La buena noticia es que el escenario de reducción de las tasas de interés se ha confirmado y la confianza empresarial está volviendo después del período de transición del gobierno. Sin embargo, todavía existe cierta incertidumbre sobre el cumplimiento del objetivo fiscal, lo que podría influir en cierta medida en la situación", analiza el presidente de ABIEF, el empresario Rogério Mani. Según él, "las perspectivas son de un cuarto trimestre de crecimiento, tanto por el factor estacional como por la mejora del ambiente económico, señalada principalmente por la continua reducción de las tasas de interés y por la caída del desempleo".

La encuesta de MaxiQuim también mostró que Brasil sigue siendo el mayor mercado de envases de plástico flexible en América del Sur, con una cuota del 54% de los 3,9 millones de toneladas producidas en la región. Sin embargo, Chile lidera el consumo per cápita de este tipo de envases, con 15,4kg por habitante; en segundo lugar se sitúa Argentina, con 15kg por habitante. Brasil ocupa el tercer lugar, con 10kg/habitante. "Lo más destacado de estos países es el uso de film en la agricultura y la minería, teniendo en



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

cuenta que la media de la región es de 11,1 kg/habitante", añade Rogério. De las 576.000 toneladas de resinas utilizadas para producir envases flexibles en Brasil en el tercer trimestre de 2023, el LDPE (polietileno de baja densidad) y el LLDPE (polietileno lineal de baja densidad) representaron el 77%.

La segunda resina más utilizada fue el PP (polipropileno), con un 16%, seguida del HDPE (polietileno de alta densidad), con una cuota del 7%. Las resinas recicladas sólo representaron el 4% de este total. El Presidente de ABIEF explica: "Es importante destacar que 2023 ha sido un año difícil para la industria del reciclaje, ya que los precios de las resinas vírgenes han bajado, reduciendo el atractivo de utilizar materiales reciclados."

Del total de 561.000 toneladas de envases de plástico flexible producidas en el tercer trimestre, el 12% correspondió a film retráctil, el 9% a film estirable y el 6% a bolsas y sacos; el resto fue absorbido por otros tipos de envases. La industria alimentaria sigue siendo el principal cliente del sector, con el 42% de los envases flexibles producidos, seguida de la agricultura

ra, con el 16%, y la industria, con el 14%. La encuesta de MaxiQuim también mostró que las importaciones de envases flexibles se mantuvieron estables en el tercer trimestre de 2023, en 17.000 toneladas, mientras que las exportaciones cayeron ligeramente a 32.000 toneladas. En la comparación anual, se produjo una reducción de las importaciones y un aumento de las exportaciones.

Sobre ABIEF: Con 45 años de actividades, ABIEF trabaja por el crecimiento sostenible del mercado nacional de envases de plástico flexible. La Asociación también incorpora en sus actividades la promoción de las exportaciones y la preservación del medio ambiente.

La organización reúne empresas de todo Brasil, fabricantes de películas monocapa coextruidas y laminadas; películas de PVC y BOPP; bolsas y sacos; sacos industriales; películas retráctiles y estirables; etiquetas y rótulos; bolsas stand-up; y embalajes especiales.



## Las versátiles resinas ULTEM™ de SABIC, expuestas en AIX 2024, respaldan los objetivos de reciclaje y sostenibilidad

Tiempo de lectura: 9 min.

- En AIX 2024, SABIC mostrará su diversa cartera de materiales ULTEM™ que pueden reemplazar los termoestables tradicionales y promover la libertad de diseño, la facilidad de procesamiento y la sostenibilidad.
- Las resinas ULTEM se adaptan para su uso en muchos formatos, métodos de procesamiento y aplicaciones diferentes.
- Estas resinas mejoran la sostenibilidad al ofrecer oportunidades para diseños monomateriales y reemplazar grados de origen fósil con grados renovables certificados equivalentes.

SABIC, líder mundial en la industria química, exhibió su amplia y diversa cartera de materiales ULTEM™ en la Aircraft Interiors Expo (AIX) de 2024. La resina ULTEM, una polieterimida (PEI), se adapta a una amplia gama de formatos, incluidos espuma, láminas, fibras, polvo y estructuras compuestas y alveolares. Debido a su versatilidad y atributos deseables, estas resinas ofrecen a la industria un camino de transición suave desde termoestables tradicionales a termoplásticos más ligeros, más respetuosos con el medio ambiente y más fáciles de procesar. En su exhibición la compañía exhibió aplicaciones aeronáuticas que se benefician de una variedad de materiales ULTEM, incluidas piezas interiores, asientos, iluminación, elementos estructurales, componentes eléctricos y compuestos.

- *SABIC destaca su amplia y diversa cartera de materiales ULTEM™ en la Aircraft Interiors Expo (AIX) de 2024. En su exhibición (Stand #6C51B), la compañía exhibe aplicaciones aeronáuticas que se benefician de una variedad de materiales ULTEM, incluidas piezas interiores, asientos, iluminación, elementos estructurales, componentes eléctricos y compuestos.*

"Con nuestra larga trayectoria proporcionando materiales ULTEM de alto rendimiento a la industria aeroespacial y nuestro fuerte enfoque en soluciones sostenibles, SABIC está perfectamente posicionada para abordar los desafíos aeroespaciales actuales y emergentes", afirmó Maureen MacDonald-Stein, directora de estrategia de cartera y marketing. SABIC Polímeros, Negocio de Especialidades, SABIC. "Estamos ayudando a los clientes a reemplazar los materiales tradicionales con termoplásticos para reducir el peso, agilizar el procesamiento y reducir la huella de carbono. Para facilitar esta transición, SABIC ofrece una variedad de materiales ULTEM que pueden mejorar la flexibilidad del diseño, cumplir con los requisitos normativos y de aplicación y pueden ayudar a reducir los costos del sistema. Nuestra exposición en AIX 2024 mostró la amplitud y profundidad de nuestra cartera de materiales de alta temperatura".

### Resinas ULTEM y Sostenibilidad

La amplia gama de formatos ULTEM que se exhibieron en AIX 2024 puede permitir a los diseñadores adoptar aplicaciones monomateriales que faciliten el reciclaje. La combinación de componentes moldeados por inyección con espuma, láminas, compuestos o textiles (todos fabricados con materiales ULTEM) puede ayudar a evitar la necesidad de una costosa separación al final de su vida útil. Los diseños monomaterial fabricados con grados ULTEM también pueden ayudar a optimizar la cadena de suministro en lugar de obtener materiales dispares de múltiples proveedores. También contribuyen a la sostenibilidad los grados ULTEM renovables con certificación ISCC+ que ofrecen el mismo alto rendimiento y procesabilidad que los materiales existentes, lo que les permite servir como alternativas inmediatas y potencialmente acortar su ciclo de calificación. Las resinas



- *En el stand de Aircraft Interiors de SABIC se exhibió un concepto de iluminación fabricado con resina ULTEM™ 9085 renovable certificada ISCC+ de SABIC y desarrollado por Vaupell, un proveedor de nivel de la industria aeroespacial.*

ULTEM renovables certificadas pueden reducir potencialmente la huella de carbono hasta en un 10 por ciento en comparación con los grados existentes de origen fósil. Un ejemplo es un concepto de iluminación de cabina fabricado con resina ULTEM 9085 renovable certificada ISCC+, desarrollado por Vaupell, un proveedor de nivel de la industria aeroespacial, que se exhibió en el stand de SABIC.

### Versatilidad de materiales para satisfacer las necesidades cambiantes

La resina ULTEM se puede utilizar en una variedad de formatos para satisfacer las necesidades de las aplicaciones interiores de aeronaves. En piezas moldeadas por inyección, como la unidad de servicio de pasajeros, la resina ULTEM 9085 con color moldeado puede mejorar la estética, reducir el peso y garantizar la estabilidad dimensional. La resina ULTEM 1010 se puede utilizar para extruir estructuras alveolares excepcionalmente ligeras y resistentes para piezas interiores como paredes laterales, techos y cocinas. Otras aplicaciones estructurales presentadas en el stand de SABIC incluyeron soportes y sujetadores. Para conectores eléctricos y de fibra óptica, la resina ULTEM 2300 y la resina EX-





• Este demostrador inFlite™ de Russtech Engineering se exhibió en la Aircraft Interiors Expo 2024. La foto muestra varias carcasas traseras de conectores eléctricos que son muy adecuadas para su uso en módulos de control AV en aviones comerciales. Estas carcasas traseras de conector están diseñadas y producidas con resina ULTEM™ 2310 chapada. SABIC y Cybershield colaboraron para intercambiar conocimientos sobre moldeo de resina ULTEM y revestimiento no electrolítico, respectivamente.

TEM™ XH2115 ofrecen un bajo coeficiente de expansión térmica (CTE) y una excelente estabilidad dimensional. También permiten diseños de conectores complejos y de pared delgada.

Las resinas SILTEM™, que combinan el rendimiento a altas temperaturas de la resina ULTEM con la flexibilidad de los elastómeros de silicón, brindan un alto rendimiento en aplicaciones de alambres y cables extruidos sin sustancias perfluoroalquiladas (PFAS) añadidas intencionalmente.

El polvo ULTEM CRS se puede utilizar en compuestos de fibra de carbono y cintas unidireccionales (UD) para piezas estructurales como una posible alternativa a la poliéter éter cetona (PEEK). El vellón no tejido y los textiles no tejidos son dos aplicaciones clave para la fibra ULTEM 9011. Esta fibra ofrece baja llama/humo/toxicidad y resistencia a la luz ultravioleta, el calor y los productos químicos. Las aplicaciones incluyen paneles livianos y estructuras tipo sándwich. Las resinas ULTEM pueden espumarse para crear núcleos livianos o extruirse en productos en láminas. También se pueden metalizar mediante revestimiento no electrolítico. En AIX 2024, SABIC destacó su colaboración con Cybershield, un proveedor estadounidense de componentes de plástico metalizado. Las dos empresas están evaluando la compatibilidad del revestimiento, la calidad y el rendimiento de las resinas ULTEM con y sin carga.

Si bien la cartera de materiales ULTEM está muy diversificada, estos termoplásticos amorfos comparten atributos comunes, incluido el cumplimiento de las regulaciones FAR 25 853. Presentan una elevada resistencia térmica, alta

resistencia y rigidez, amplia resistencia química y retardo de llama inherente. Los materiales ULTEM pueden extruirse, termoformarse, moldearse por extrusión-soplado, espumarse y moldearse por inyección, y pueden reforzarse con fibra de vidrio o de carbono.

AIX 2024 se llevó a cabo en mayo en Hamburgo, Alemania.

• SABIC y las marcas marcadas con ™ son marcas comerciales de SABIC o sus subsidiarias o afiliadas. • SABIC siempre se escribe en mayúsculas.

ACERCA DE SABIC: Es una empresa química diversificada global, con sede en Riad, Arabia Saudita. Fabrica a escala global en América, Europa, Medio Oriente y Asia Pacífico, y fabrica tipos de productos claramente diferentes: productos químicos, plásticos básicos y de alto rendimiento, agronutrientes y metales. SABIC apoya a sus clientes identificando y desarrollando oportunidades en aplicaciones clave de uso final, como automoción, higiene y atención sanitaria, electricidad y electrónica, embalaje, agricultura, productos de consumo y edificación y construcción. La empresa tiene más de 32.000 empleados en todo el mundo y presta servicios a clientes en más de 140 países. Fomentando la innovación y el espíritu de ingenio, SABIC tiene 11.070 patentes y solicitudes pendientes, y cuenta con importantes recursos de investigación con centros de innovación en cinco geografías clave: EE. UU., Europa, Medio Oriente, Sur de Asia y Norte de Asia.

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

Life Is On



## Schneider Electric y GR3N abordan el reciclaje de plásticos

Tiempo de lectura: 6 min.

- El nuevo y revolucionario proceso de GR3N aborda los residuos de PET difíciles de reciclar. Al mismo tiempo, mantiene una calidad similar a la del material virgen
- El sistema de automatización definido por software de Schneider Electric permite la agilidad operativa para escalar desde la prueba de concepto hasta el nivel industrial
- Las empresas están fomentando la innovación e impulsando la circularidad en todo el sector químico.

Schneider Electric, la empresa más sostenible del mundo y organización líder en la trans-

formación digital de la gestión eficiente de la energía y la automatización, se ha asociado con GR3N, entidad que recicla el tereftalato de polietileno (PET) con el propósito de crear el primer sistema de automatización abierto para el adecuado uso y tratamiento del plástico. Teniendo en cuenta que el 50 % de los residuos plásticos mundiales terminan en vertederos y solo el 9 % se recicla, GR3N ha desarrollado MADE, una solución de despolimerización asistida por microondas. Se trata de un nuevo proceso que desintegra el PET en sus componentes químicos básicos para crear nuevos pellets con una calidad similar para la producción de enva-



ses y textiles. Un procedimiento que cierra de manera efectiva el ciclo de este tipo de materiales difíciles de reciclar. Esta tecnología se basa en la hidrólisis alcalina y puede gestionar una mayor cantidad de impurezas en comparación con las existentes. En marzo de 2024, GR3N dio a conocer MADE y el poder de la tecnología de automatización abierta de Schneider Electric, EcoStruxure Automation Expert, en su sitio de demostración en Italia. La planta MADE está concebida para anticipar el uso de todas las tecnologías que se adoptarán para la primera instalación a escala industrial, que se prevé instalar en España, que estará en capacidad de dar manejo a más de 40.000 toneladas/año de residuos de PET. La modularidad del proceso de reciclaje patentado ha permitido que MADE sea el primer centro de reciclaje de plástico que utiliza el tiempo de ejecución de automatización compartido gestionado por Universal Automation, basado en la norma IEC 61499.

El sistema de automatización definido por software desarticula el hardware del software, permitiendo que los dispositivos y equipos se conecten a través de capas de la arquitectura. Funciona como la columna vertebral digital de las operaciones industriales en la planta, proporcionando una base para tomar decisiones. Este enfoque permite que MADE se posicione como un referente de innovación tecnológica de sistemas de automatización, en el que la interrelación entre OT y TI permite la explotación de funcionalidades para la gestión de operaciones y el análisis de datos.

“A través de la automatización definida por software y a la independencia del hardware, se ha podido reducir eficazmente el riesgo en nuestras operaciones y ampliar los límites de nuestra tecnología. Hemos podido reconfigurar nuestros sistemas rápidamente cuando se detectan oportunidades de mejorar la eficiencia, evitando paralelamente problemas en la cadena de suministro por cuenta de la naturaleza del hardware del sistema. Esto es lo que se necesita para hacer realidad el reciclaje avanzado de plástico a gran escala” afirma Fabio Silvestri, director de marketing y desarrollo comercial de GR3N.

Gracias a la naturaleza modular y agnóstica de EcoStruxure Automation Expert, GR3N pudo integrar la mejor tecnología para su planta de

demostración y proyectarla fácilmente. Sus principales beneficios son:

- Escalabilidad industrial: minimiza el riesgo de inversión durante el escalamiento de la tecnología de GR3N hacia la planta industrial First of a Kind (FOAK). Ofrece una nueva forma de proteger la propiedad intelectual como licenciante de procesos.
- Flexibilidad de diseño: el sistema independiente del proveedor y del hardware le permitió a GR3N diseñar la mejor solución posible sin verse limitado por el bloqueo del proveedor ni afectado por problemas en la cadena de suministro.
- Reducción del tiempo de ingeniería y del tiempo de comercialización: reducción de posibilidades de error humano en la etapa de desarrollo hasta en un 40%. Esto por el diseño modular del software de control, respaldado por la continuidad digital a lo largo de todo el ciclo de vida de la planta con una toma de decisiones centrada en la automatización desde la concepción,
- Simplificación del control: la independencia del proveedor permite que los controles se distribuyan o centralicen según las necesidades.
- Nuevas oportunidades: la integración OT/IT ofrece nuevas oportunidades de eficiencia y optimización en toda la cadena de valor gracias a una incorporación perfecta de técnicas avanzadas de análisis de datos.
- Costos reducidos: se espera que el enfoque de automatización definido por software reduzca los costos de ingeniería en un 30%.
- Fuerza laboral de próxima generación: atrae a la próxima generación de trabajadores con sistemas que comparten similitudes con los de TI.

Se espera que la demanda mundial de plásticos se triplique para 2060 y que la cantidad de este tipo de materiales en el océano supere a la de peces. Satisfacer la demanda y reducir la contaminación, al tiempo que se logra el objetivo de cero emisiones netas para 2050, requiere una revolución del modelo de consumo.

#### La colaboración entre GR3N y Schneider

Electric, que inició con la firma de un memorando de entendimiento, permitirá a la recicladora de productos químicos ampliar sus operaciones a nuevas instalaciones de forma rápida y ren-

table. Se espera que la solución alcance una escala industrial en 2027 con la construcción de una planta de 35-40 000 toneladas métricas que incluirá el pretratamiento, la despolimerización y la repolimerización.

“Cada año, las personas usan alrededor de 460 millones de toneladas de plástico, aproximadamente el 70% de las cuales se envían a vertederos o se gestionan de forma incorrecta. Si queremos superar la escala de los residuos plásticos, hay ciertos puntos que no son negociables” completa Christophe de Maistre, presidente de Energía y Productos Químicos, Automatización Industrial en Schneider Electric.

Debemos ver la integración a lo largo de todo el ciclo del producto, la modularización para optimizar y estandarizar los procesos de ingeniería, así como soluciones de automatización definidas por software que ofrecen escalabilidad y actúen como una puerta de entrada a la analítica avanzada. Este proyecto con GR3N demuestra todos estos principios, mejorando la flexibilidad, la escalabilidad y la eficiencia de su solución y permitiéndoles crecer a escala industrial, finaliza el ejecutivo de Schneider Electric.

#### Sobre Schneider Electric

El propósito de Schneider es empoderar a todos para aprovechar al máximo nuestra energía y nuestros recursos, construyendo un puente entre el progreso y la sostenibilidad para todos. A esto lo llamamos "Life Is On".

Nuestra misión es ser socio digital de nuestros clientes para lograr la sostenibilidad y la eficiencia de sus operaciones.

Impulsamos la transformación mediante el uso de tecnología para la digitalización de los procesos y la optimización del consumo de energía en hogares, edificios, infraestructuras, industrias, y centros de datos. Nuestras soluciones integran productos conectados a la nube, controles, software y servicios, lo que permite la gestión integrada de la operación de nuestros clientes.

Somos la empresa más local entre las empresas globales. Somos defensores de los estándares abiertos y de los ecosistemas cooperativos que comparten con pasión valores como el empoderamiento, la inclusión y la importancia de perseguir propósitos significativos

www.se.com.

# AECOC

La Asociación de Fabricantes  
y Distribuidores

## Sostenibilidad en España

Tiempo de lectura: 6 min.

A principios de octubre, la Comisión Europea ha propuesto posponer un año la aplicación del Reglamento (UE) 2023/1115 sobre deforestación (EUDR). Si la propuesta es aprobada por el Parlamento Europeo y el Consejo de la UE, las obligaciones para grandes empresas entrarán en vigor el 30 de diciembre de 2025 y para pequeñas y microempresas el 30 de junio de 2026. Informe emitido el 7 de octubre 2024. El artículo 13 del Real Decreto 1055/2022 de envases obliga a incluir cierta información en la etiqueta física de los envases a partir del 1 de enero del 2025

### Principales dudas en materia de etiquetado

- ¿A qué productos y envases afecta?
- Afecta a todos los envases de productos destinados al uso o consumo por particulares (envases domésticos).
- Afecta a todos los productos, independientemente del sector.
- ¿Qué información se debe incluir?
  - Marcado obligatorio:
- Fracción o contenedor donde depositarse. En los multi-materiales:
  - Si se separan: indicar las fracciones
  - Si no se separan: fracción del material predominante
- Si aplica, que es reutilizable y el símbolo del SDDR (sistema de depósito, devolución y retorno)
- En envases compostables, indicar:
  - Certificado según UNE EN 13432:2001
  - “No abandonar en el entorno”
- En ciertos envases de plástico, incluir especificaciones del Reglamento 2020/2151.
- Marcado prohibido:
  - “Respetuoso con el medio ambiente” o cualquier otro equivalente que pueda inducir a su abandono en el entorno.

• Marcado opcional:

- Material del que están
- compuestos los envases (de conformidad con las abreviaturas o números regulados en la Decisión 97/129/CE)
- Símbolos acreditativos de pertenencia al Sistema de Responsabilidad Ampliada del Productor
- Porcentaje de material del envase incluido sus componentes si:

Ha sido obtenida a través de una evaluación auditable y certificable por entidades ajenas a los fabricantes del envase y a los propios productores de producto

- Se revisa cada 5 años
- Si el fabricante, importador o adquiriente intracomunitario de envases disponen de los documentos e información que permitan acreditar la información de los envases
- Porcentaje de material reciclado, si se dispone de documentación que lo acredite

• ¿Qué consideraciones hay que tener en cuenta?

- Los envases deberán estar marcados en el propio envase o bien en la etiqueta.
- El marcado deberá ser claramente visible y fácilmente legible y deberá tener una persistencia y durabilidad adecuadas, incluso después de abierto el envase.
- Los símbolos identificativos en ningún caso impedirán la correcta identificación de las leyendas y siglas específicas que deban aparecer en el etiquetado de medicamentos de uso humano.

• ¿Afecta solo a los envases comercializados en España o también en otros países?

- Afecta a todos los productos comercializados en España cuyo destino final sea el uso y consumo por particulares.
- En el caso de comercializar en otros países será necesario cumplir con las obligaciones existentes en cada uno de ellos en materia de etiquetado de envases.

• ¿Puede incluirse esta información en un formato digital?

- La normativa obliga a incluir la información físicamente en el etiquetado del producto o en el envase. No obstante, se puede incluir adicionalmente la información en formato o digital en el envase.

• ¿Cómo se debe indicar la información acerca de cómo separar para reciclar?

- La normativa no fija cómo indicar esta información.
- La recomendación de AECOC es utilizar los pictogramas de colores ya que, según nuestros estudios AECOC Shopperview, son los más reconocidos por el consumidor.

• ¿A qué envases afecta esta obligación?

- A los envases domésticos, es decir, envases de productos destinados a ser consumidos o usados por los particulares.

• ¿Qué productos se incluyen en la nueva legislación: solo los nuevos lanzamientos o la gama actual también?

- La normativa no diferencia entre nuevos productos o aquellos que están en el mercado, por lo que, salvo nueva interpretación, a la fecha de entrada en vigor, todos los artículos deberán incluir la información en el etiquetado.

• ¿Cuándo entra esta obligación en vigor?

- El 1 de enero de 2025. A partir de esta fecha, todos los productos deben incluir esta información, independientemente de cuando hayan sido fabricados y comercializados.

• ¿Existe algún período de implementación?

- La normativa no contempla ningún período transitorio sobre este aspecto.

## En caso de duda contactar: [sostenibilidad@aecoc.es](mailto:sostenibilidad@aecoc.es)

NdeR.: La información contenida en este documento puede estar sujeta a cambios e interpretación, ya que hay aspectos de la normativa que están sujetos a desarrollo reglamentario o a interpretación de la Administración.

[www.aecoc.es](http://www.aecoc.es)



Como material para las superficies de los mangos, KRAIBURG TPE desarrolló un compuesto que permite combinar las mejores propiedades de agarre y adhesión con un índice de reciclado del 57%

## Recycling Content TPE para superficies de mangos de herramientas Hilti

Tiempo de lectura: 18 min.



Eugen Andert, Director de Proyectos en KRAIBURG TPE (Fotografía: © 2024 KRAIBURG TPE)

Con el desarrollo de Recycling Content TPE y su muy buena adhesión a PA, Hilti y KRAIBURG TPE amplían la colaboración e incorporan ahora exitosamente proyectos orientados a la sostenibilidad. El punto de partida para extender esta cooperación, que ya existe desde hace más de dos décadas, fue el creciente énfasis otorgado por ambas empresas al fortalecimiento de estrategias e iniciativas sostenibles, particularmente allí donde pueden integrarse en mayor medida al desarrollo de nuevos productos y componentes. En el marco del Supplier Recognition Model, además, KRAIBURG TPE es galardonada por Hilti con el premio Distinguished Honors en la categoría «Proyectos especiales». En 2021, el fabricante de herramientas Hilti y

KRAIBURG TPE iniciaron una cooperación para la ejecución de proyectos. Su objetivo era desarrollar un compuesto con contenido reciclado que fuera apto para el uso como material para la superficie de mangos de herramientas con elaboración a base de poliamidas. Una vez definidos los requisitos para el rediseño del elastómero termoplástico (TPE), a mediados de 2021 KRAIBURG TPE comenzó a desarrollar el nuevo material. Se apuntó especialmente a incorporar a la fórmula la máxima proporción posible de materias primas producidas con PIR y PCR, es decir, a una reutilización realizada tanto a partir de residuos industriales (PIR = Post Industrial Recycled) como de residuos provenientes de los hogares (PCR = Post Consumer Recycled). Al mismo tiempo había que conservar las propiedades del TPE que ya se encontraba en uso, lo cual incluía el rango establecido de durezas y, sobre todo, la fuerte adhesión a PA. Por otra parte, en el proceso ulterior de desarrollo se mejoró aún más la fluidez del elastómero termoplástico.

A comienzos de 2023, con el flamante Recycling Content TPE, el equipo de desarrollo de KRAIBURG TPE logró suministrar al cliente un compuesto que seguía cumpliendo los requisitos esenciales exigidos al material existente,



• *KRAIBURG TPE satisface las altas exigencias requeridas para la superficie: índice de reciclado del 57% y óptimas propiedades de agarre y adhesión. (Fotografía: © 2024 Hilti)*

pero que presentaba simultáneamente una alta proporción de materias primas recicladas. Karin Maier, responsable de clientes y encargada de Hilti en KRAIBURG TPE, lo explica: «Teniendo en cuenta las propiedades requeridas, hemos desarrollado una fórmula con un índice de reciclado muy superior al 50%. La menor densidad genera una reducción en el peso, mientras la calidad se mantiene constante». Según detalla

Maier, a ello se suman otras optimizaciones de factores de sostenibilidad en el ciclo de producción, como un ahorro en el consumo de CO2 y una consolidación en el material: «¡Como resultado esto ha sido convincente para nosotros, pero también, sobre todo, para nuestros clientes!» Como consecuencia directa del éxito del Recycling Content TPE, los equipos de desarrollo de ambas empresas probaron otras opciones para usos sostenibles con altos índices de reciclado.

Para las aplicaciones destinadas a mangos de herramientas de Hilti demostró ser especialmente apto Universal PCR TPE, que ya había sido desarrollado por KRAIBURG TPE durante el transcurso de 2021. Tal como señala el Director de Proyectos Eugen Andert, «al diseño de la segunda generación subsiguiente ya logramos incorporar experiencias que habíamos recogido junto con nuestros clientes en la aplicación concreta: el resultado fue un TPE con un contenido de PCR de casi el 80%». El nuevo Universal PCR TPE es apto para múltiples aplicaciones de consumo e industriales (por ejemplo, para superficies de mangos o de tacto suave, elementos de sujeción, funcionales, de diseño, etc.) y desde 2024 se utiliza también en herramientas de Hilti.

• *Ganadores de los premios Hilti de este año en la sede central de la empresa en Liechtenstein, incluido KRAIBURG TPE en la categoría «Proyectos especiales». (Fotografía: © 2024 KRAIBURG TPE)*



## Sólida y distinguida cooperación

La cooperación de tantos años entre Hilti y KRAIBURG TPE obtuvo recientemente un galardón. Con los premios otorgados por Hilti en su sede central de Liechtenstein en el marco del «Supplier Recognition Model», se rindió un particular reconocimiento a los proveedores sostenibles que resultaron ganadores en sus categorías. KRAIBURG TPE logró asegurarse el primer lugar en la categoría «Proyectos especiales». La evaluación se realizó de acuerdo con los criterios de innovación, sostenibilidad, calidad, proactividad, rendimiento, fiabilidad, tiempo de procesamiento y cultura empresarial.

## Bienvenida a su nuevo director general para las Américas: Henning Karbstein



*Henning Karbstein asumió la gestión para la región de América*

Henning Karbstein asumirá la gestión de KRAIBURG TPE para la región de América del Norte, Central y del Sur a partir del 1 de octubre de 2024. Dirigirá el negocio operativo del fabricante global de TPE desde su sede en Atlanta, Georgia. Karbstein cuenta con una amplia experiencia en las industrias automotriz e ingeniería, y asumirá el cargo de Jeff Frankish, quien se retira después de 17 exitosos años. Henning Karbstein asumirá la gestión de KRAIBURG TPE para la región de América a partir del 1 de octubre de 2024. El Sr. Karbstein dirigirá el negocio operativo del fabricante global de TPE desde su sede en Atlanta, Georgia, EE.UU. Desde el 1 de abril de 2024, ha estado recibiendo una amplia formación e introducción a

sus nuevas áreas de responsabilidad, tanto en la sede de la filial en EE.UU. como en la sede central de la empresa en Waldkraiburg, Baviera, Alemania. Tendrá plena responsabilidad operativa en su nuevo cargo desde el inicio del cuarto trimestre de 2024.

El Sr. Karbstein asumirá la posición y responsabilidades de su predecesor, Jeff Frankish. El Sr. Frankish ha desempeñado exitosamente su rol como Director General durante 17 años y se retirará después de una fase de transición de seis meses que finaliza el 30 de septiembre de 2024. Oliver Zintner, CEO de KRAIBURG TPE: «Jeff ha realizado un trabajo pionero en América y ha impulsado el desarrollo de nuestras áreas de negocio a un alto nivel. Esto y su extraordinaria presencia han dejado huellas duraderas en toda la compañía. Sin embargo, estamos seguros de que su sucesor, Henning Karbstein, continuará en este camino hacia el éxito en la mejor tradición y, con su experiencia en gestión e industria en los sectores automotriz e ingeniería, nos llevará a las siguientes etapas de desarrollo en América en los próximos años.

Después de graduarse en 1996 en ingeniería mecánica en Karlsruhe, Alemania, con una tesis sobre «El desarrollo de motores V de gasolina» en el departamento de diseño de Mercedes-Benz AG, Hennig Karbstein comenzó su carrera profesional en Schaeffler Group, un proveedor automotriz de nivel 1 con sede en Herzogenaurach, Alemania. Allí trabajó inicialmente en ingeniería de aplicaciones y gestión de productos para componentes del tren de válvulas, antes de mudarse al área de Detroit, Michigan, EE.UU., en 2001. En 2002 se unió a la división de "sistemas de motores" para liderar un equipo global de proyectos como Gerente de Programas.

En 2005, se trasladó a Schaeffler Group USA en Fort Mill, Carolina del Sur, y asumió el cargo de Gerente de Procesos Lean en 2007, para la sede en ese sitio y para todas las plantas de producción en América del Norte. En 2012, el Sr. Karbstein se trasladó a Carolina del Norte, de Schaeffler a BASF Corporation en Charlotte, donde como Gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios y Gestión de Ideas, Dispersiones y Resinas, fue responsable del desarrollo comercial de la división en América del Norte. En 2019, se trasladó a Badische Stahl Engineering en Char-

lotte, donde como Vicepresidente de Ventas, fue responsable de la región de América del Norte. Henning Karbstein: "KRAIBURG TPE se ha establecido desde hace mucho tiempo como un actor importante en la industria de procesamiento de plásticos en la región. De cara al futuro, quiero contribuir a expandir aún más nuestras actividades comerciales en América del Norte, Central y del Sur para que podamos desbloquear gradualmente nuestro máximo potencial allí."

## La introducción de un dispositivo óptico de medición proporciona valores de contracción según la norma UNE-EN ISO 294-4

*La introducción de un dispositivo óptico de medición proporciona valores de contracción según la norma UNE-EN ISO 294-4*

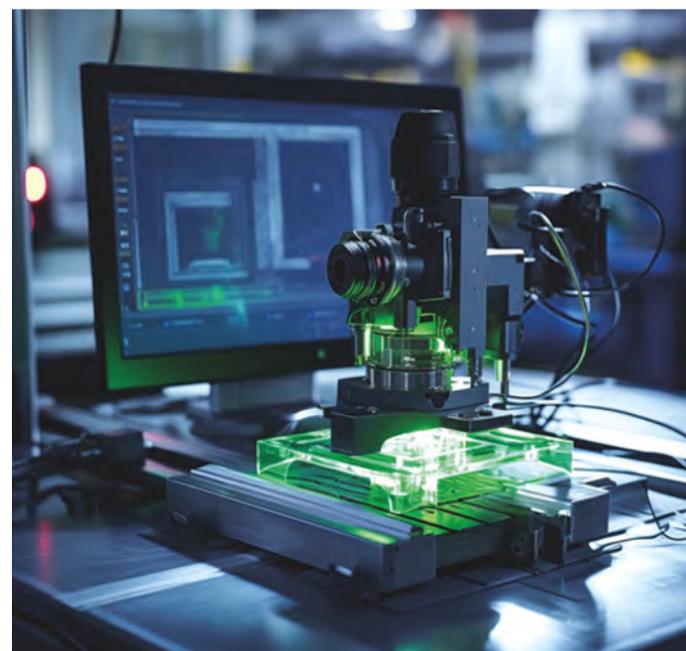
En el marco del diseño y fabricación industrial de plásticos, la indicación de los valores de contracción forma parte de la información estándar, que desempeña un papel esencial en la construcción de moldes. A fin de proporcionar información de máxima precisión a los fabricantes de moldes, KRAIBURG TPE utiliza desde agosto de 2023 un dispositivo óptico de medición sin contacto, que permite llevar a cabo las medi-

• *Placa de ensayo según norma UNE-EN ISO 294-4. (Foto: © 2024 KRAIBURG TPE)*

ciones de distancias necesarias para determinar valores de contracción según la norma UNE-EN ISO 294-4. Para determinar las contracciones de moldeo y post-moldeo de material termoplástico se emplean probetas inyectadas según la norma UNE con dimensiones de 60 x 60 x 2 mm, para las cuales se calculan los valores. Las contracciones se miden tanto en sentido paralelo como perpendicular a la dirección del flujo. En lo que respecta a otros parámetros, como espesores de pared y recorridos de flujo, estos datos permiten que los fabricantes de moldes e ingenieros especializados realicen cálculos concretos para dimensionar sus moldes con la mayor exactitud posible. Esto es válido no solo para la fabricación de moldes nuevos, sino también, cuando se prevén cambios de material para la adaptación de moldes ya existentes. En cualquier caso, se debe considerar que la contracción final se alcanza una vez transcurridas 48h desde que la pieza ha sido inyectada.

«Hasta ahora determinábamos los valores de contracción a través sistemas mecánicos», resume Grit Müller, quien trabaja en el Equipo de Ingeniería de Aplicaciones de KRAIBURG TPE.

Desde la introducción, KRAIBURG TPE ha podido calcular los valores de contracción según la norma UNE-EN ISO 294-4 para todos los compuestos convencionales, independientemente de la dureza Shore de los materiales sometidos a ensayos. (Foto: © 2024 KRAIBURG TPE)  
«Sin embargo, la utilización de dispositivos sin



contacto ha demostrado ser ventajosa cuando hay que medir precisamente la contracción de materiales blandos y muy blandos». ¿Cuál es la razón?: «Durante el uso de dispositivos mecánicos pueden surgir distorsiones en la medición como consecuencia de mínimas cargas de presión, que después del procesado se reflejan a su vez en mínimas desviaciones respecto a las dimensiones exigidas para la pieza plástica producida». Según lo señalado por Müller, las condiciones necesarias para el uso del nuevo dispositivo óptico de medición —la ampliación de la fabricación propia de placas de ensayo mediante la integración de otro uso en el nuevo molde (incluido el sistema de sensores de presión interna)— ya se habían alcanzado durante el año anterior.

Desde la introducción del nuevo dispositivo de medición sin contacto, KRAIBURG TPE ha podido calcular los valores de contracción según la norma UNE-EN ISO 294-4 para todos los compuestos convencionales, independientemente de la dureza Shore de los materiales sometidos a ensayos. Esto ofrece a los clientes existentes y a los potenciales la posibilidad de decidirse por materiales nuevos o alternativos sobre la base de información aún más precisa. Se trata de un aspecto relevante sobre todo para la fabricación de materiales en versión monocomponente, ya que aquí se contrae exclusivamente el TPE y también en la unión bicomponente se puede

evaluar mejor la influencia en la contracción.

## Alta estabilidad y larga vida útil en el uso en acumuladores

KRAIBURG TPE desarrolla unos nuevos TPE conductores térmicos que son especialmente adecuados para sistemas de baterías en compuestos duros/blandos de dos componentes

En los últimos años, se registró un enorme aumento en la demanda de plásticos aptos para integrarse en combinaciones de materiales existentes a fin de lograr una gestión térmica altamente eficaz. Esto es así porque el mercado requiere cada vez más baterías y sistemas de carga, que se utilizan sobre todo para múltiples aparatos eléctricos controlados por acumuladores o para el sector entero de la electromovilidad. Para ello, KRAIBURG TPE ha lanzado

• *Thermally Conductive TPE satisface las crecientes exigencias en términos de cantidad y calidad de las baterías. (Foto: © 2024 KRAIBURG TPE)*



al mercado Thermally Conductive TPE, que responde en gran medida a las mayores exigencias en términos de cantidad y calidad de las baterías.

Además de los requisitos de una mayor densidad de potencia y posible manteniendo el mismo espacio de instalación minimizando los tiempos de carga, la longevidad de las baterías es uno de los factores de calidad que determinan la decisión de compra. Un requisito esencial para optimizar esa durabilidad es una gestión térmica diseñada inteligentemente y que permita que las altas temperaturas que se desarrollan en la batería durante el proceso de carga se disipen al exterior de la forma más rápida y continua posible, ya que la calidad de la batería disminuye bajo la influencia del calor elevado.

Con el fin de garantizar la mayor vida útil posible de las baterías, KRAIBURG TPE ha realizado recientemente inversiones en el desarrollo de materiales altamente conductores del calor. En comparación con los conductores de calor líquidos o pastosos, estos nuevos TPE presentan la ventaja de una estabilidad funcional y espacial significativamente mayor durante el montaje del módulo. "Además de garantizar una transferencia de calor óptima, nuestros clientes también pueden beneficiarse de las ventajas de fabricación mediante el proceso de moldeo por inyección de termoplásticos", añade Annika Alke, Desarrollo de KRAIBURG TPE: "Cuando las cantidades a producir de piezas bicomponentes TPE y TPA son significativas es cuando este proceso productivo muestra sus ventajas". Otra ventaja de estos nuevos Thermally Conductive TPE es su tacto especial. Cabe destacar una superficie de alta calidad, uniformemente "seca" y adicionalmente se evita el uso de PVC o siliconas. La diferencia de calor entre la temperatura ambiente y la corporal suele ser suficiente para que el usuario sienta un efecto refrescante en la piel cuando entra en contacto con el material.



Codo con codo: KRAIBURG TPE y LEHVOSS Group juntas en el camino de desarrollo de productos. (Foto: © 2024 LEHVOSS Group)

KRAIBURG TPE y LEHVOSS Group han colaborado conjuntamente en la determinación del rendimiento de los nuevos TPE en diferentes aplicaciones probando las propiedades y variables de rendimiento relevantes. Como parte de estas pruebas conjuntas, estos TPE de nuevo desarrollo se combinaron con compuestos de poliamida térmicamente conductores y de adhesión optimizada de LEHVOSS. El objetivo era realizar un gran número de pruebas para determinar las propiedades de adhesión de las diferentes combinaciones de materiales y elaborar los parámetros óptimos de proceso para lanzar al mercado una solución altamente eficaz. Los resultados obtenidos por LEHVOSS y KRAIBURG TPE confirmaron la idoneidad de los nuevos materiales para aplicaciones en compuestos multicomponente.

#### Acerca de KRAIBURG TPE

*KRAIBURG TPE (www.kraiburg-tpe.com) es un fabricante mundial de elastómeros termoplásticos a medida. KRAIBURG TPE se fundó en 2001 como una división independiente del Grupo KRAIBURG y hoy en día es el líder de la industria en el campo de los compuestos de TPE. El objetivo de la empresa es proporcionar productos seguros, fiables y sostenibles para las aplicaciones de sus clientes. Con más de 660 empleados en todo el mundo y centros de producción en Alemania, EE.UU. y Malasia, la empresa ofrece una amplia cartera de productos para aplicaciones en los sectores automotriz, industrial, de bienes de consumo, así como para el estrictamente regulado sector médico. Las líneas de productos establecidas THERMOLAST®, COPEC®, HIPEX® y For Tec E® se procesan por moldeo de inyección o extrusión y ofrecen a los fabricantes numerosas ventajas no solo en su procesamiento, sino también en el diseño del producto. KRAIBURG TPE se caracteriza por su fuerza innovadora, su orientación global al cliente, sus soluciones de producto personalizadas y su servicio fiable. La empresa cuenta con la certificación ISO 50001 en su sede central de Alemania y posee las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001 en todas sus sedes del mundo.*

Mayor información  
SANTA ROSA PLASTICOS S.R.L.  
M. Carregal 3151/71  
1605 – Munro, Prov de Bs. As., Argentina  
Tel.: 4762-4870 / 3399 (Rotativas)  
E-mail: info@srplasticos.com.ar  
www.srplasticos.com.ar - www.kraiburg-tpe.com

# ANUARIO ESTADÍSTICO DE LA INDUSTRIA PLÁSTICA

ACTUALIZACIÓN 2023



CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA

Con plástico, se puede.®

## MATERIAS PRIMAS

CONSUMO - IMPORTACIÓN - EXPORTACIÓN

## PRODUCTOS PLÁSTICOS SEMIELABORADOS y TERMINADOS

IMPORTACIÓN - EXPORTACIÓN

## MÁQUINAS Y EQUIPOS

IMPORTACIÓN - EXPORTACIÓN

## MOLDES Y MATRICES

IMPORTACIÓN - EXPORTACIÓN

20  
23

ACTUALIZACIÓN 2023



## CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA

Con plástico, se puede.®

### TRAYECTORIA – REPRESENTATIVIDAD – VOCACIÓN DE SERVICIO



La **Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP)** es la entidad gremial empresaria que agrupa a la Industria Transformadora Plástica.

Con 80 años de trayectoria, la CAIP fue fundada el 28 de diciembre de 1944 y tiene entre sus objetivos la Misión de:

- Relacionar y vincular entre sí a todos los asociados, a fin de mancomunar sus esfuerzos, representarlos y defender sus derechos ante las respectivas autoridades, organizaciones empresariales y sindicales.
- Su Visión es relacionar y vincular entre sí a todos los asociados, a fin de mancomunar sus esfuerzos, representarlos y defender sus derechos ante las respectivas autoridades, organizaciones empresariales y sindicales.



Con un importante componente de creatividad y con el apoyo de la más alta tecnología, la Industria Plástica Argentina provee satisfactoriamente al mercado interno y exporta productos de acabada terminación que se corresponden con los estándares internacionales de calidad. Hoy, la CAIP representa a más de 2.500 empresas

Participa activamente en distintos niveles de conducción de la Unión Industrial Argentina (UIA) e integra –junto a sus similares de la región– la Asociación Latinoamericana de la Industria Plástica (ALIPLAST).

La dirección de la CAIP se ejerce a través de una Comisión Directiva.



### Sede Social

La CAIP posee una amplia y cómoda sede social en la calle J. Salguero 1939/41, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Consta de 9 plantas y 2 subsuelos. Entre sus comodidades se cuentan:

- Salón Auditorio "Horacio E. Ferreiro", con capacidad para 280 personas.
- Un Microcine para 80 asistentes.
- Bar, Confeitería y Terraza para eventos.
- 5 Salas de Reuniones Empresarias de diferentes capacidades, proyectadas para congresos, convenciones, lanzamientos de producto, etc.
- Salón de Exposición "Historia de la Industria Plástica".
- Oficinas de Administración.
- 3 aulas del INSTIPLAST – Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica
- Laboratorio de Ensayos Físicos y Mecánicos "Prof. Ing. Norberto López Cubelli"
- Biblioteca especializada.

Estas instalaciones representan el ámbito adecuado donde se vinculan y reúnen los empresarios del sector, agrupándose de acuerdo a su rama de actividad.



La CAIP es socia fundadora de ECOPLAS, la asociación civil sin fines de lucro especializada en plásticos y medio ambiente. Desde ECOPLAS se impulsa el desarrollo sustentable de los plásticos en una economía circular para contribuir con la protección del ambiente y con la calidad de vida de la sociedad.

### Su trabajo

- Promueve la articulación público-privado cooperando con las autoridades gubernamentales de todo el país para el desarrollo de legislaciones que impulsen la economía circular, el consumo responsable, la separación de los residuos para su posterior valorización.
- Produce y difunde publicaciones científicas, folletos educativos y el Manual Economía circular de los plásticos.
- Participa en los medios de comunicación y en las redes sociales #reciclemosjuntoslosplasticos.



### Beneficios para los Socios

Asesoramiento y servicio de información permanente y gratuito por medio de especialistas en:

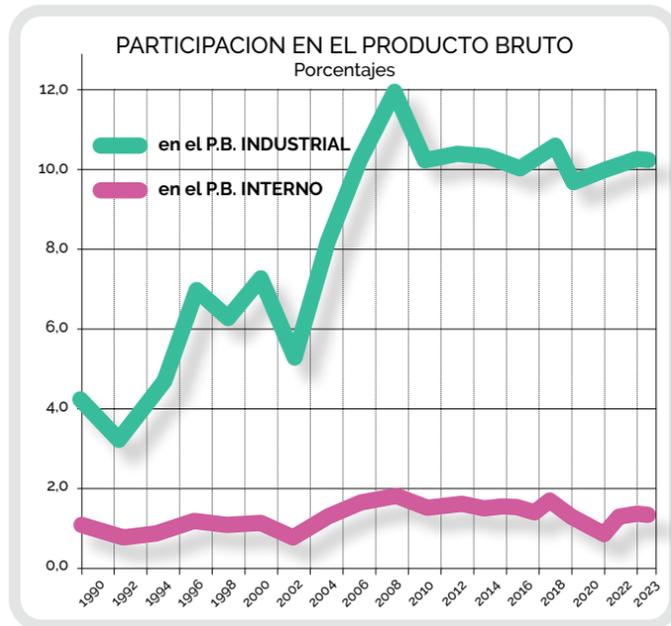
- Relaciones laborales - Interpretación del Convenio Colectivo de Trabajo
- Comercio Exterior
- Impuestos
- Patentes y Marcas
- Técnica Industrial
- Despachos de Aduana
- Higiene y Seguridad
- Disposiciones bromatológicas para envases
- Proyectos Legislativos en Trámite
- Manejo de Residuos Industriales

- Educa y capacita a recuperadores urbanos, docentes y alumnos, representantes de áreas gubernamentales, empresas y a ciudadanos de todo el país para el consumo responsable y valorización de los plásticos.
- Otorga la Certificación plásticos reciclables, la Manito.
- Lidera la Red de economía circular de plásticos de Argentina que nuclea a la cadena de valor.
- Promueve la normalización de los plásticos.

ECOPLAS tiene más 25 años de experiencia, con un equipo profesional de sólida trayectoria. Está conformada por asociados productores y distribuidores de materias primas, por la Cámara Argentina de la Industria Plástica, por productores de masterbatches, por asociaciones y empresas plásticas.

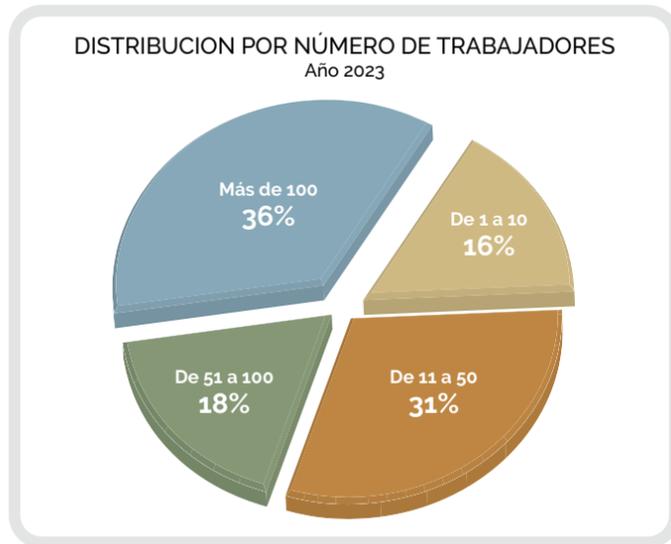


## Industria Transformadora Plástica



### PARTICIPACION EN EL PRODUCTO BRUTO

AÑO	% en PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI)	% en PRODUCTO BRUTO INDUSTRIAL (PBIInd.)
1990	1.1	4.3
1992	0.8	3.3
1994	0.9	4.7
1996	1.2	7.0
1998	1.1	6.3
2000	1.2	7.3
2002	0.8	5.4
2004	1.4	8.2
2006	1.7	10.3
2008	1.9	12.0
2010	1.6	10.3
2012	1.7	10.5
2013	1.6	10.4
2014	1.6	10.3
2015	1.6	10.2
2016	1.5	10.1
2017	1.7	10.4
2018	1.4	9.7
2020	1.0	10.0
2021	1.3	10.2
2022	1.4	10.3
2023	1.2	9.8

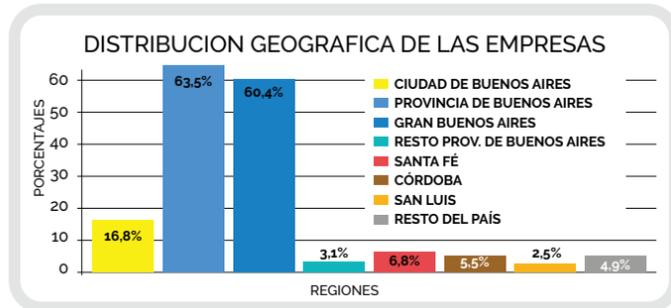


### ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA

AÑO	N° DE PLANTAS	TRABAJADORES
1990	3.500	38.000
2000	2.385	32.300
2005	2.285	45.500
2010	2.710	50.600
2015	2.810	55.500
2020	2.720	50.300
2023	2.750	56.000

### DISTRIBUCION POR NUMERO DE TRABAJADORES

AÑO	TRABAJADORES	PORCENTAJES
2023	De 1 a 10	16,0
	De 11 a 50	31,0
	De 51 a 100	18,0
	Más de 100	36,0

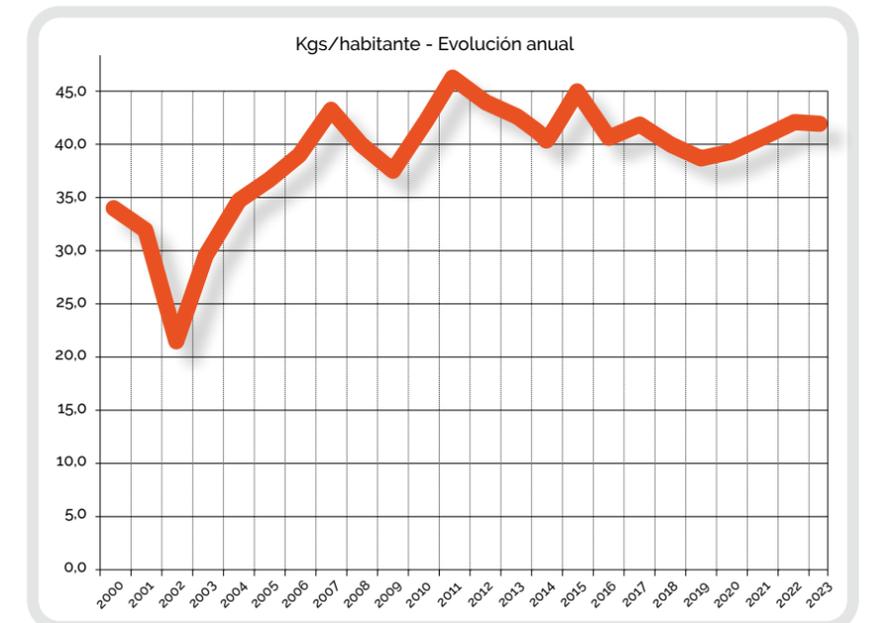


### DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS EMPRESAS - 2023

REGIÓN	PORCENTAJES
Ciudad de Buenos Aires	16,8%
Provincia de Buenos Aires	63,5%
Gran Buenos Aires	60,4%
Resto Prov. de Buenos Aires	3,1%
Santa Fé	6,8%
Córdoba	5,5%
San Luis	2,5%
Resto del país	4,9%

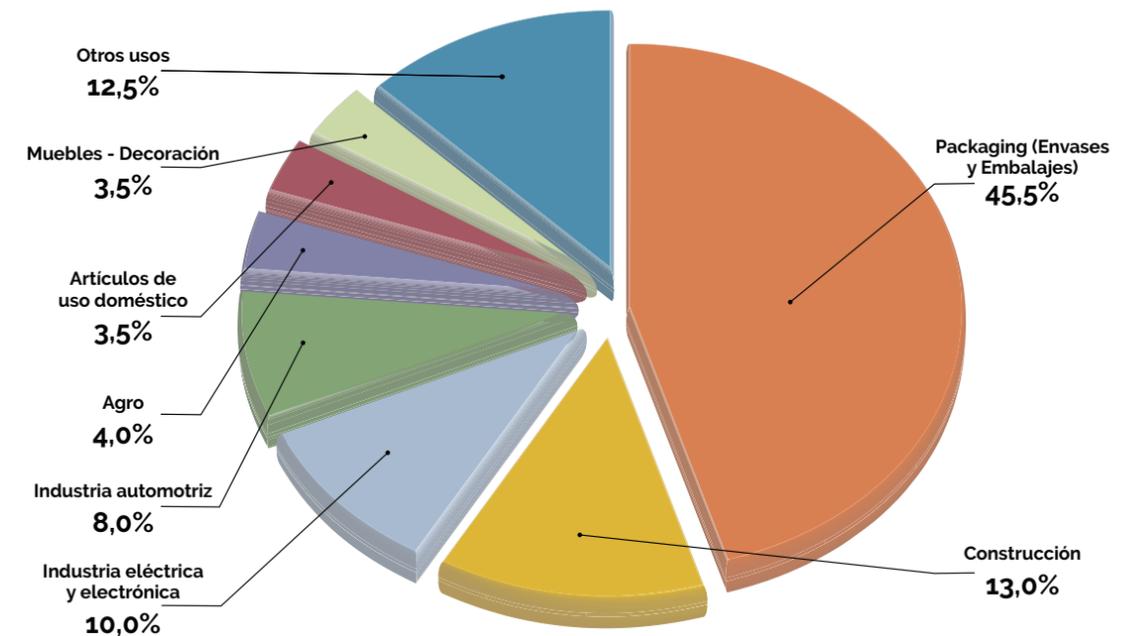
## ARGENTINA: consumo de plasticos por habitante

AÑO	Kgs / habitante
2000	33,8
2001	32,0
2002	21,6
2003	29,5
2004	35,0
2005	36,6
2006	39,0
2007	43,1
2008	40,0
2009	37,8
2010	42,4
2011	46,4
2012	44,1
2013	42,8
2014	40,5
2015	45,0
2016	40,9
2017	41,9
2018	40,1
2019	38,9
2020	39,3
2021	40,8
2022	42,0
2023	41,8



## ARGENTINA: campos de aplicación de los productos plásticos

Los campos de aplicación de los productos plásticos difieren en los distintos países según su estructura industrial y los hábitos de consumo de sus poblaciones. En el caso de Argentina, los campos de aplicación son los siguientes:



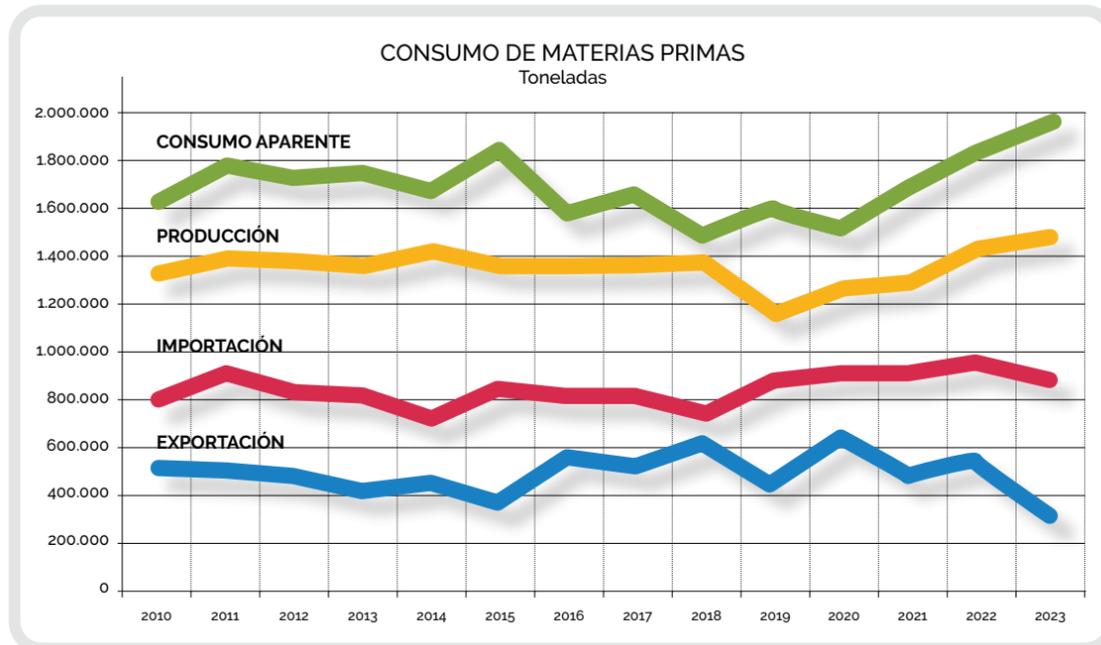


## Consumo aparente de materias primas plásticas

EN TONELADAS								
AÑO	PRODUCCIÓN		IMPORTACIÓN		EXPORTACIÓN		CONSUMO APARENTE	
	1	1/4	2	2/4	3	3/4	4 =	1+2-3
2010	1.328.306	81,6%	809.888	49,7%	509.421	-31,3%	1.628.773	100,0%
2011	1.383.167	77,7%	901.371	50,7%	505.201	-28,4%	1.779.337	100,0%
2012	1.375.259	79,4%	829.826	47,9%	474.075	-27,4%	1.731.010	100,0%
2013	1.368.427	78,3%	807.559	46,2%	428.497	-24,5%	1.747.489	100,0%
2014	1.407.490	84,3%	718.191	43,0%	456.351	-27,3%	1.669.330	100,0%
2015	1.367.362	73,6%	849.004	46,3%	382.040	-20,8%	1.834.326	100,0%
2016	1.353.035	84,7%	809.227	50,6%	564.299	-35,3%	1.597.963	100,0%
2017	1.362.515	82,5%	823.608	49,9%	535.413	-32,4%	1.650.710	100,0%
2018	1.369.930	92,4%	740.034	49,9%	626.571	-42,2%	1.483.393	100,0%
2019	1.162.810	73,1%	882.590	55,5%	454.206	-28,5%	1.591.194	100,0%
2020	1.254.002	82,6%	899.948	59,3%	635.534	-41,9%	1.518.416	100,0%
2021	1.292.718	76,3%	911.107	53,8%	510.355	-30,1%	1.693.470	100,0%
2022	1.421.171	77,4%	966.442	52,7%	552.113	-30,1%	1.835.500	100,0%
2023	1.455.771	74,9%	886.462	45,6%	397.450	-20,4%	1.944.783	100,0%

EVOLUCIÓN ANUAL				
AÑO	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN	CONSUMO APARENTE
	ANUAL	ANUAL	ANUAL	ANUAL
2010	-3,0%	17,3%	-15,7%	11,9%
2011	4,1%	11,3%	-0,8%	9,2%
2012	-0,6%	-7,9%	-6,2%	-2,7%
2013	-0,5%	-2,7%	-9,6%	1,0%
2014	2,9%	-11,1%	6,5%	-4,5%
2015	-2,9%	18,2%	-16,3%	9,9%
2016	-1,0%	-4,7%	47,7%	-12,9%
2017	0,7%	1,8%	-5,1%	3,3%
2018	0,5%	-10,1%	17,0%	-10,1%
2019	-15,1%	19,3%	-27,5%	7,3%
2020	7,8%	2,0%	39,9%	-4,6%
2021	3,1%	1,2%	-19,7%	11,5%
2022	9,9%	6,1%	8,2%	8,4%
2023	2,4%	-8,3%	-28,0%	6,0%



## Consumo aparente de materias primas plásticas

1 - PRODUCCIÓN	POR TIPO DE MATERIA PRIMA - En Toneladas									
	2019	2020	2021	2022	2023					
POLIETILENO BAJA DENSIDAD	295.689	23,6%	360.983	28,8%	299.650	23,2%	360.588	25,4%	397.476	27,3%
POLIETILENO ALTA DENSIDAD	211.794	16,9%	283.294	22,6%	250.126	19,3%	276.054	19,4%	283.406	19,5%
PVC	161.511	12,9%	168.628	13,4%	185.740	14,4%	203.440	14,3%	194.865	13,4%
POLIPROPILENO	261.000	20,8%	201.800	16,1%	291.130	22,5%	298.640	21,0%	316.773	21,8%
POLIESTIRENO	41.316	3,3%	47.697	3,8%	57.572	4,5%	60.379	4,2%	58.146	4,0%
POLIESTIRENO EXPANDIBLE	19.200	1,5%	15.900	1,3%	20.900	1,6%	21.100	1,5%	20.800	1,4%
P.E.T.	158.000	12,6%	160.000	12,7%	177.000	13,7%	190.000	13,4%	178.100	12,2%
A.B.S.	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%
S.A.N.	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%	(3)	0,0%
RESINAS FENOLICAS	2.000	0,2%	2.100	0,2%	1.100	0,1%	1.150	0,1%	1.105	0,1%
RESINAS POLIESTER	6.000	0,5%	6.300	0,5%	4.500	0,3%	4.700	0,3%	4.600	0,3%
POLIAMIDAS (1)	300	0,0%	1.000	0,1%	500	0,0%	520	0,0%	500	0,0%
POLIETÉRES	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
COPOLIMERO EVA. (2)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
POLICARBONATO (2)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
RESINAS MELAMINICAS	6.000	0,5%	6.300	0,5%	4.500	0,3%	4.600	0,3%	0	0,0%
OTRAS MATERIAS PRIMAS	s/d	0,0%	s/d	0,0%	s/d	0,0%	s/d	0,0%	s/d	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>1.162.810</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.254.002</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.292.718</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.421.171</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.455.771</b>	<b>100,0%</b>

2 - IMPORTACIÓN	2019	2020	2021	2022	2023					
POLIETILENO BAJA DENSIDAD	227.390	28,2%	255.079	28,0%	206.417	22,7%	226.660	23,5%	240.676	27,2%
POLIETILENO ALTA DENSIDAD	120.588	15,0%	132.241	14,5%	114.263	12,5%	133.726	13,8%	89.326	10,1%
PVC	34.292	4,3%	25.288	2,8%	33.263	3,7%	21.317	2,2%	10.392	1,2%
POLIPROPILENO	105.907	13,2%	145.400	16,0%	154.797	17,0%	129.994	13,5%	96.020	10,8%
POLIESTIRENO	5.920	0,7%	4.628	0,5%	3.309	0,4%	4.903	0,5%	3.904	0,4%
POLIESTIRENO EXPANDIBLE	7.357	0,9%	8.098	0,9%	9.038	1,0%	8.632	0,9%	7.989	0,9%
P.E.T.	37.960	4,7%	51.381	5,6%	62.297	6,8%	73.420	7,6%	54.476	6,1%
A.B.S.	6.274	0,8%	6.638	0,7%	10.785	1,2%	10.025	1,0%	9.147	1,0%
S.A.N.	1.070	0,1%	1.252	0,1%	1.941	0,2%	1.261	0,1%	986	0,1%
RESINAS FENOLICAS	7.956	1,0%	13.573	1,5%	8.370	0,9%	7.057	0,7%	5.235	0,6%
RESINAS POLIESTER	7.973	1,0%	9.420	1,0%	10.972	1,2%	10.664	1,1%	9.768	1,1%
POLIAMIDAS (1)	16.495	2,0%	10.207	1,1%	14.695	1,6%	19.664	2,0%	16.895	1,9%
POLIETÉRES	22.674	2,8%	26.484	2,9%	34.532	3,8%	42.124	4,4%	31.841	3,6%
COPOLIMERO EVA. (2)	10.146	1,3%	11.125	1,2%	10.934	1,2%	12.603	1,3%	242	0,0%
POLICARBONATO (2)	6.630	0,8%	10.373	1,1%	10.427	1,1%	10.192	1,1%	8.338	0,9%
RESINAS MELAMINICAS	16.616	2,1%	2.712	0,3%	14.665	1,6%	30.670	3,2%	21.103	2,4%
OTRAS MATERIAS PRIMAS	247.342	30,7%	186.049	20,4%	210.402	23,1%	223.530	23,1%	280.124	31,6%
<b>TOTAL</b>	<b>882.590</b>	<b>100,0%</b>	<b>899.948</b>	<b>98,8%</b>	<b>911.107</b>	<b>100,0%</b>	<b>966.442</b>	<b>100,0%</b>	<b>886.462</b>	<b>100,0%</b>

3 - EXPORTACIÓN	2019	2020	2021	2022	2023					
POLIETILENO BAJA DENSIDAD	121.864	33,6%	191.596	52,8%	117.541	23,0%	142.184	25,8%	150.108	37,8%
POLIETILENO ALTA DENSIDAD	93.438	25,8%	145.892	40,2%	112.738	22,1%	115.154	20,9%	89.333	22,5%
PVC	81.549	22,5%	57.558	15,9%	59.664	11,7%	46.388	8,4%	48.084	12,1%
POLIPROPILENO	94.387	26,0%	35.438	9,8%	70.756	13,9%	77.605	14,1%	45.661	11,5%
POLIESTIRENO	9.066	2,5%	7.947	2,2%	15.006	2,9%	10.020	1,8%	8.974	2,3%
POLIESTIRENO EXPANDIBLE	1.568	0,4%	894	0,2%	608	0,1%	569	0,1%	58	0,0%
P.E.T.	19.421	5,4%	21.538	5,9%	12.573	2,5%	11.033	2,0%	8.725	2,2%
A.B.S.	12	0,0%	3	0,0%	8	0,0%	0	0,0%	s/d	0,0%
S.A.N.	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	59	0,0%
RESINAS FENOLICAS	6.791	1,9%	5.959	1,6%	6.710	1,3%	5.002	0,9%	250	0,1%
RESINAS POLIESTER	8.060	2,2%	6.856	1,9%	8.197	1,6%	7.233	1,3%	6.143	1,5%
POLIAMIDAS (1)	3.105	0,9%	1.960	0,5%	2.038	0,4%	1.894	0,3%	3.577	0,9%
POLIETÉRES	4.927	1,4%	4.332	1,2%	2.961	0,6%	2.284	0,4%	2.531	0,6%
COPOLIMERO EVA. (2)	48	0,0%	119	0,0%	108	0,0%	56	0,0%	69	0,0%
POLICARBONATO (2)	176	0,0%	104	0,0%	172	0,0%	83	0,0%	196	0,0%
RESINAS MELAMINICAS	388	0,1%	344	0,1%	105	0,0%	429	0,1%	399	0,1%
OTRAS MATERIAS PRIMAS	9.405	2,6%	154.994	42,7%	101.170	19,8%	132.179	25,9%	33.283	6,0%
<b>TOTAL</b>	<b>454.206</b>	<b>100,0%</b>	<b>635.534</b>	<b>100,0%</b>	<b>510.355</b>	<b>100,0%</b>	<b>552.113</b>	<b>100,0%</b>	<b>397.450</b>	<b>100,0%</b>

CONSUMO APARENTE (1+2-3)	2019	2020	2021	2022	2023					
POLIETILENO BAJA DENSIDAD	401.215	23,6%	424.466	25,0%	388.526	21,2%	445.064	24,2%	488.044	25,1%
POLIETILENO ALTA DENSIDAD	238.944	14,1%	269.643	15,9%	251.651	13,7%	294.626	16,1%	283.399	14,6%
PVC	114.254	6,7%	136.358	8,0%	159.339	8,7%	178.369	9,7%	157.173	8,1%
POLIPROPILENO	272.520	16,1%	311.762	18,4%	375.171	20,4%	351.029	19,1%	367.132	18,9%
POLIESTIRENO	38.170	2,2%	44.378	2,6%	45.875	2,5%	55.262	3,0%	53.076	2,7%
POLIESTIRENO EXPANDIBLE	24.989	1,5%	23.104	1,4%	29.330	1,6%	29.163	1,6%	28.731	1,5%
P.E.T.	176.539	10,4%	189.843	11,2%	226.724	12,4%	252.387	13,8%	223.851	11,5%
A.B.S.	6.262	0,4%	6.635	0,4%	10.777	0,6%	10.025	0,5%	9.147	0,5%
S.A.N.	1.069	0,1%	1.252	0,1%	1.941	0,1%	1.261	0,1%	927	0,0%
RESINAS FENOLICAS	3.165	0,2%	9.714	0,6%	2.760	0,2%	3.205	0,2%	6.090	0,3%
RESINAS POLIESTER	5.913	0,3%	8.864	0,5%	7.275	0,4%	8.131	0,4%	8.225	0,4%
POLIAMIDAS (1)	13.690	0,8%	9.247	0,5%	13.157	0,7%	18.290	1,0%	13.818	0,7%
POLIETÉRES	17.747	1,0%	22.152	1,3%	31.571	1,7%	39.840	2,2%	29.310	1,5%
COPOLIMERO EVA. (2)	10.098	0,6%	11.006	0,6%	10.826	0,6%	12.547	0,7%	173	0,0%
POLICARBONATO (2)	6.454	0,4%	10.269	0,6%	10.255	0,6%	10.109	0,6%	8.142	0,4%
RESINAS MELAMINICAS	22.228	1,3%	8.668	0,5%	19.060	1,0%	34.841	1,9%	20.704	1,1%
OTRAS MATERIAS PRIMAS	237.937	14,0%	31.055	1,8%	109.232	6,0%	91.351	5,0%	246.841	12,7%
<b>TOTAL</b>	<b>1.591.194</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.518.416</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.693.470</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.835.500</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.944.783</b>	<b>100,0%</b>

Notas: Los datos de Polietileno de Baja Densidad incluyen los correspondientes a Polietileno de Baja Densidad Lineal- (1) Datos correspondientes a Poliamida 6 y 66 - No hay producción local de Poliamidas 11 y 12. - (2) No hay producción local - (3) No hubo producción local -

Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024



## Materias primas plásticas

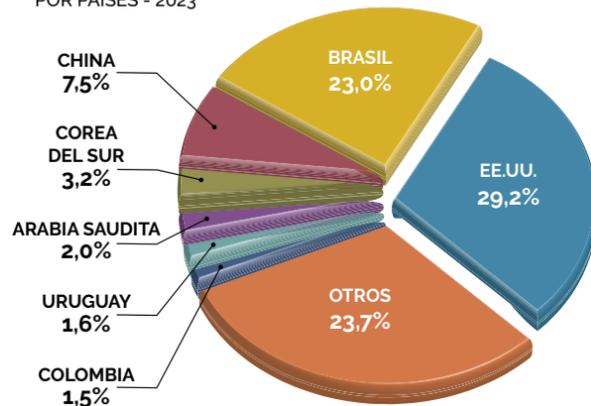
### IMPORTACIONES

AÑO	TOTAL		EVOLUCION ANUAL		VALOR PROMEDIO	
	Toneladas	Dólares	En Toneladas	Dólares	Valor CIF	
2000	598.488	670.894.731	0,3%	12,8%	u\$/Tns.	1.121
2001	507.050	555.726.736	-15,3%	-17,2%	u\$/Tns.	1.096
2002	324.084	316.041.493	-36,1%	-43,1%	u\$/Tns.	975
2003	509.570	522.256.601	57,2%	65,2%	u\$/Tns.	1.025
2004	593.921	723.475.623	16,6%	38,5%	u\$/Tns.	1.218
2005	653.279	948.869.227	10,0%	31,2%	u\$/Tns.	1.452
2006	628.468	987.724.246	-3,8%	4,1%	u\$/Tns.	1.572
2007	762.458	1.285.369.132	21,3%	30,1%	u\$/Tns.	1.686
2008	681.635	1.347.836.339	-10,6%	4,9%	u\$/Tns.	1.977
2009	690.230	1.041.416.809	1,3%	-22,7%	u\$/Tns.	1.509
2010	809.888	1.465.026.474	17,3%	40,7%	u\$/Tns.	1.809
2011	901.371	1.795.262.905	11,3%	22,5%	u\$/Tns.	1.992
2012	829.826	1.687.152.022	-7,9%	-6,0%	u\$/Tns.	2.033
2013	807.559	1.667.193.745	-2,7%	-1,2%	u\$/Tns.	2.064
2014	718.191	1.467.902.218	-11,1%	-12,0%	u\$/Tns.	2.044
2015	849.004	1.613.647.548	18,2%	9,9%	u\$/Tns.	1.901
2016	809.227	1.263.191.711	-4,7%	-21,7%	u\$/Tns.	1.661
2017	823.608	1.329.654.116	1,8%	5,3%	u\$/Tns.	1.614
2018	740.034	1.298.870.675	-10,1%	-2,3%	u\$/Tns.	1.755
2019	882.590	1.321.213.311	19,3%	1,7%	u\$/Tns.	1.497
2020	899.948	1.164.025.739	2,0%	-11,9%	u\$/Tns.	1.293
2021	805.108	1.602.866.583	1,2%	37,7%	u\$/Tns.	1.759
2022	966.442	2.001.501.382	6,1%	24,9%	u\$/Tns.	2.071
2023	886.462	1.768.712.110	-8,3%	-11,6%	u\$/Tns.	1.995

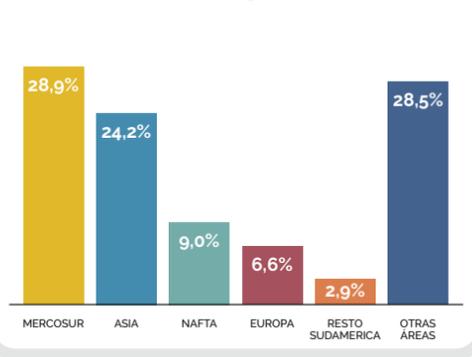
### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%										
EE.UU.	192.828	26,1%	224.097	25,4%	251.315	27,9%	119.289	13,1%	84.704	8,8%	259.009	29,2%
BRASIL	282.195	38,1%	283.993	32,2%	274.998	30,6%	292.632	32,1%	310.180	32,1%	204.043	23,0%
CHINA	25.377	3,4%	26.999	3,1%	37.883	4,2%	24.785	2,7%	61.495	6,4%	66.269	7,5%
COREA DEL SUR	27.161	3,7%	25.306	2,9%	31.863	3,5%	27.161	3,0%	19.509	2,0%	28.079	3,2%
ARABIA SAUDITA	5.986	0,8%	7.891	0,9%	9.451	1,1%	26.688	2,9%	10.700	1,1%	17.950	2,0%
URUGUAY	16.593	2,2%	16.108	1,8%	15.170	1,7%	18.937	2,1%	17.066	1,8%	13.683	1,5%
COLOMBIA	28.798	3,9%	29.192	3,3%	27.734	3,1%	28.357	3,1%	38.974	4,0%	13.282	1,5%
TAIWAN	10.556	1,4%	10.618	1,2%	17.979	2,0%	21.798	2,4%	22.084	2,3%	13.254	1,5%
ESPAÑA	9.358	1,3%	6.513	0,7%	6.835	0,8%	9.042	1,0%	7.187	0,7%	13.113	1,5%
ALEMANIA	18.444	2,5%	15.693	1,8%	17.260	1,9%	18.275	2,0%	15.082	1,6%	12.198	1,4%
BELGICA	7.656	1,0%	7.939	0,9%	10.161	1,1%	10.282	1,1%	8.850	0,9%	10.039	1,1%
MEXICO	16.272	2,2%	8.552	1,0%	20.404	2,3%	8.536	0,9%	3.729	0,4%	6.846	0,8%
JAPON	10.210	1,4%	9.896	1,1%	6.866	0,8%	5.106	0,6%	8.120	0,8%	5.000	0,6%
OTROS	88.620	12,0%	209.793	23,8%	172.029	19,1%	300.219	33,0%	358.762	37,1%	223.697	25,2%
<b>TOTAL</b>	<b>740.034</b>	<b>100,0%</b>	<b>882.590</b>	<b>100,0%</b>	<b>899.948</b>	<b>100,0%</b>	<b>911.107</b>	<b>100,0%</b>	<b>966.442</b>	<b>100,0%</b>	<b>886.462</b>	<b>100,0%</b>

### ORIGEN DE IMPORTACIONES POR PAÍSES - 2023



### ORIGEN POR ZONAS ECONÓMICAS 2023



## Materias primas plásticas

### EXPORTACIONES

AÑO	TOTAL		EVOLUCION ANUAL		EVOLUCIÓN PRECIO PROMEDIO	
	Toneladas	Dólares	En Toneladas	En Dólares	Valor FOB	
2000	346.792	320.929.357	42,4%	62,4%	u\$/Tns	925
2001	573.845	435.501.662	65,5%	35,7%	u\$/Tns	759
2002	666.309	456.484.310	16,1%	4,8%	u\$/Tns	685
2003	646.838	489.608.168	-2,9%	7,3%	u\$/Tns	757
2004	667.893	648.885.111	3,3%	32,5%	u\$/Tns	972
2005	642.029	758.284.856	-3,9%	16,9%	u\$/Tns	1181
2006	599.633	759.531.390	-6,6%	0,2%	u\$/Tns	1267
2007	482.562	689.466.657	-19,5%	-9,2%	u\$/Tns	1429
2008	493.570	835.924.369	2,3%	21,2%	u\$/Tns	1694
2009	604.647	710.742.054	22,5%	-15,0%	u\$/Tns	1175
2010	509.421	813.405.601	-15,7%	14,4%	u\$/Tns	1597
2011	505.201	870.457.936	-0,8%	7,0%	u\$/Tns	1723
2012	474.075	764.717.983	-6,2%	-12,1%	u\$/Tns	1613
2013	428.497	712.183.891	-9,6%	-6,9%	u\$/Tns	1662
2014	456.351	765.923.948	6,5%	7,5%	u\$/Tns	1678
2015	382.040	541.042.261	-16,3%	-29,4%	u\$/Tns	1416
2016	564.299	618.341.732	47,7%	14,3%	u\$/Tns	1096
2017	535.413	661.998.119	-5,1%	7,1%	u\$/Tns	1236
2018	626.571	846.309.450	17,0%	27,8%	u\$/Tns	1351
2019	454.206	493.132.790	-27,5%	-41,7%	u\$/Tns	1086
2020	635.534	451.285.302	39,9%	-8,5%	u\$/Tns	710
2021	510.355	574.655.721	-19,7%	27,3%	u\$/Tns	1126
2022	552.113	927.549.840	8,2%	61,4%	u\$/Tns	1.680
2023	397.450	379.190.224	-28,0%	-59,1%	u\$/Tns	1.117

### DESTINO DE EXPORTACIONES

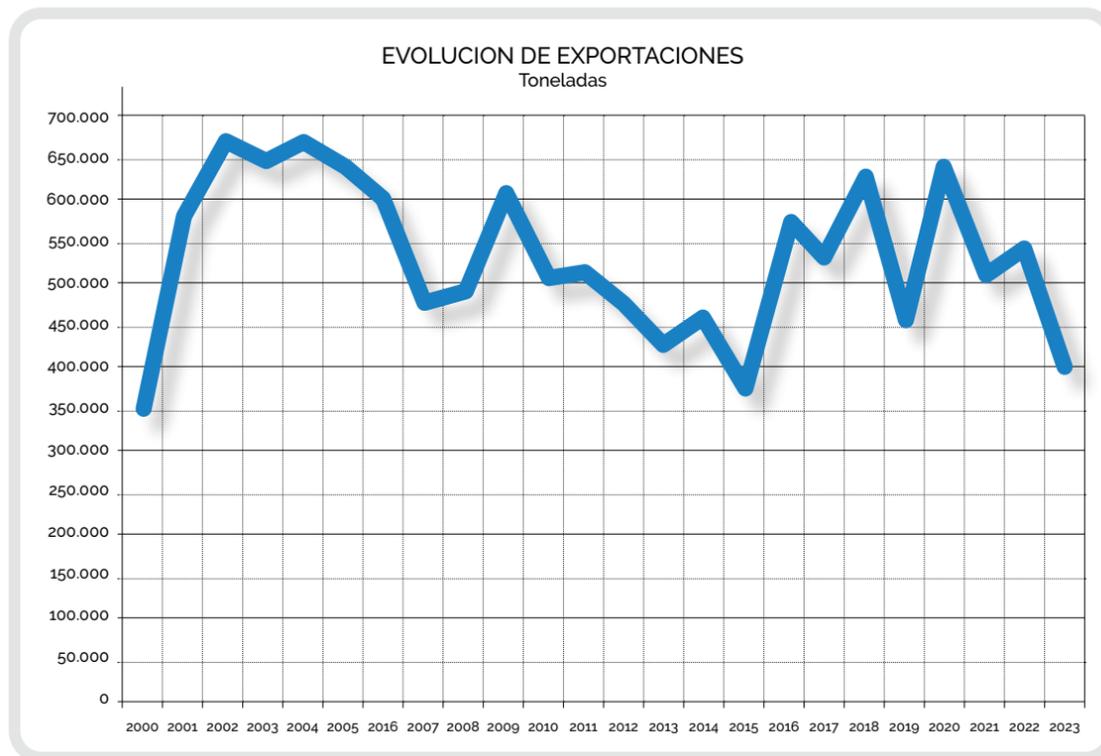
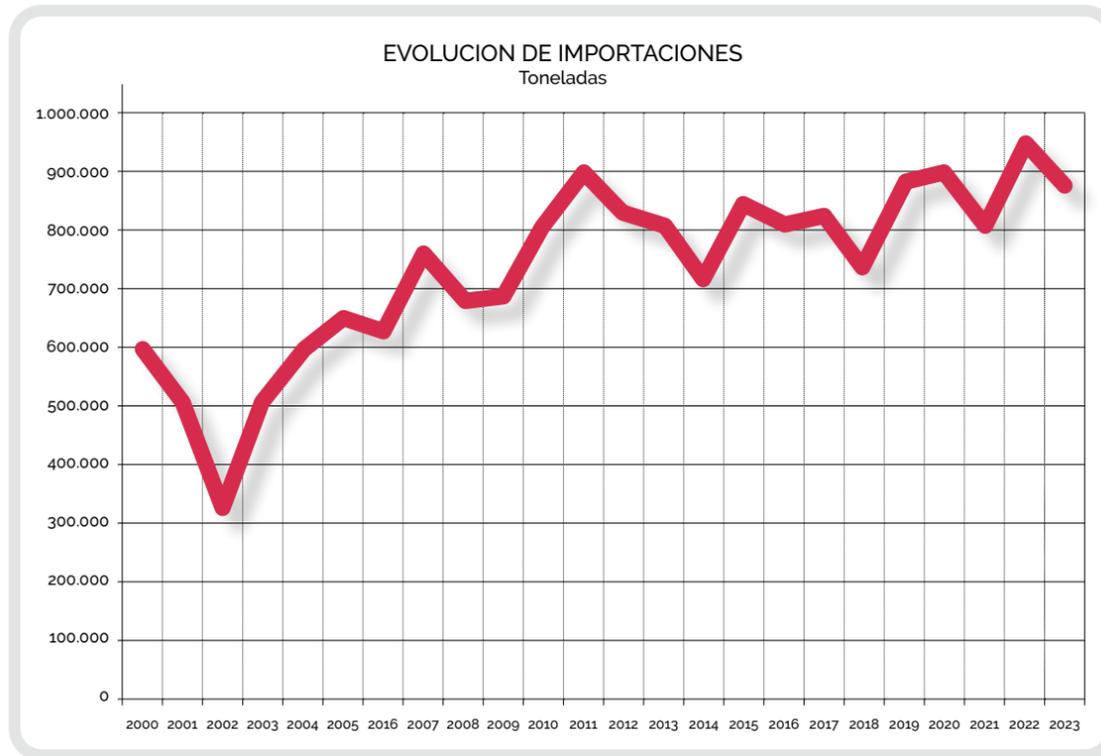
	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%										
BRASIL	s/d	-										
CHILE	s/d	-										
BOLIVIA	s/d	-										
URUGUAY	s/d	-										
PARAGUAY	s/d	-										
EE.UU.	s/d	-										
PERU	s/d	-										
CHINA	s/d	-										
ESPAÑA	s/d	-										
COLOMBIA	s/d	-										
VENEZUELA	s/d	-										
OTROS	s/d	-										
<b>TOTAL</b>	<b>626.571</b>	<b>100%</b>	<b>454.206</b>	<b>100%</b>	<b>635.534</b>	<b>100%</b>	<b>510.355</b>	<b>100%</b>	<b>552.113</b>	<b>100%</b>	<b>397.450</b>	<b>100%</b>

s/d: No se ha podido detallar el origen por países porque el INDEC suministra datos parciales para este año, conforme al siguiente comunicado:

**Aclaración para el uso del sistema:** A partir del nuevo marco normativo impartido por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), disposición n° 302/2018, el Sistema de consulta de comercio exterior de bienes del INDEC permite consultar importaciones a nivel de producto, según la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), y país de origen. A su vez, a partir de marzo de 2018, este sistema permite realizar consultas a nivel de exportaciones de uno o más productos, según la NCM, entre la Argentina y un país de destino, siempre y cuando no se vulnere la normativa de secreto estadístico. Si el resultado de una consulta arroja un símbolo "s" en uno o más periodos, indica que registra movimiento, pero el número de operadores es insuficiente para mostrar el valor de la operación. En este caso, esa transacción es parte del código "99999999" y su descripción es: "Confidencial". Por otro lado, si la NCM tiene un número suficiente de operadores, se muestra el total operado durante el mes de referencia; pero, si el país de destino tiene un número insuficiente de operadores para el ítem de la NCM, el país se muestra enmascarado con el código "999", cuya descripción también es: "Confidencial". Hay tres tipos de vulneración de la confidencialidad: A nivel de producto. A nivel de país. A nivel de producto/país. **Es necesario aclarar que se privilegian las consultas por producto y se da la máxima apertura de país posible, lo que implica que algunas operaciones a nivel de país quedan enmascaradas y otras no. Por lo tanto, el total de un país puede o no coincidir con el total operado por dicho país en el periodo de referencia.**



## Materias primas plásticas



Construimos circularidad junto a la cadena de valor de los plásticos mediante el consumo responsable, el ecodiseño, el reciclado mecánico y la nueva oportunidad del reciclado avanzado.

#reciclemosjuntoslosplasticos

#economiacircular



## Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica

En 1961 la **CAIP** fundó el **INSTITUTO TÉCNICO ARGENTINO DE LA INDUSTRIA PLÁSTICA (INSTIPLAST)** para brindar capacitación en la tecnología de los plásticos.

En el INSTIPLAST se desarrollan las siguientes actividades:

### CURSOS Y CAPACITACIONES:

**• TÉCNICO EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS:** Se ha previsto la capacitación en todos los procesos de transformación con una sólida formación a quienes puedan ocupar el cargo técnico intermedio entre personal de Producción y Gerencia Técnica o Ingeniería. **Duración:** 2 años.  
**Requisitos:** Ser egresado de escuelas secundarias preferentemente técnicas o poseer 2 años aprobados de carreras universitarias con preferencia de orientación técnicas.



**• CURSOS IN COMPANY:** Se diseñan y desarrollan cursos especiales sobre diversos temas de la transformación de los materiales plásticos, a ser dictados en las plantas industriales de las empresas que requieran este tipo de capacitación.



**• CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN TÉCNICA ON-LINE Y PRESENCIALES:** Capacitación a distancia desde una plataforma de E-learning interactiva. Cursos de Termoformado, Moldeo Rotacional, Plásticos Reforzados, Introducción al Diseño de Moldes para Inyección, Supervisión, Reciclado, Introducción a los Materiales Plásticos, Seguridad Industrial, Programación, Impresión 3D y Control de la Producción, Hidráulica y Neumática.



**INGENIERÍA EN PLÁSTICOS  
CURSO DE POSGRADO**

**MODALIDAD:** Virtual  
**DURACIÓN:** 100 HORAS  
**CURSADA:** Lunes y Miércoles de 19 a 21.30 hs.

Contacto: Jorge Haymes  
@caipok | 11 2479 0371  
CAIP - Cámara Argentina de la Industria Plástica | instiplast@caip.org.ar

Instituto Técnico Argentino de la Industria Plástica | CAIP | ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA



### LABORATORIO DE ENSAYOS FÍSICOS Y MECÁNICOS

## “Prof. Norberto López Cubelli”

La evaluación de las materias primas, procesos y productos utilizados en la industria del plástico resulta imprescindible para dar respuesta seria e idónea a la necesidad que habitualmente se presenta en la industria transformadora obteniendo los datos relativos al cumplimiento de las especificaciones solicitadas.

Esto se realiza evaluando las propiedades y la calidad, lo que permite predecir el comportamiento del material plástico en el usuario final, relacionando las propiedades deseadas con el control de una serie de magnitudes medibles a través de ensayos efectuados en equipos de laboratorio, aplicando el método mas adecuado. De esta manera, se puede obtener la información necesaria para implementar las mejoras intimamente relacionadas con la calidad y competitividad del producto final.

El Laboratorio de Ensayos Físicos y Mecánicos del INSTIPLAST cuenta con equipos (entre otros con una máquina de ensayos universales de última generación) que permiten realizar ensayos normalizados para determinar las propiedades de materias primas, productos semielaborados y finales.

ENSAYOS	NORMAS
Determinación de Índice de Fluencia	ASTM D 1238 ISO 1133 IRAM 13315
Determinación de Dureza Shore A	ASTM D 2240 ISO 86 IRAM 13003
Ensayos de Tracción	ASTM D 882 ASTM D 638 IRAM 13316
Ensayos de Flexión	ASTM D 790 IRAM 13338
Ensayos de Compresión	ASTM D 695
Ensayos de Impacto - Izod	ASTM D 256 IRAM 13340
Determinación de la Resistencia de Termosellado	ASTM F 88
Determinación de la Resistencia de Bolsas Camiseta a Cargas Dinámicas y Estáticas	IRAM 13610
Medición de Espesores en Películas	IRAM 13337
Determinación de Resistencia Inicial al Rasgado	ASTM D 1004
Determinación de Resistencia a la Propagación de Rasgado	ASTM D 1938
Determinación de Resistencia al Punzonado	ASTM F 1306
Ensayo de Delaminación	ASTM D 1876 ASTM F 904
Determinación de la Resistencia del Laminado	ASTM F 904
Determinación de la Fuerza de Pelado	ASTM F 904
Determinación de la Contracción Longitudinal y Transversal	ASTM D 2732
Determinación de Ablandamiento por Temperatura Vicat	ASTM D 1323 IRAM 13340
Ensayos de Impacto - Charpy	ASTM D 610

Para mayor información sobre ensayos y cursos, ingresar a [www.caip.org.ar](http://www.caip.org.ar) o consultar a [laboratorio@caip.org.ar](mailto:laboratorio@caip.org.ar)  
Tel: 4821-9603

Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

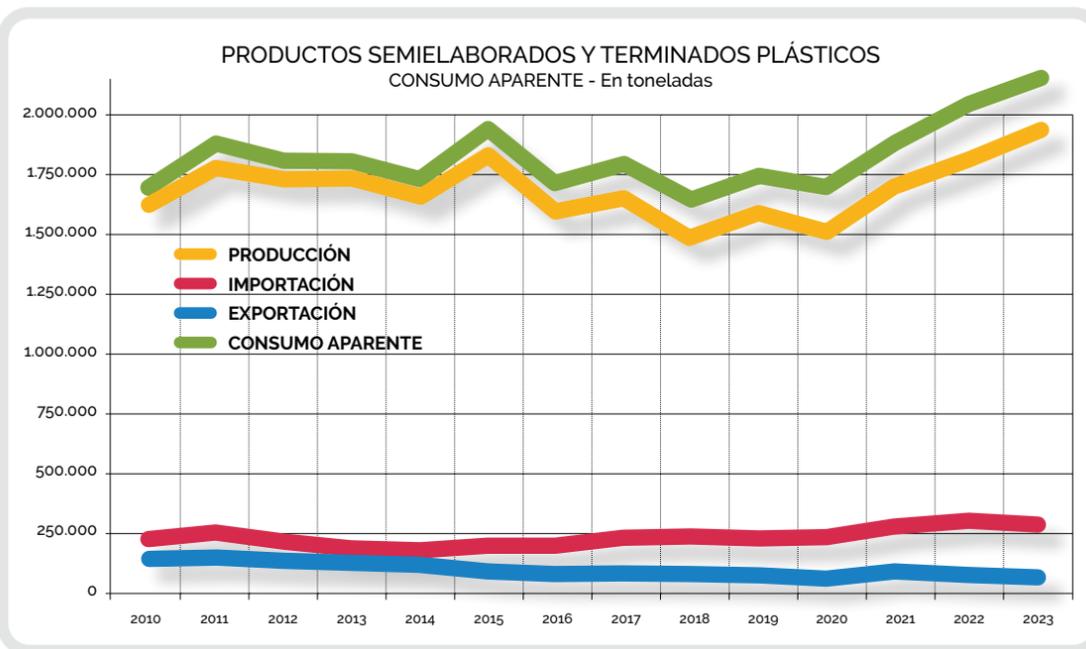


## Consumo aparente de productos semielaborados y terminados plásticos

EN TONELADAS							
	PRODUCCIÓN		IMPORTACIÓN		EXPORTACIÓN		CONSUMO APARENTE
AÑO	1	1/4	2	2/4	3	3/4	4 = 1+2-3
2010	1.628.773	95,9%	225.059	13,3%	155.897	9,2%	1.697.935
2011	1.779.337	94,8%	251.765	13,4%	153.370	8,2%	1.877.732
2012	1.731.010	95,9%	211.634	11,7%	137.903	7,6%	1.804.741
2013	1.747.489	96,7%	185.819	10,3%	126.943	7,0%	1.806.365
2014	1.669.330	96,6%	176.344	10,2%	117.065	6,8%	1.728.609
2015	1.834.326	94,5%	197.965	10,2%	91.747	4,7%	1.940.544
2016	1.597.963	93,2%	197.852	11,5%	80.728	4,7%	1.715.087
2017	1.650.710	92,0%	226.935	12,6%	82.852	4,6%	1.794.793
2018	1.483.393	89,8%	241.776	14,6%	73.701	4,5%	1.651.468
2019	1.591.194	91,0%	232.719	13,3%	75.765	4,3%	1.748.148
2020	1.518.416	89,5%	237.149	14,0%	58.480	3,4%	1.697.085
2021	1.693.470	90,0%	275.400	14,6%	86.460	4,6%	1.886.282
2022	1.835.500	89,1%	300.669	14,6%	75.621	3,7%	2.060.548
2023	1.944.783	89,6%	292.093	13,5%	65.561	3,0%	2.171.315

EVOLUCIÓN ANUAL			
	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN
AÑO	ANUAL	ANUAL	ANUAL
2010	11,9%	25,1%	4,1%
2011	9,2%	11,9%	-1,6%
2012	-2,7%	-15,9%	-10,1%
2013	1,0%	-12,2%	-7,9%
2014	-4,5%	-5,1%	-7,8%
2015	9,9%	12,3%	-21,6%
2016	-12,9%	-0,1%	-12,0%
2017	3,3%	14,7%	2,6%
2018	-10,1%	6,5%	-11,0%
2019	7,3%	-3,7%	2,8%
2020	-4,6%	1,9%	-22,8%
2021	11,5%	16,1%	47,8%
2022	8,4%	9,2%	-12,5%
2023	6,0%	-2,9%	-13,3%



## TÉCNICO EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS CURSO REGULAR ANUAL

INICIO MARZO

**MODALIDAD**  
Virtual vía ZOOM

**DURACIÓN**  
2 AÑOS

**CURSADA**  
Lunes, miércoles y jueves de 18.30 a 21

Lic. Jorge Haymes

@caipok 11 2479 0371

CAIP - Cámara Argentina de la Industria Plástica

instiplast@caip.org.ar

Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024



## Productos semielaborados y terminados plásticos

### IMPORTACIONES

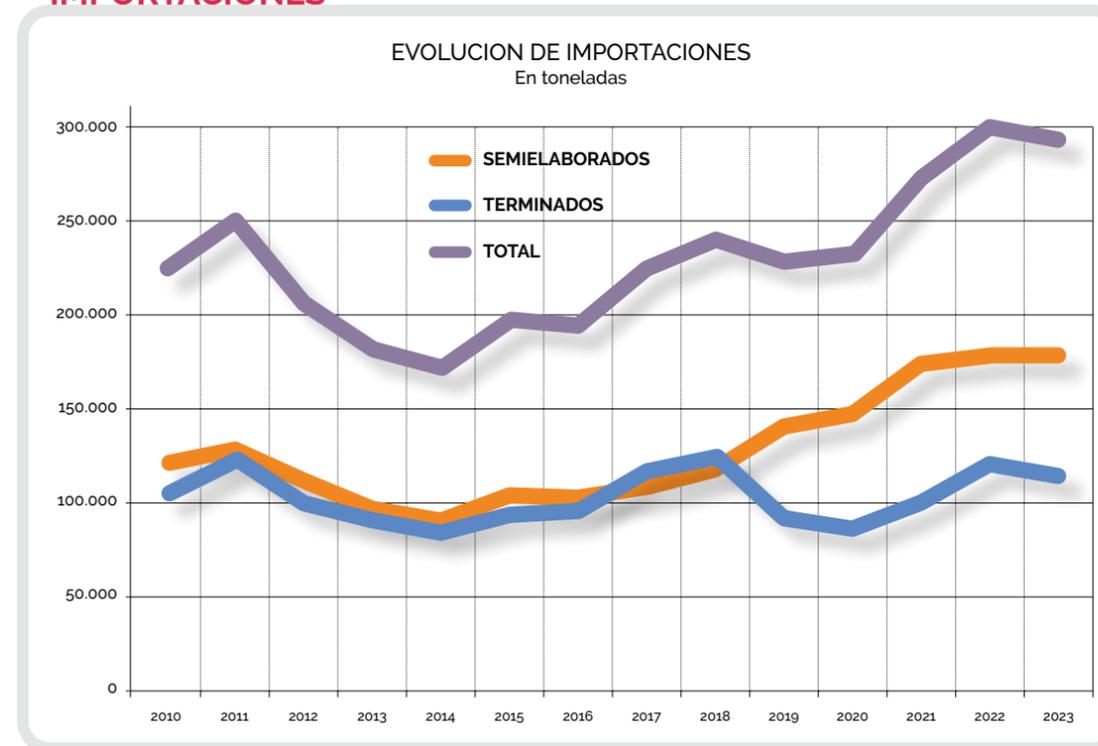
AÑO	SEMIELABORADOS		TERMINADOS		TOTAL	EVOLUCION ANUAL
	1	1/3	2	2/3	3 = 1+2	
EN TONELADAS						
2010	120.179	53.4%	104.880	46.6%	225.059	25.1%
2011	129.049	51.3%	122.716	48.7%	251.765	11.9%
2012	111.658	52.8%	99.976	47.2%	211.634	-15.9%
2013	93.439	50.3%	92.380	49.7%	185.819	-12.2%
2014	91.778	52.0%	84.566	48.0%	176.344	-5.1%
2015	103.978	52.5%	93.987	47.5%	197.965	12.3%
2016	101.125	51.1%	96.727	48.9%	197.852	-0.1%
2017	110.897	48.9%	116.038	51.1%	226.935	14.7%
2018	119.937	49.6%	121.839	50.4%	241.776	6.5%
2019	141.212	60.7%	91.507	39.3%	232.719	-3.7%
2020	148.444	62.6%	88.705	37.4%	237.149	1.9%
2021	174.304	63.3%	101.096	36.7%	275.400	16.1%
2022	179.112	59.6%	121.557	40.4%	300.669	9.2%
2023	177.042	60.6%	115.051	39.4%	292.093	-2.9%
EN DÓLARES						
2010	421.746.050	39.4%	649.378.301	60.6%	1.071.124.351	36.3%
2011	569.941.865	40.8%	826.441.910	59.2%	1.396.383.775	30.4%
2012	523.391.967	41.9%	725.289.131	58.1%	1.248.681.098	-10.6%
2013	463.057.966	38.3%	746.932.274	61.7%	1.209.990.240	-3.1%
2014	445.742.689	39.2%	692.350.362	60.8%	1.138.093.051	-5.9%
2015	467.973.614	39.1%	728.711.282	60.9%	1.196.684.896	5.1%
2016	404.266.484	35.0%	751.718.606	65.0%	1.155.985.090	-3.4%
2017	413.581.141	32.9%	844.297.830	67.1%	1.257.878.971	8.8%
2018	436.513.240	33.4%	869.746.343	66.6%	1.306.259.583	3.8%
2019	439.550.368	41.6%	616.728.756	58.4%	1.056.279.124	-19.1%
2020	394.365.477	39.1%	614.704.515	60.9%	1.009.069.992	-4.5%
2021	560.309.931	40.4%	825.804.871	59.6%	1.386.114.802	37.4%
2022	618.799.540	37.6%	1.026.809.008	62.4%	1.645.608.548	18.7%
2023	638.134.689	39.3%	985.232.452	60.7%	1.623.367.141	-1.4%

### EXPORTACIONES

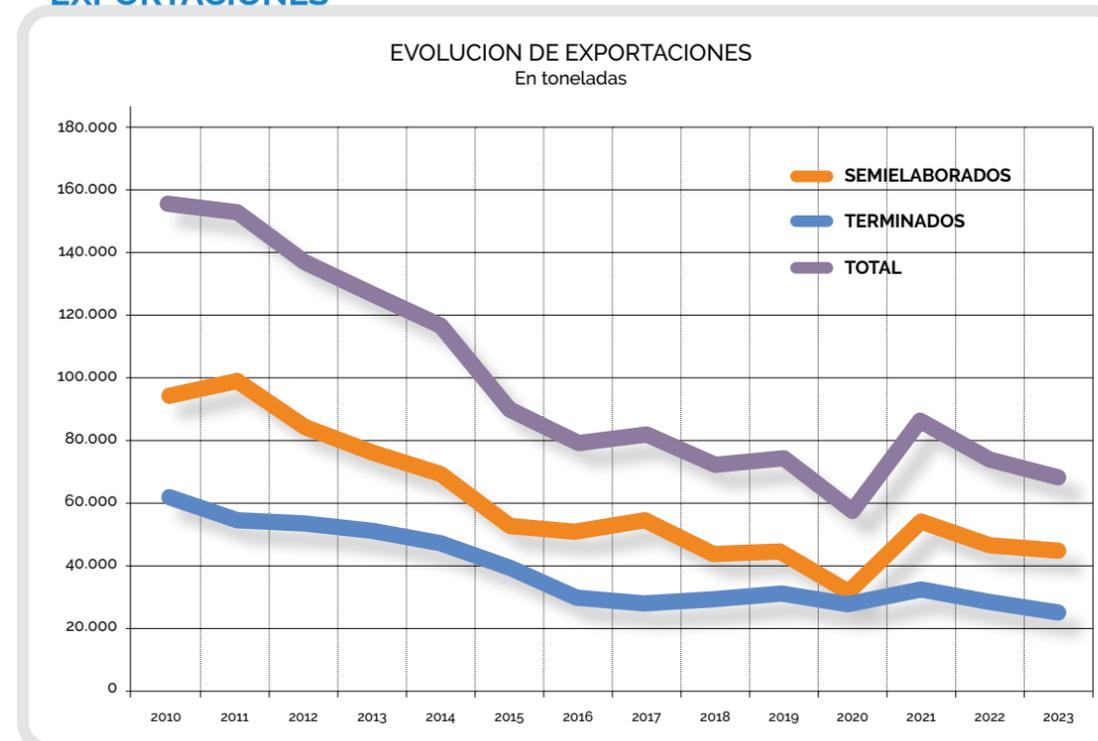
AÑO	SEMIELABORADOS		TERMINADOS		TOTAL	EVOLUCION ANUAL
	1	1/3	2	2/3	3 = 1+2	
EN TONELADAS						
2010	94.156	60.4%	61.741	39.6%	155.897	-10.3%
2011	98.736	64.4%	54.634	35.6%	153.370	-1.6%
2012	84.451	61.2%	53.452	38.8%	137.903	-10.1%
2013	75.930	59.8%	51.013	40.2%	126.943	-7.9%
2014	70.125	59.9%	46.940	40.1%	117.065	-7.8%
2015	52.672	57.4%	39.075	42.6%	91.747	-21.6%
2016	50.828	63.0%	29.900	37.0%	80.728	-12.0%
2017	54.455	65.7%	28.397	34.3%	82.852	2.6%
2018	44.512	60.4%	29.189	39.6%	73.701	-11.0%
2019	44.845	59.2%	30.920	40.8%	75.765	2.8%
2020	31.449	53.8%	27.031	46.2%	58.480	-20.7%
2021	54.223	62.7%	32.237	37.3%	86.460	47.8%
2022	46.971	62.1%	28.650	37.9%	75.621	-12.5%
2023	41.479	63.3%	24.082	36.7%	65.561	-13.3%
EN DÓLARES						
2010	295.890.096	54.0%	252.333.468	46.0%	548.223.564	-21.0%
2011	341.558.962	55.9%	269.441.779	44.1%	611.000.741	11.5%
2012	312.126.744	52.6%	280.911.895	47.4%	593.038.639	-2.9%
2013	292.274.139	52.7%	262.120.691	47.3%	554.394.830	-6.5%
2014	282.015.933	55.1%	229.363.790	44.9%	511.379.723	-7.8%
2015	210.335.587	52.5%	190.365.728	47.5%	400.701.315	-21.6%
2016	184.949.610	53.9%	158.174.802	46.1%	343.124.412	-14.4%
2017	181.973.275	54.2%	153.989.545	45.8%	335.962.820	-2.1%
2018	140.007.731	47.3%	156.004.992	52.7%	296.012.723	-11.9%
2019	142.346.504	49.2%	147.145.411	50.8%	289.491.915	-2.2%
2020	95.888.104	42.2%	131.543.233	57.8%	227.431.337	-21.4%
2021	177.517.139	51.8%	165.500.043	48.2%	343.017.182	50.8%
2022	173.587.380	50.5%	170.396.910	49.5%	343.984.290	0.3%
2023	151.046.097	50.6%	147.376.620	49.4%	298.422.717	-13.2%

## Productos semielaborados y terminados plásticos

### IMPORTACIONES



### EXPORTACIONES



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024



## Productos semielaborados plásticos

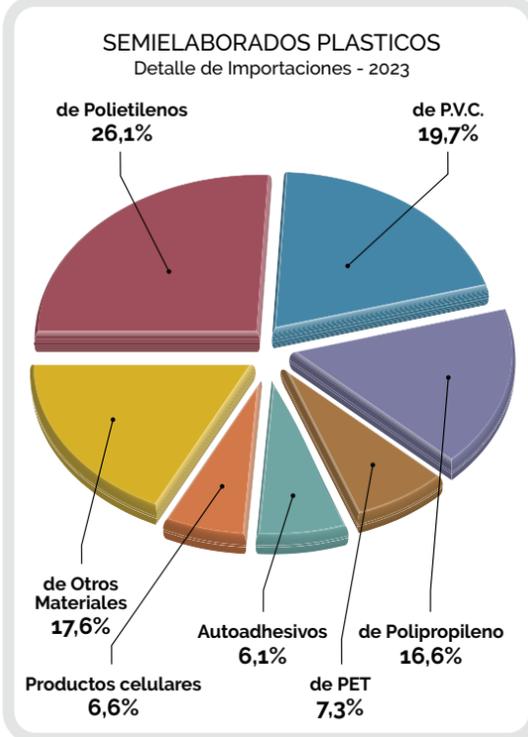
### DETALLE DE LAS IMPORTACIONES

PRODUCTOS SEMIELABORADOS	2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%								
- de POLIETILENOS	31.831	22,5%	32.960	22,2%	29.607	17,0%	37.769	21,1%	46.154	26,1%
- de PVC.	25.984	18,4%	37.752	25,4%	47.401	27,2%	46.783	26,1%	34.949	19,7%
- de POLIPROPILENO	26.096	18,5%	20.030	13,5%	30.618	17,6%	26.049	14,5%	29.352	16,6%
- de PET	10.089	7,1%	12.124	8,2%	12.926	7,4%	11.904	6,6%	12.940	7,3%
- AUTOADHESIVOS	13.810	9,8%	5.870	4,0%	1.626	0,9%	6.743	3,8%	11.667	6,6%
- PRODUCTOS CELULARES	6.070	4,3%	7.422	5,0%	10.138	5,8%	11.554	6,5%	10.807	6,1%
- de POLICARBONATO	905	0,6%	1.410	0,9%	1.445	0,8%	1.036	0,6%	963	0,5%
- de POLIESTIRENOS	1.209	0,9%	1.124	0,8%	1.367	0,8%	1.275	0,7%	911	0,5%
- de OTROS MATERIALES	25.218	17,9%	29.752	20,0%	39.176	22,5%	35.999	20,1%	29.299	16,5%
<b>TOTAL</b>	<b>141.212</b>	<b>100,0%</b>	<b>148.444</b>	<b>100,0%</b>	<b>174.304</b>	<b>100,0%</b>	<b>179.112</b>	<b>100,0%</b>	<b>177.042</b>	<b>100,0%</b>

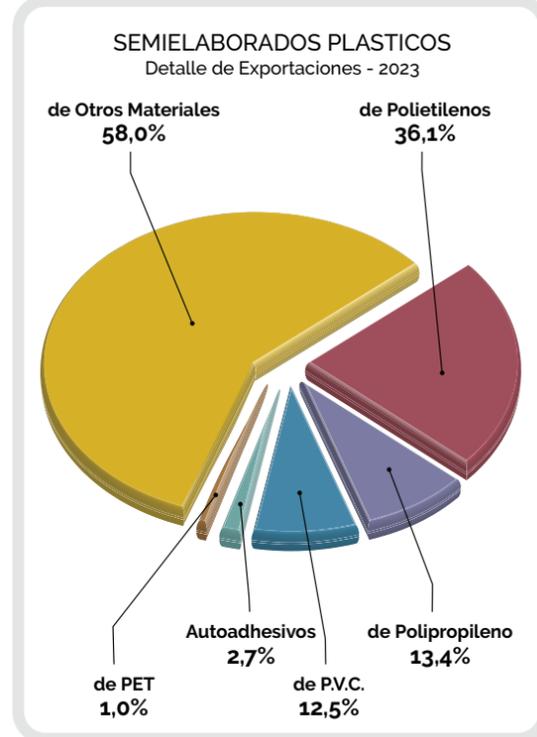
### DETALLE DE LAS EXPORTACIONES

PRODUCTOS SEMIELABORADOS	2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%								
- de POLIETILENOS	15.955	35,6%	12.843	35,6%	17.613	40,8%	15.183	32,5%	14.971	32,3%
- de POLIPROPILENO	6.937	15,5%	5.600	17,3%	5.740	20,7%	7.025	15,0%	5.574	15,0%
- de PVC.	7.741	17,3%	6.505	15,5%	8.127	17,8%	6.714	10,6%	5.179	14,3%
- AUTOADHESIVOS	652	1,5%	957	2,4%	179	3,5%	338	3,1%	1.109	3,1%
- de PET	1.088	2,4%	1.105	0,9%	1.666	1,1%	1.442	1,6%	672	1,1%
- PRODUCTOS CELULARES	384	0,9%	359	0,6%	857	0,5%	511	0,4%	496	0,7%
- de POLIESTIRENOS	282	0,6%	159	1,5%	223	3,0%	128	0,3%	177	0,3%
- de ACRILICOS	21	0,0%	26	0,0%	10	0,1%	8	0,0%	26	0,0%
- de OTROS MATERIALES	11.779	26,3%	3.893	26,3%	19.808	12,4%	15.622	36,5%	13.275	33,3%
<b>TOTAL</b>	<b>44.839</b>	<b>100,0%</b>	<b>31.447</b>	<b>100,0%</b>	<b>54.223</b>	<b>100,0%</b>	<b>46.971</b>	<b>100,0%</b>	<b>41.479</b>	<b>100,0%</b>

### IMPORTACIONES



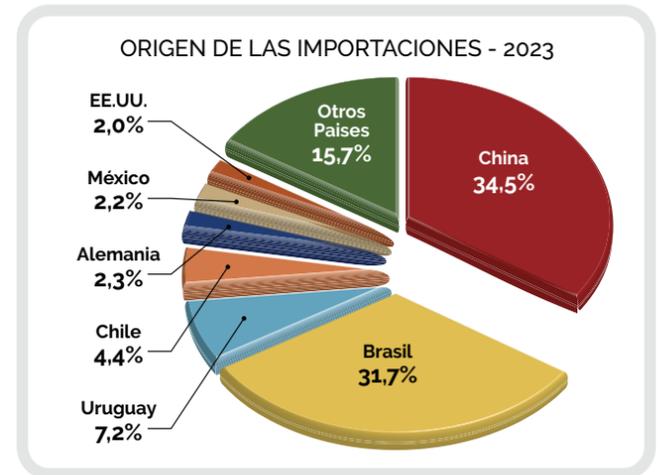
### EXPORTACIONES



## Productos semielaborados plásticos

### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

PAÍS DE ORIGEN	2023	
	Toneladas	%
CHINA	61.097	34,5%
BRASIL	56.091	31,7%
URUGUAY	12.807	7,2%
CHILE	7.758	4,4%
ALEMANIA	4.126	2,3%
MEXICO	3.838	2,2%
EE.UU.	3.606	2,0%
PERÚ	3.148	1,8%
TAIWAN	2.826	1,6%
INDIA	2.655	1,5%
COLOMBIA	2.071	1,2%
COREA DEL SUR	1.774	1,0%
ITALIA	1.522	0,9%
ESPAÑA	1.222	0,7%
OTROS	12.501	7,1%
<b>TOTAL</b>	<b>177.042</b>	<b>100,0%</b>



### DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAÍS DE DESTINO	2023	
	Toneladas	%
BRASIL	10.890	26,3%
CHILE	7.466	18,0%
URUGUAY	6.632	16,0%
PARAGUAY	3.895	9,4%
BOLIVIA	1.160	2,8%
SUDÁFRICA	740	1,8%
EE.UU.	461	1,1%
MEXICO	248	0,6%
COLOMBIA	168	0,4%
CONFIDENCIAL <sup>(1)</sup>	8.780	21,2%
OTROS PAISES	1.039	2,5%
<b>TOTAL</b>	<b>41.479</b>	<b>100,0%</b>



<sup>(1)</sup> CONFIDENCIAL: No se ha podido detallar el destino por países porque el INDEC suministra datos parciales para este año, conforme al siguiente comunicado:

#### Aclaración para el uso del sistema:

A partir del nuevo marco normativo impartido por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), disposición n° 302/2018, el Sistema de consulta de comercio exterior de bienes del INDEC permite consultar importaciones a nivel de producto, según la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), y país de origen. A su vez, a partir de marzo de 2018, este sistema permite realizar consultas a nivel de exportaciones de uno o más productos, según la NCM, entre la Argentina y un país de destino, siempre y cuando no se vulnere la normativa de secreto estadístico.

Si el resultado de una consulta arroja un símbolo "s" en uno o más períodos, indica que registra movimiento, pero el número de operadores es insuficiente para mostrar el valor de la operación. En este caso, esa transacción es parte del código "9999999" y su descripción es: "Confidencial".

Por otro lado, si la NCM tiene un número suficiente de operadores, se muestra el total operado durante el mes de referencia; pero, si el país de destino tiene un número insuficiente de operadores para el ítem de la NCM, el país se muestra enmascarado con el código "999", cuya descripción también es: "Confidencial".

Hay tres tipos de vulneración de la confidencialidad: A nivel de producto. A nivel de país. A nivel de producto/país.

Es necesario aclarar que se privilegian las consultas por producto y se da la máxima apertura de país posible, lo que implica que algunas operaciones a nivel de país quedan enmascaradas y otras no. Por lo tanto, el total de un país puede o no coincidir con el total operado por dicho país en el período de referencia.

## Productos terminados plásticos

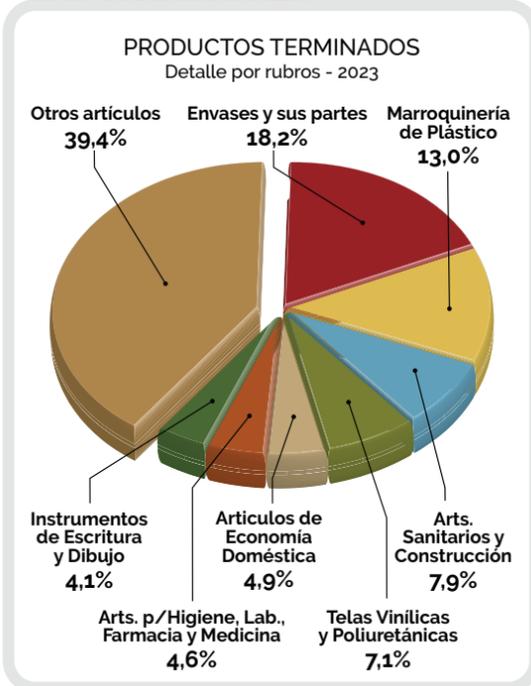
### DETALLE DE LAS IMPORTACIONES

RUBROS	2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
- ENVASES Y SUS PARTES	23.772	26,0%	23.857	26,9%	24.951	24,7%	26.035	21,4%	20.923	18,2%
- MARROQUINERÍA DE PLÁSTICO	8.457	9,2%	4.862	5,5%	5.062	5,0%	9.969	8,2%	14.969	13,0%
- ARTS. SANITARIOS Y P/CONSTRUCCIÓN	6.150	6,7%	6.640	7,5%	8.558	8,5%	10.867	8,9%	9.063	7,9%
- TELAS VINÍLICAS Y POLIURETANICAS	5.349	5,8%	4.704	5,3%	3.813	3,8%	8.290	6,8%	8.160	7,1%
- ARTICULOS DE ECONOMIA DOMESTICA	5.516	6,0%	5.441	6,1%	5.974	5,9%	6.584	5,4%	5.628	4,9%
- ARTS.P/HIG. LAB. FARMACIA Y MEDICINA	5.148	5,6%	5.733	6,5%	6.436	6,4%	7.367	6,1%	5.279	4,6%
- INSTRUMENTOS DE ESCRITURA Y DIBUJO	2.947	3,2%	3.090	3,5%	3.072	3,0%	4.506	3,7%	4.691	4,1%
- MUEBLES Y SILLAS PLÁSTICAS	695	0,8%	3.133	3,5%	2.672	2,6%	3.150	2,6%	2.622	2,3%
- ARTS. DE OFICINA Y ARTS. ESCOLARES	1.871	2,0%	1.322	1,5%	1.262	1,2%	1.835	1,5%	1.958	1,7%
- OBJETOS P/ADORNOS DE INTERIORES	1.112	1,2%	669	0,8%	941	0,9%	1.107	0,9%	1.042	0,9%
- SACOS Y TALEGAS P/ENVASAR	27	0,0%	1.143	1,3%	1.076	1,1%	1.211	1,0%	1.013	0,9%
- LOS DEMAS ARTICULOS - cap. 39 (1)	23.026	25,2%	20.447	23,1%	29.106	28,8%	30.408	25,0%	29.348	25,5%
- OTROS ARTICULOS (2)	7.437	8,1%	7.664	8,6%	8.173	8,1%	10.228	8,4%	10.355	9,0%
<b>TOTAL</b>	<b>91.507</b>	<b>100,0%</b>	<b>88.705</b>	<b>100,0%</b>	<b>101.096</b>	<b>100,0%</b>	<b>121.557</b>	<b>100,0%</b>	<b>115.051</b>	<b>100,0%</b>

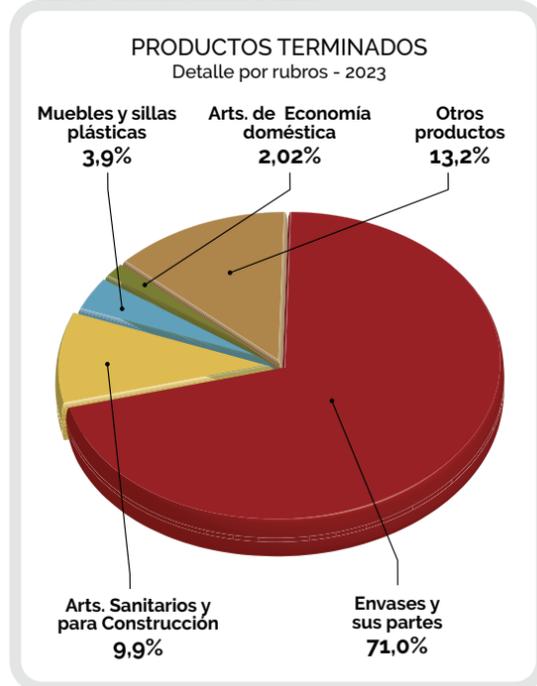
### DETALLE DE LAS EXPORTACIONES

RUBROS	2019		2020		2021		2022		2023	
	Toneladas	%								
- ENVASES Y SUS PARTES	23.691	76,6%	20.657	76,4%	24.465	75,9%	21.190	74,0%	17.091	71,0%
- ARTS. SANITARIOS Y P/CONSTRUCCIÓN	2.755	8,9%	2.613	9,7%	3.046	9,4%	2.437	8,5%	2.389	9,9%
- MUEBLES Y SILLAS PLÁSTICAS	1.112	3,6%	326	1,2%	497	1,5%	1.003	3,5%	934	3,9%
- ARTICULOS DE ECONOMIA DOMESTICA	60	0,2%	482	1,8%	523	1,6%	637	2,2%	482	2,0%
- PAPELES DECORATIVOS VINÍLICOS	119	0,4%	35	0,1%	83	0,3%	60	0,2%	59	0,2%
- TELAS VINÍLICAS Y POLIURETANICAS	72	0,2%	90	0,3%	101	0,3%	58	0,2%	51	0,2%
- SACOS Y TALEGAS P/ENVASAR	1	0,0%	16	0,1%	78	0,2%	29	0,1%	28	0,1%
- LOS DEMAS ARTICULOS - cap. 39 (1)	1.811	5,9%	1.811	6,7%	2.071	6,4%	1.841	6,4%	1.939	8,1%
- OTROS PRODUCTOS (2)	1.299	4,2%	1.001	3,7%	1.373	4,3%	1.395	4,9%	1.109	4,6%
<b>TOTAL</b>	<b>30.920</b>	<b>100,0%</b>	<b>27.031</b>	<b>100,0%</b>	<b>32.237</b>	<b>100,0%</b>	<b>28.650</b>	<b>100,0%</b>	<b>24.082</b>	<b>100,0%</b>

### IMPORTACIONES



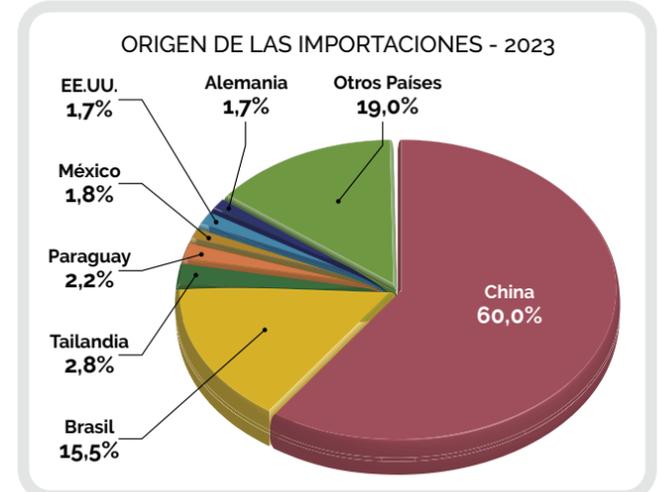
### EXPORTACIONES



## Productos terminados plásticos

### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

PAÍS DE ORIGEN	2023	
	Toneladas	%
CHINA	68.992	60,0%
BRASIL	17.810	15,5%
TAILANDIA	3.209	2,8%
PARAGUAY	2.475	2,2%
MEXICO	2.117	1,8%
EE.UU.	1.987	1,7%
ALEMANIA	1.945	1,7%
ITALIA	1.790	1,6%
INDIA	1.467	1,3%
PERÚ	1.210	1,1%
URUGUAY	1.144	1,0%
ESPAÑA	1.116	1,0%
CHILE	1.066	0,9%
FRANCIA	976	0,8%
VIETNAM	894	0,8%
OTROS	6.853	6,0%
<b>TOTAL</b>	<b>115.051</b>	<b>100,0%</b>



### DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

PAÍS DE DESTINO	2023	
	Toneladas	%
URUGUAY	6.446	26,8%
BRASIL	6.169	25,6%
CHILE	4.037	16,8%
PARAGUAY	2.909	12,1%
BOLIVIA	939	3,9%
EE.UU.	387	1,6%
COLOMBIA	254	1,1%
PERÚ	246	1,0%
PANAMÁ	233	1,0%
CONFIDENCIAL(1)	2.110	8,8%
OTROS PAÍSES	350	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>24.080</b>	<b>100,0%</b>



<sup>(1)</sup> **CONFIDENCIAL:** No se ha podido detallar el destino por países porque el INDEC suministra datos parciales para este año, conforme al siguiente comunicado:

#### Aclaración para el uso del sistema:

A partir del nuevo marco normativo impartido por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), disposición n° 302/2018, el Sistema de consulta de comercio exterior de bienes del INDEC permite consultar importaciones a nivel de producto, según la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), y país de origen. A su vez, a partir de marzo de 2018, este sistema permite realizar consultas a nivel de exportaciones de uno o más productos, según la NCM, entre la Argentina y un país de destino, siempre y cuando no se vulnere la normativa de secreto estadístico.

Si el resultado de una consulta arroja un símbolo "s" en uno o más periodos, indica que registra movimiento, pero el número de operadores es insuficiente para mostrar el valor de la operación. En este caso, esa transacción es parte del código "9999999" y su descripción es: **"Confidencial"**.

Por otro lado, si la NCM tiene un número suficiente de operadores, se muestra el total operado durante el mes de referencia; pero, si el país de destino tiene un número insuficiente de operadores para el ítem de la NCM, el país se muestra enmascarado con el código "999", cuya descripción también es: "Confidencial".

Hay tres tipos de vulneración de la confidencialidad: A nivel de producto. A nivel de país. A nivel de producto/país.

**Es necesario aclarar que se privilegian las consultas por producto y se da la máxima apertura de país posible, lo que implica que algunas operaciones a nivel de país quedan enmascaradas y otras no. Por lo tanto, el total de un país puede o no coincidir con el total operado por dicho país en el periodo de referencia.**



## Bienes de Capital

### IMPORTACIONES

AÑO	MAQUINAS y EQUIPOS • PARTES y PIEZAS • MOLDES y MATRICES				
	TOTAL ANUAL	TOTAL ACUMULADO	EVOLUCIÓN ANUAL	PERÍODO	INVERSIÓN PERÍODO
2000	Dólares USA 96.255.454	Dólares USA 1.304.174.719	12,3%	1996 - 2000	Dólares USA 691.052.190
2001	75.508.725	1.379.683.444	-21,6%		
2002	41.168.218	1.420.851.662	-45,5%		
2003	47.343.464	1.468.195.126	15,0%		
2004	97.655.166	1.565.850.292	106,3%		
2005	127.862.222	1.693.712.514	30,9%	2001 - 2005	389.537.795
2006	130.498.593	1.824.211.107	2,1%		
2007	175.105.934	1.999.317.041	34,2%		
2008	186.733.746	2.186.050.787	6,6%		
2009	139.186.715	2.325.237.502	-25,5%		
2010	190.607.244	2.515.844.746	36,9%	2006 - 2010	822.132.232
2011	222.301.924	2.738.146.670	16,6%		
2012	203.495.454	2.941.642.124	-8,5%		
2013	214.202.219	3.155.844.343	5,3%		
2014	239.033.035	3.394.877.378	11,6%		
2015	245.795.092	3.640.672.470	2,8%	2011 - 2015	1.124.827.724
2016	211.770.591	3.852.443.061	-13,8%		
2017	198.708.892	4.051.151.953	-6,2%		
2018	197.035.449	4.248.187.402	-0,8%		
2019	116.970.942	4.365.158.344	-40,6%		
2020	117.905.001	4.483.063.345	0,8%	2016 - 2020	842.390.875
2021	190.130.024	4.673.193.369	61,3%		
2022	253.495.031	4.926.688.400	33,3%		
2023	204.172.882	5.130.861.282	-19,5%		

### IMPORTACIONES

BIENES DE CAPITAL - EVOLUCION DE IMPORTACIONES  
- En millones de dólares (u\$s) -

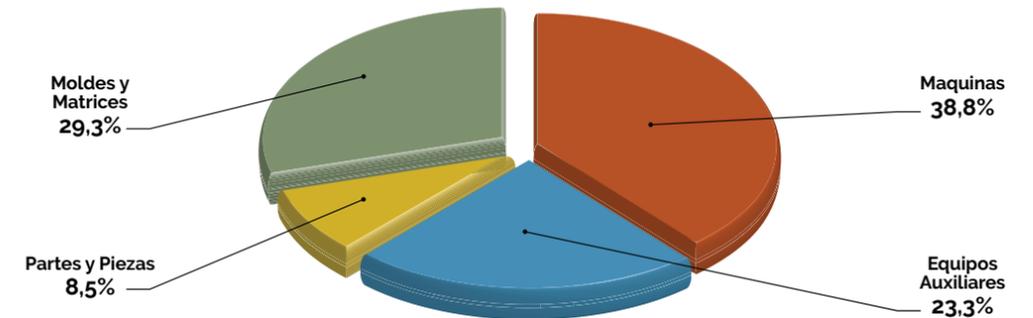


## Bienes de Capital

### DETALLE DE LAS IMPORTACIONES

RUBROS	2019		2020		2021		2022		2023	
	u\$s	%								
MAQUINAS	42.453.608	36,3%	38.843.886	32,9%	80.321.768	42,2%	109.979.844	43,4%	79.257.722	38,8%
EQUIPOS AUXILIARES	16.669.250	14,3%	18.034.060	15,3%	38.899.010	20,5%	44.047.113	17,4%	47.654.804	23,3%
PARTES Y PIEZAS	15.088.506	12,9%	13.580.315	11,5%	15.428.699	8,1%	16.743.860	6,6%	17.440.887	8,5%
MOLDES Y MATRICES	42.759.578	36,6%	47.446.740	40,2%	55.480.547	29,2%	82.724.214	32,6%	59.819.469	29,3%
<b>TOTAL</b>	<b>116.970.942</b>	<b>100,0%</b>	<b>117.905.001</b>	<b>100,0%</b>	<b>190.130.024</b>	<b>100,0%</b>	<b>253.495.031</b>	<b>100,0%</b>	<b>204.172.882</b>	<b>100,0%</b>

COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CAPITAL - 2023



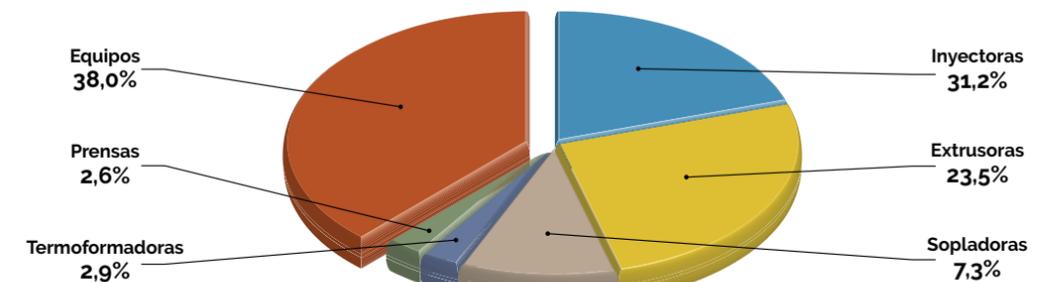
## Máquinas y Equipos

### IMPORTACIONES POR TIPO

RUBROS	2019		2020		2021		2022		2023	
	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%
<b>MAQUINAS:</b>										
INYECTORAS	9.708.069	16,4%	12.239.434	21,5%	33.219.226	27,9%	43.114.173	31,2%	25.331.917	20,2%
EXTRUSORAS	18.530.879	31,3%	19.781.654	34,8%	29.737.640	24,9%	32.482.138	23,5%	32.290.987	25,8%
SOPLADORAS	6.535.190	11,1%	1.959.497	3,4%	13.395.323	11,2%	10.039.375	7,3%	13.190.566	10,5%
TERMOFORMADORAS	6.280.239	10,6%	2.917.485	5,1%	3.969.579	3,3%	3.693.603	2,7%	3.662.806	2,9%
PRESNAS	1.399.231	2,4%	1.945.816	3,4%	356.946	0,3%	4.972.155	3,6%	3.196.265	2,6%
<b>SUB TOTAL:</b>	<b>42.453.608</b>	<b>71,8%</b>	<b>38.843.886</b>	<b>68,3%</b>	<b>80.678.714</b>	<b>67,7%</b>	<b>94.301.444</b>	<b>68,2%</b>	<b>77.672.541</b>	<b>62,0%</b>
<b>EQUIPOS:</b>										
LOS DEMÁS (1)	16.669.250	28,2%	18.034.060	31,7%	38.542.064	32,3%	44.047.113	31,8%	47.654.804	38,0%
<b>TOTAL</b>	<b>59.122.858</b>	<b>100,0%</b>	<b>56.877.946</b>	<b>100,0%</b>	<b>119.220.778</b>	<b>100,0%</b>	<b>138.348.557</b>	<b>100,0%</b>	<b>125.327.345</b>	<b>100,0%</b>

(1) Los equipos (molinos, recubridoras, cortadoras, etc) no tienen posiciones arancelarias específicas. Se despachan por una posición genérica.

MAQUINAS Y EQUIPOS - COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES - 2023



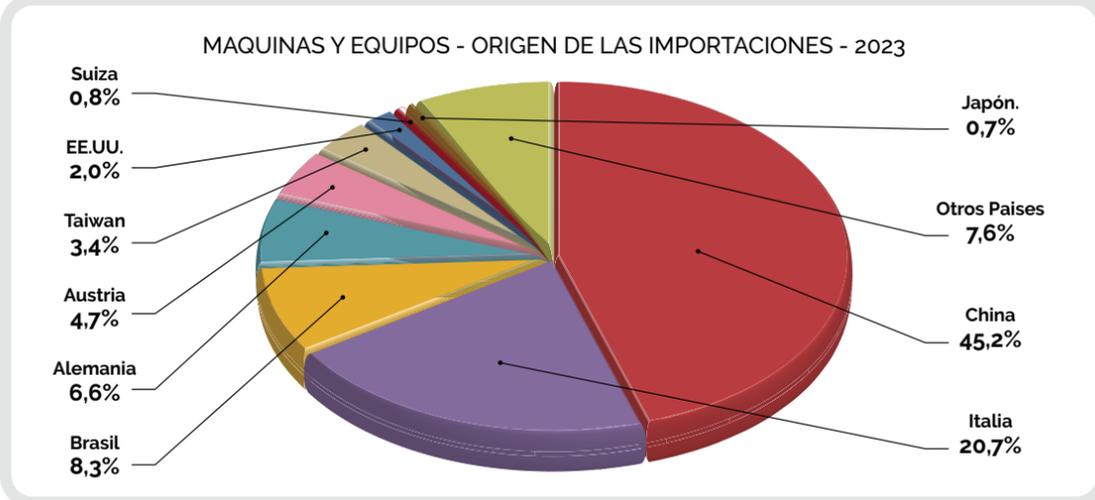


## Máquinas y Equipos para la Industria Plástica

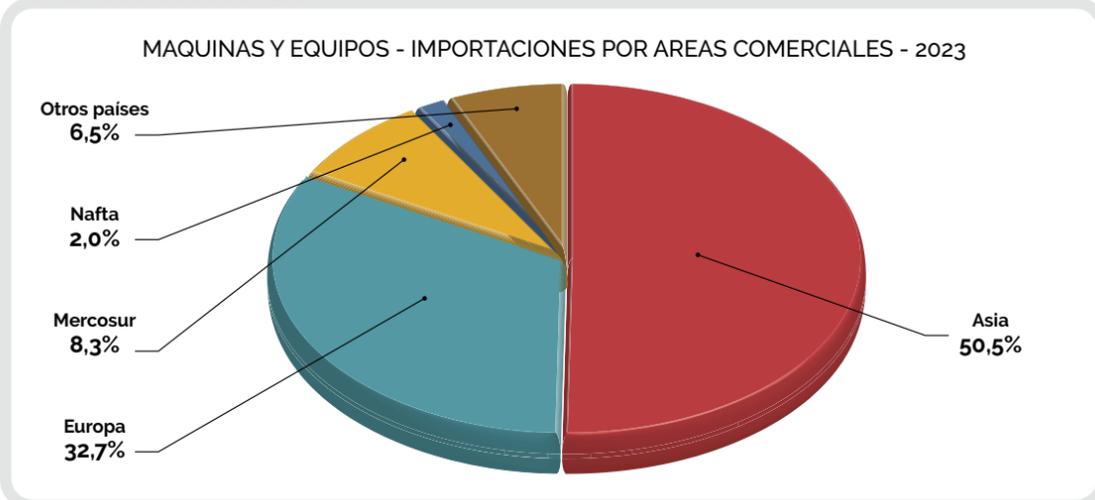
### ORÍGEN DE LAS IMPORTACIONES

PAÍS DE ORIGEN	2019		2020		2021		2022		2023	
	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%	u\$s	%
CHINA	8.220.770	15,3%	24.374.999	36,3%	59.440.642	44,1%	73.910.044	53,0%	65.559.408	45,2%
ITALIA	14.893.508	27,8%	16.194.500	24,1%	21.728.255	16,1%	15.900.068	11,4%	29.951.682	20,7%
BRASIL	3.144.391	5,9%	5.219.828	7,8%	7.733.209	5,7%	14.803.969	10,6%	12.084.482	8,3%
TAIWAN	1.633.242	3,0%	1.575.790	2,3%	5.133.782	3,8%	6.900.465	5,0%	9.588.976	6,6%
AUSTRIA	1.991.108	3,7%	2.851.754	4,2%	1.798.839	1,3%	6.289.457	4,5%	6.862.085	4,7%
EE.UU.	213.665	0,4%	1.444.796	2,2%	2.981.991	2,2%	4.328.295	3,1%	4.915.096	3,4%
ALEMANIA	10.045.164	18,7%	7.554.830	11,3%	16.678.185	12,4%	4.115.030	3,0%	2.889.389	2,0%
SUIZA	902.181	1,7%	585.217	0,9%	5.091.280	3,8%	3.462.242	2,5%	1.202.640	0,8%
JAPON	6.035	0,0%	1.481.912	2,2%	2.673.074	2,0%	2.251.021	1,6%	981.643	0,7%
COREA DEL SUR	116.491	0,2%	272.094	0,4%	1.172.019	0,9%	1.172.019	0,8%	976.455	0,7%
INDIA	1.019.489	1,9%	839.940	1,3%	3.338.170	2,5%	797.770	0,6%	610.518	0,4%
OTROS	11.446.558	21,3%	4.713.069	7,0%	6.880.030	5,1%	5.429.625	3,9%	9.376.642	6,5%
<b>TOTAL</b>	<b>53.632.602</b>	<b>100,0%</b>	<b>67.108.729</b>	<b>100,0%</b>	<b>134.649.476</b>	<b>100,0%</b>	<b>139.360.005</b>	<b>100,0%</b>	<b>144.999.016</b>	<b>100,0%</b>

### IMPORTACIONES



### IMPORTACIONES



## ¡No más pellets en los océanos, mares y cursos de agua!

Una parte de la basura marina está compuesta por pellets plásticos utilizados para producir artículos de nuestra vida cotidiana. Mezclados con otros desechos, pueden ser ingeridos por los animales marinos y aves costeras. Prevenir la pérdida de pellets, escamas o polvo plástico es responsabilidad de todos los involucrados en la cadena de valor, desde la producción, el transporte y el almacenamiento hasta la etapa de la transformación.

# PROGRAMA

## CERO PÉRDIDA DE PELLETS

INDUSTRIA COMPROMETIDA CON EL MEDIO AMBIENTE

### Un programa para evitar la pérdida de pellets

El Programa Cero Pérdida de Pellets® en combinación con Operation Clean Sweep® (OSC), ofrece un conjunto de pautas globales pensadas para evitar que los pellets vayan a parar al medio ambiente. Brinda herramientas para ayudar a cada participante del sector del plástico (fabricantes de materia prima, distribuidores, transportistas y transformadores plásticos) a aplicar buenas prácticas de manipulación y almacenamiento en las plantas industriales y centros de distribución.



Producción



Almacenamiento



Logística



Exportación

### Compromiso del sector del plástico...

- Prevenir que los pellets vayan a parar al océano, mar y cursos de agua.
- Evitar que se conviertan en una amenaza para la fauna y la flora.
- Proteger el medio ambiente, nuestro sector y nuestros productos.

### Un programa global muy sencillo

Las cinco medidas principales para aplicar buenas prácticas:

1. Hacer que el objetivo "Cero Pérdidas de Pellets" sea una prioridad.
2. Evaluar el estado de situación y las necesidades de cada empresa.
3. Realizar las mejoras necesarias en las instalaciones y los equipos.
4. Capacitar y sensibilizar a los empleados y crear sentido de responsabilidad.
5. Realizar auditorías internas y hacer cumplir los procedimientos.



Conocé el Servicio de Certificación IRAM

<https://www.iram.org.ar/servicio/pellets/>



Regístrate en el Programa Cero Pérdida de Pellets®

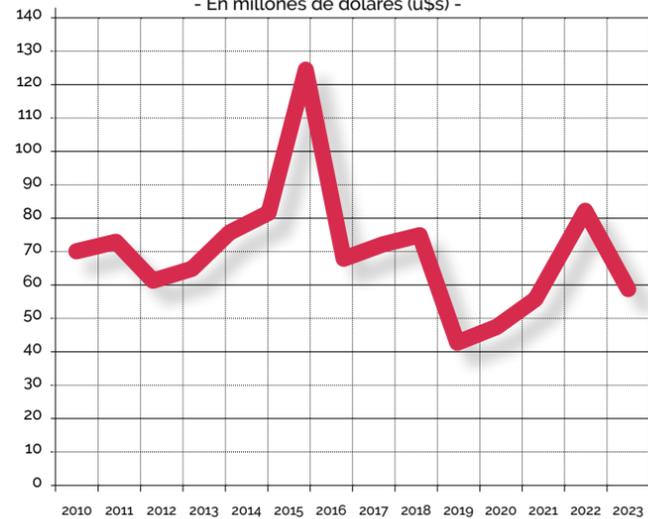


## Moldes y Matrices para la Industria Plástica

### IMPORTACIONES

AÑO	En Dólares	EVOLUCIÓN ANUAL
2010	72.627.393	3,7%
2011	61.203.428	-15,7%
2012	64.953.684	6,1%
2013	75.389.196	16,1%
2014	81.346.912	7,9%
2015	123.427.268	51,7%
2016	67.762.833	-45,1%
2017	71.832.687	6,0%
2018	74.842.460	4,2%
2019	42.759.578	-42,9%
2020	47.446.740	11,0%
2021	55.480.547	16,9%
2022	82.724.214	49,1%
2023	59.819.469	-27,7%

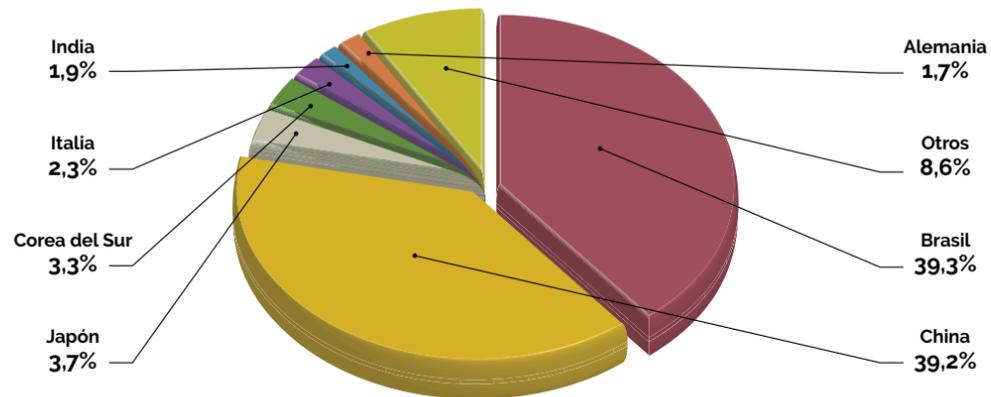
BIENES DE CAPITAL - EVOLUCION DE IMPORTACIONES - En millones de dólares (u\$s) -



### ORÍGEN DE LAS IMPORTACIONES

PAÍS DE ORIGEN	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	u\$s	%										
CHINA	27.484.729	36,7%	17.580.105	41,1%	18.006.256	38,0%	25.184.639	45,4%	35.435.580	42,8%	23.487.833	39,3%
BRASIL	24.189.698	32,3%	9.051.327	21,2%	10.580.021	22,3%	15.309.229	27,6%	33.215.276	40,2%	23.430.919	39,2%
COREA DEL SUR	3.951.949	5,3%	1.636.317	3,8%	6.706.624	14,1%	350.781	0,6%	3.861.832	4,7%	2.198.731	3,7%
ITALIA	2.921.389	3,9%	1.568.835	3,7%	1.056.167	2,2%	1.697.282	3,1%	2.175.009	2,6%	1.983.404	3,3%
INDIA	907.654	1,2%	805.669	1,9%	335.476	0,7%	1.196.701	2,2%	1.603.690	1,9%	1.377.880	2,3%
CANADA	2.011.819	2,7%	3.027.588	7,1%	2.371.871	5,0%	973.591	1,8%	1.325.261	1,6%	1.135.815	1,9%
AUSTRIA	873.458	1,2%	572.952	1,3%	812.458	1,7%	1.828.414	3,3%	832.759	1,0%	1.035.426	1,7%
ALEMANIA	1.867.776	2,5%	2.146.003	5,0%	0	0,0%	997.372	1,8%	772.099	0,9%	749.782	1,3%
PORTUGAL	0	0,0%	1.434.186	3,4%	2.141.548	4,5%	0	0,0%	588.521	0,7%	498.612	0,8%
TAILANDIA	569.783	0,8%	1.205.595	2,8%	0	0,0%	1.520.730	2,7%	186.378	0,2%	80.108	0,1%
JAPON	1.777.540	2,4%	3.065	0,0%	175.020	0,4%	817.192	1,5%	53.066	0,1%	0	0,0%
OTROS	8.286.665	11,1%	3.727.936	8,7%	5.261.299	11,1%	5.604.616	10,1%	2.674.743	3,2%	3.840.959	6,4%
<b>TOTAL</b>	<b>74.842.460</b>	<b>100,0%</b>	<b>42.759.578</b>	<b>100,0%</b>	<b>47.446.740</b>	<b>100,0%</b>	<b>55.480.547</b>	<b>100,0%</b>	<b>82.724.214</b>	<b>100,0%</b>	<b>59.819.469</b>	<b>100,0%</b>

MOLDES Y MATRICES - ORIGEN DE IMPORTACIONES - 2023



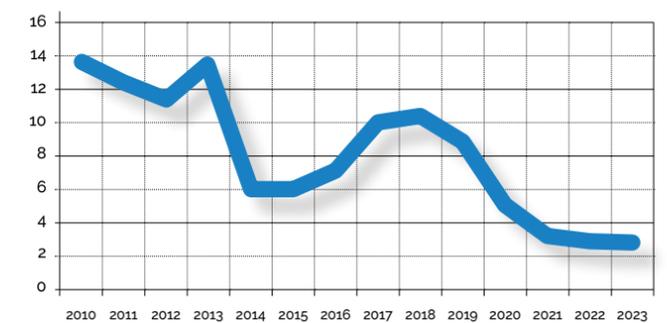
## Bienes de Capital

(Maquinas y Equipos + Partes y Piezas + Moldes y Matrices)

### EXPORTACIONES

AÑO	En Dólares	EVOLUCIÓN ANUAL
2010	13.615.684	30,2%
2011	12.518.466	-8,1%
2012	11.347.470	-9,4%
2013	13.488.183	18,9%
2014	6.140.234	-54,5%
2015	6.120.485	-0,3%
2016	7.035.755	15,0%
2017	10.008.858	42,3%
2018	10.411.897	4,0%
2019	8.882.191	-14,7%
2020	4.965.485	-44,1%
2021	3.155.247	-36,5%
2022	3.099.560	-1,8%
2023	2.801.709	-9,6%

BIENES DE CAPITAL - EVOLUCION DE EXPORTACIONES - En millones de dólares (u\$s) -

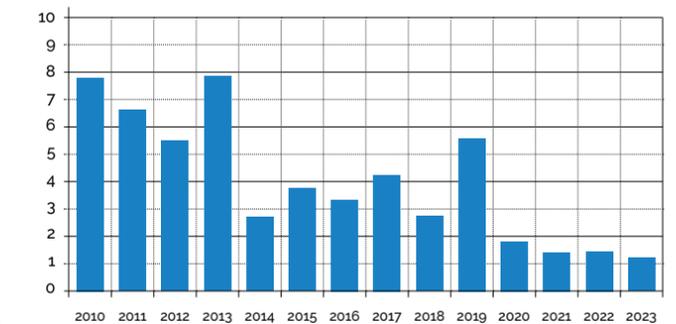


## Máquinas y Equipos

### EXPORTACIONES

AÑO	En Dólares	EVOLUCIÓN ANUAL
2010	7.763.300	30,6%
2011	6.567.403	-15,4%
2012	5.479.714	-16,6%
2013	7.803.810	42,4%
2014	2.665.029	-65,8%
2015	3.765.853	41,3%
2016	3.310.190	-12,1%
2017	4.194.460	26,7%
2018	2.735.402	-34,8%
2019	5.567.939	103,6%
2020	1.776.470	-68,1%
2021	1.434.095	-19,3%
2022	1.451.328	1,2%
2023	1.109.042	-23,6%

MAQUINAS Y EQUIPOS - EVOLUCION DE EXPORTACIONES - En millones de dólares (u\$s) -

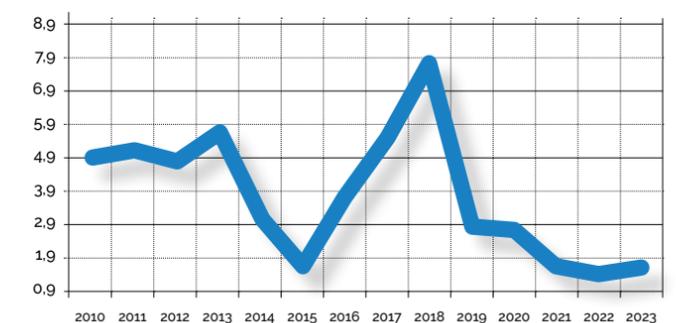


## Moldes y Matrices

### EXPORTACIONES

AÑO	En Dólares	EVOLUCIÓN ANUAL
2010	4.895.215	8,5%
2011	5.102.823	4,2%
2012	4.822.064	-5,5%
2013	5.684.373	17,9%
2014	3.095.858	-45,5%
2015	1.673.527	-45,9%
2016	3.725.565	122,6%
2017	5.476.947	47,0%
2018	7.676.495	40,2%
2019	2.882.448	-62,5%
2020	2.752.262	-4,5%
2021	1.721.152	-37,5%
2022	1.419.749	-17,5%
2023	1.692.667	19,2%

MOLDES Y MATRICES - EVOLUCION DE EXPORTACIONES - En millones de dólares (u\$s) -



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

XIX Exposición Internacional de Plásticos

# argenplás 2024

**¡ÉXITO TOTAL!**

Una industria comprometida con el ambiente, la economía circular y la innovación.



**4 al 7 de Junio, La Rural Buenos Aires, Argentina**  
[www.argenplas.com.ar](http://www.argenplas.com.ar)

Argenplás es el punto de encuentro que cada dos años, empresas nacionales e internacionales, eligen para hacer negocios:

MÁQUINAS Y EQUIPOS	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	MOLDES Y HERRAMIENTAS	MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	PROCESADORES DE PLÁSTICO, PRODUCTOS ACABADOS Y SEMI-ACABADOS	CAUCHO	MEDIO AMBIENTE Y RECICLAJE	ENTIDADES, ASOCIACIONES, BANCOS, SERVICIOS Y REVISTAS TÉCNICAS
--------------------	-------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------	--	--------	----------------------------	--

Organiza



Realiza



Comercializa



## Eurecat forma parte de la Red ARQA para dar respuesta a retos industriales complejos mediante computación cuántica



Tiempo de lectura: 18 min.

- El centro tecnológico Eurecat forma parte de la Red Cervera ARQA de tecnologías de computación cuántica aplicadas a la innovación de las empresas, coordinada por CTIC Centro Tecnológico.
- En la red, Eurecat se encarga de la coordinación de los desarrollos en la línea tecnológica de cuántica pura y lidera la investigación en criptografía postcuántica para proteger información ante ataques con ordenadores cuánticos.
- La Red ARQA se proyecta como el principal mecanismo de transferencia de la computación cuántica, una de las tecnologías emergentes con mayor potencial de impacto en la empresa y la sociedad en el medio-largo plazo.

El centro tecnológico Eurecat potencia desde la Red Cervera ARQA el desarrollo de aplicaciones cuánticas para la innovación y el desarrollo sostenible del ecosistema tecnológico y empresarial, con la finalidad de abordar con estas tecnologías emergentes retos industriales de alta complejidad para la computación tradicional. La Red Cervera ARQA de tecnologías de computación cuántica aplicadas a la innovación y desarrollo de las empresas está constituida como Red de Excelencia Cervera y coordinada por CTIC Centro Tecnológico. La computación cuántica "podrá ayudarnos a procesar grandes cantidades de datos de manera más eficiente, resolviendo problemas complejos que hoy en día requieren demasiado tiempo o recursos. En los próximos años,

esta tecnología podría mejorar nuestra capacidad de análisis y optimizar la toma de decisiones, haciendo nuestros procesos más rápidos y precisos", indica el investigador principal de la Línea de Investigación de Computación Cuántica de Eurecat, Adán Garriga, que esta semana ha participado en la European Quantum Technologies Conference celebrada en Lisboa. A partir de las necesidades reales del mercado, la Red ARQA desarrolla tres demostradores que permitirán a las empresas visualizar cómo la computación cuántica puede ofrecer soluciones reales y transferibles a corto-medio plazo. Concretamente, estas herramientas permitirán demostrar como la computación cuántica mejora la eficiencia y competitividad en la clasificación de imágenes satelitales, la optimización energética y la detección de fraudes con imágenes generadas de manera artificial. En la Red ARQA, Eurecat se encarga de la coordinación de los desarrollos en la línea tecnológica de cuántica pura debido a su experiencia en los dos últimos años



en el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático cuántico y su implementación en computadores cuánticos, como IBM y D-Wave entre otros. Esta línea desarrollará una librería de algoritmos cuánticos para resolver retos de clasificación, optimización e inteligencia artificial generativa para la industria, y probará la eficacia de los algoritmos en ordenadores cuánticos. Además, Eurecat lidera la investigación en criptografía postcuántica para proteger información ante ataques con ordenadores cuánticos y estudia los protocolos de distribución de claves cuánticas y su integración en redes seguras. Asimismo, es el centro tecnológico encargado de coordinar el demostrador de análisis y clasificación de imágenes satelitales del proyecto mediante la aplicación de algoritmos cuánticos que permitirán mejorar su procesamiento. En el proyecto, Eurecat participa con sus unidades tecnológicas de Computación Cuántica, Tecnologías Audiovisuales, Inteligencia Artificial Aplicada, Robótica y Automatización, Salud Digital, IT&OT Security y Big Data & Data Science.

#### La computación cuántica, tecnologías emergentes para la empresa

La Red ARQA se proyecta como el principal mecanismo en España de transferencia de la computación cuántica, una de las tecnologías emergentes con mayor potencial de impacto en la empresa y la sociedad en el medio-largo plazo. Para ello, pone en valor la investigación de la computación cuántica como herramienta que puede resolver retos más allá de la computación tradicional, así como desarrolla casos de uso para demostrar tanto a la empresa como a la sociedad el potencial de esta tecnología emergente. Como objetivo general, la red planteará un Roadmap Tecnológico para resolver problemas prácticos de alta complejidad a los que se enfrenta el tejido industrial español e internacional relacionados con su modelo productivo mediante el análisis de la viabilidad y eficiencia de la aplicación de técnicas de computación cuántica. Además, desarrollará actividades de formación especializada, trabajará en la atracción de talento en este ámbito y participará en redes y colaboraciones internacionales centradas en la computación cuántica. La Red Cervera ARQA es la alianza de centros tecnológicos para

la innovación en aplicaciones de computación cuántica que den respuesta a las necesidades de las empresas y está formada por CTIC Centro Tecnológico, coordinador de la red, Eurecat e ITG. Se trata de un proyecto de la convocatoria Cervera Centros Tecnológicos de Excelencia 2023, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – CDTI y por la Unión Europea a través de los fondos NextGeneration del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

### Advanced Manufacturing Madrid Eurecat gana en los Advanced Manufacturing Awards con una interfaz inteligente ultrafina para la nueva generación de automóviles

- El centro tecnológico Eurecat ha ganado el premio a 'Mejor innovación en diseño y desarrollo de producto' en la feria Advanced Manufacturing Madrid con el proyecto Púlsar, en el



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

marco del cual ha desarrollado una superficie plástica inteligente de solo 3 milímetros de grosor.

- Se prevé que esta tecnología pueda integrarse en el sistema central de control electrónico de la nueva generación de automóviles.
- El galardón reconoce la posición líder de Eurecat en el ámbito de la plastrónica, que permite la integración de electrónica impresa de bajo coste y altas prestaciones dentro de piezas estructurales de plástico.

El centro tecnológico Eurecat ha ganado el premio a 'Mejor innovación en diseño y desarrollo de producto' en la feria Advanced Manufacturing Madrid con el proyecto Púlsar, en el marco del cual ha desarrollado una superficie plástica inteligente de solo 3 milímetros de grosor, que se prevé que pueda integrarse en el sistema central de control electrónico de la nueva generación de automóviles. La responsable de Transferencia Tecnológica de la Unidad de Impresión Funcional y Dispositivos Integrados de Eurecat, Cristina Casellas, ha recogido el galardón, que reconoce la posición líder del centro tecnológico en el ámbito de la plastrónica. El prototipo cuenta con una interfaz que permite a los usuarios interactuar y comunicarse con una máquina, software o sistema intuitivo con iluminación led incorporada y sensores capacitivos. La innovación se ha desarrollado en la



planta piloto de plastrónica de Eurecat, referente en impresión funcional y dispositivos integrados, que permite la integración de electrónica impresa de bajo coste y altas prestaciones dentro de piezas estructurales de plástico. El centro tecnológico Eurecat ha presentado también esta semana en la feria Advanced Manufacturing Madrid innovaciones tecnológicas en robótica y nuevos materiales y procesos avanzados para impulsar la industria en términos de sostenibilidad, automatización y digitalización.

## El centro tecnológico Eurecat mostró en la feria Automotive Interiors, en Stuttgart (Alemania), nuevas soluciones e innovaciones tecnológicas

*Incorporan tejidos con memoria de forma, confort visual y con filamentos electroluminiscentes, así como plásticos inteligentes, para aportar funcionalidades a los materiales del interior de los automóviles*

Según destaca el jefe de Desarrollo de Negocio del Mercado de Automoción de Eurecat, Alfred Beltran, la industria automovilística “está inmersa en la transformación digital y suma, además, la integración de nuevas soluciones innovadoras basadas en nuevos materiales y procesos que dan lugar a productos y diseños más personali-

bien de color”, explica la directora de la Unidad de Tejidos Funcionales de Eurecat, Virginia Garcia, así como en textiles electroluminiscentes a partir de luz impresa. Por otra parte, Eurecat muestra la innovación del proyecto Confort-TEX, centrado en el desarrollo e incorporación de filamentos de polímeros con memoria de forma en estructuras textiles. El proyecto se ha llevado a cabo con el objetivo de optimizar y caracterizar estos nuevos tejidos para aumentar su elasticidad y adaptabilidad sin comprometer la transpirabilidad.

Una interfaz inteligente ultrafina para la nueva generación de automóviles

Para la incorporación de funcionalidades en los materiales, Eurecat expuso el proyecto Púlsar, en cuyo marco ha desarrollado una superficie plástica inteligente de solo 3 milímetros de espesor que cuenta con una interfaz que permite a los usuarios comunicarse con una máquina, software o un sistema intuitivo con iluminación LED incorporada y sensores capacitivos, que se prevé que se pueda integrar en el sistema central

electrónico de la nueva generación de automóviles.

La innovación se ha desarrollado en la planta piloto de plastrónica de Eurecat, especializada en impresión funcional y dispositivos integrados, que permite la “integración de electrónica impresa de bajo costo y altas prestaciones dentro de piezas estructurales de plástico”, añade el director de la Unidad de Impresión Funcional y Dispositivos Integrados



de Eurecat, Paul Lacharmoise.

La presente edición de la feria Automotive Interiors Expo Europe contó con la moderación de una de las sesiones por parte de Paul Lacharmoise y con la ponencia del investigador de la Unidad de Procesos Poliméricos y Composites de Eurecat Eduard Almar “Evaluación del estiramiento de termoconformado de insertos funcionales para la electrónica de moldeo por inyección”. Por su parte, el director de la Unidad de Procesos Poliméricos y Composites de Eurecat, Enric Fontdecaba, participa con la ponencia “Plastrónica: la revolución de los plásticos inteligentes para el interior de automóviles”.

## CONGRESO EURECAT CONVOCATORIA

### El Congreso Eurecat analizó las claves de futuro de la industria catalana

*El centro tecnológico Eurecat celebró la segunda edición del Congreso Eurecat, con el lema 'El futuro de nuestra industria'. El evento contó con la participación del ministro de Industria y Turismo, Jordi Hereu; del conseller de Empresa y Trabajo de la Generalitat de Catalunya, Miquel Sàmper, y de la consellera de Economía y Finanzas de la Generalitat de Catalunya, Alícia Romero*

El presidente de Eurecat, Daniel Altimiras, hizo la bienvenida al congreso, que abrió el ministro de Industria y Turismo, con una intervención centrada en las prioridades y ejes clave de las políticas para el crecimiento y la innovación empresarial. A continuación, la primera sesión del Congreso Eurecat profundizó en la transformación del ecosistema industrial para dar respuesta a los retos empresariales. En este bloque temático, el vicepresidente de la Fundación Institut Cerdà, Carlos Cabrera, presentó las conclusiones de un análisis de riesgos para las empresas españolas, y el conseller de Empresa y Trabajo de la Generalitat de Catalunya, Miquel Sàmper, abordó las políticas del Departamento de Empresa y Trabajo para el crecimiento y la innovación empresarial. La colaboración público-privada para la industria del futuro fue el

eje de un debate a cargo del director general de Industria de la Generalitat de Catalunya, Oriol Alcoba, y del director general Corporativo y de Operaciones de Eurecat, Xavier López, que fue moderado por el profesor del Departamento de Dirección de Operaciones, Innovación y Data Sciences de ESADE, Xavier Ferràs. Por parte de Eurecat, los directores de las áreas Digital, Lali Soler; Biotecnológica, Antoni Caimari; Industrial, Xavier Plantà, y de Sostenibilidad, Miquel Rovira, hablaron de las tecnologías de futuro con especial impacto en las empresas de sus respectivos campos. El director general de Negocio de Eurecat, Miquel Rey, explicó el papel de Eurecat como acelerador de la innovación y como aliado de las empresas y organizaciones para innovar con impacto en la creación de valor, la competitividad y el bienestar de las personas. La eficiencia productiva y la sostenibilidad centraron la segunda sesión, que empezó con una intervención de la directora de la Línea de Tecnologías del Agua de Eurecat, Sandra Casas. Completaron este bloque las visiones de la responsable de Sostenibilidad para el sur de Europa en Carburos Metálicos, Clara Roig; del responsable de Investigación y Desarrollo en Industrias Químicas del Ebro, Jorge Pérez; de la responsable de la Estrategia de Sostenibilidad de SEAT, Maria Tarrés, y del director corporativo de Comunicación y Sostenibilidad de Noel Alimentaria, Jordi Port, en una sesión que fue moderada por el director Área Tecnológica de Sostenibilidad de Eurecat, Miquel Rovira. A continuación, la consellera de Economía y Finanzas de la Generalitat de Catalunya, Alícia Romero, hizo la clausura institucional del Congreso Eurecat.

**La Red H2CAT, coordinada por el centro tecnológico Eurecat, avanzó con el segundo “H2CAT Innovation Summit”, en Barcelona, los proyectos tecnológicos del ecosistema de la innovación en hidrógeno renovable de Cataluña y debatió sobre los retos del sector**

Como explica la directora de la Unidad de Tecnología Química de Eurecat y directora de la red H2CAT, Miriam Díaz de los Bernardos, la jornada “mostró los avances tecnológicos surgidos de los grupos de investigación catalanes en este importante vector energético que nos permitirá avanzar en el proceso de la transición energética sostenible y la descarbonización de la industria”. Además, añade, “el H2CAT Innovation Summit fue también el gran encuentro del sector del hidrógeno renovable que une el universo científico y de la investigación con el mundo empresarial, a través de los resultados de su trabajo conjunto y de la transferencia tecnológica y de conocimientos”. El evento, que tuvo lugar en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa, contó con la inauguración oficial de la consejera de Investigación y Universidades de la Generalitat de Catalunya, Núria Montserrat, y, seguidamente, abrió la jornada una mesa redonda sobre I+D+I e hidrógeno con el rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Daniel Crespo; el rector de la Universitat Rovira i Virgili (URV), Josep Pallarès; el director del Institut Català d'Investigació Química (ICIQ), Emilio Palomares; el director del Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), Joan Ramon Morante, y el director general corporativo de Eurecat, Xavier López. La mesa redonda fue coordinada por el director general de Investigación, Joan Gómez Pallares. Durante la jornada, se presentaron algunos de los proyectos tecnológicos más innovadores en este ámbito surgidos de los grupos de investigación de la red e impulsados por los programas de transferencia de H2CAT. Asimismo, se abrió un foro de debate para conocer los principales retos tecnológicos del sector del hidrógeno renovable con la participación de empresas e investigadores.

#### Casos de éxito en tecnologías de hidrógeno renovable

Por otra parte, el H2CAT Innovation Summit 2024 anticipó varios casos de éxito como la tecnología E-Leaf para la producción y conversión de hidrógeno verde con electrónica impresa por parte de Eurecat, el desarrollo de herramientas de gemelo digital para la optimización de sistemas de acumulación de hidrógeno mediante

hidruros metálicos para el transporte pesado del Centro de Transferencia de Calor (CTTC) de la UPC, los fotocatalizadores impresos en 3D para la producción de hidrógeno mediante la luz solar del ICIQ y el proyecto HyDRA de IDAEA de herramientas de diagnóstico y protocolos de riesgos para acelerar el almacenamiento subterráneo de hidrógeno de IDAEA-CSIC. Por último, se mostraron una selección de pósters con los principales proyectos colaborativos sobre hidrógeno renovable en marcha en Cataluña, así como tecnologías y prototipos de los grupos de investigación de la red, en una versión especial del H2CAT Demo Day.

### AI & BIG DATA CONGRESS La inteligencia artificial cuántica, entre las tendencias que transformarán las tecnologías de IA

- La décima edición del congreso AI & Big Data Congress, celebrada en Barcelona, ha puesto de manifiesto cómo la integración de las tecnologías de inteligencia artificial y la computación cuántica incrementarán la velocidad de procesamiento de forma exponencial.
- La segunda jornada del congreso sobre inteligencia artificial y Big Data en el sector empresarial, organizado por el Centre of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI) y coordinado por el centro tecnológico Eurecat en el marco de la estrategia Catalonia.AI del Govern, ha presentado numerosos proyectos de empresas y organismos de diversos sectores para la optimización de la toma de decisiones.

La segunda jornada del AI & Big Data Congress ha apuntado hoy al crecimiento de las capacidades que la computación cuántica aportará a los sistemas de inteligencia artificial como una de las tendencias tecnológicas más prometedoras para los próximos 5 años, dado que incrementarán de forma exponencial la velocidad de procesamiento de los datos. “En estos días de congreso y especialmente hoy, hemos visto ejemplos de IA analítica e IA generativa aplica-



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Industrias Plásticas - Año 38 - N° 285 - DICIEMBRE 2024 - ANUARIO 2024

da a muchos ámbitos, desde aplicaciones educativas, observación de la Tierra, cultura, generación de contenidos audiovisuales y mucho más, dónde el impacto es real y aumenta considerablemente la productividad de las empresas que la utilizan”, ha subrayado el gerente del Centre of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI), Marco Orellana, en el décimo aniversario del congreso, donde se han presentado también los primeros pasos de la integración de la computación cuántica con la inteligencia artificial. Durante la segunda jornada del congreso sobre inteligencia artificial y Big Data en el sector empresarial, organizado por el CIDAI y coordinado por el centro tecnológico Eurecat en el marco de la estrategia Catalonia.AI del Govern, empresas tecnológicas han presentado el software que desarrollan para trabajar con esta tecnología innovadora con un gran potencial de crecimiento para incrementar la eficiencia de la inteligencia artificial y crear nuevas oportunidades de negocio. Es el caso de la empresa GMV, que aplica la IA cuántica en el campo de la observación de la Tierra para identificar plantas fotovoltaicas en imágenes de satélite o para la predicción a corto plazo de la velocidad y de la dirección del viento en zonas de interés. Por su parte, la empresa Multiverse Computing ha dado a conocer el uso de sus productos en sectores como el financiero, la energía, la defensa o la manufactura con soluciones implementadas en el marco de referencia matemático conocido como Tensor Networks, y la empresa Qilimanjaro Quantum Tech ha explicado también cómo la IA ayuda a optimizar la



- *AI Big Data Congress: Maria Galindo, Ramon López de Mántara y Joan Mas. Marco Orellana*

computación cuántica.

#### Tecnologías de inteligencia artificial para dar apoyo a la toma de decisiones de las empresas

Por otra parte, voces expertas en tecnología en el ámbito de los datos y de la inteligencia artificial han abordado las oportunidades y retos de la inteligencia artificial generativa, los modelos multimodales y las soluciones para hacer más explicables los modelos de IA “caja negra”, es decir, para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos. Entre estas tendencias, se han mostrado las oportunidades de la inteligencia artificial accionable y los Sistemas Multiagente, que habilitan la toma de decisiones y la ejecución de tareas de forma autónoma, ya que, como explica el director de la Unidad de Inteligencia Artificial Aplicada de Eurecat, Xavier Domingo, su finalidad es “encontrar la secuencia de acciones óptima a llevar a cabo para un objetivo común, premiando las buenas decisiones, y penalizando a las que no lo son”. El congreso ha presenta-

do la aplicación de estas y otras tecnologías en distintos ámbitos, como es un proyecto para mejorar la operación de las redes de agua potable desarrollado por el centro tecnológico del agua CETAQUA; una iniciativa del Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CTTI) de la Generalitat, para automatizar tareas de registro mediante formularios que aplican al sector vitivinícola con un asistente de voz, y una solución del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC), para la implementación de un sistema de vigilancia y control de mosquitos. Además, se han presentado varios casos en los que la inteligencia artificial apoya la toma de decisiones en las empresas e instituciones, maximizando el valor de los datos de que disponen. En el ámbito cultural, la integración de la inteligencia artificial y el reconocimiento facial ha permitido catalogar más de 47.000 fotografías del archivo del Teatre Lliure y, también, ayudar al sector editorial a identificar nuevos bestsellers para su publicación y a los autores a mejorar sus obras. En el sector de la educación, se ha mostrado cómo la aplicación de la inteligencia artificial generativa puede apoyarse en tareas de creación de contenido multimedia; en el ámbito financiero, cómo puede ayudar en la detección de fraude en transacciones digitales, y, en la industria, cómo puede contribuir a impulsar la promoción de la seguridad en el trabajo y la logística. Por otra parte, se han presentado herramientas como DocSynth, del Computer Vision Center de la Universitat Autònoma de Barcelona para la generación de documentos de alta calidad, y la aplicación desarrollada por Eurecat que incorpora técnicas innovadoras avanzadas

como modelos dinámicos de arquitecturas de Retrieval-Augmented Generation (RAG) para desarrollar asistentes a partir de bases documentales propias.

#### • Premiad

#### Reconocimiento a empresas catalanas destacadas en el uso de la IA

En la presente edición, con ocasión del décimo aniversario del congreso, el AI & Big Data Congress ha reconocido el papel de cuatro empresas catalanas de diferentes ámbitos, Verbio, Mango, Mediktor y AIS Group, que han destacado por el uso de tecnologías de inteligencia artificial en los últimos diez años. Han recogido los reconocimientos a estas iniciativas el Chief Delivery Officer de Verbio, Carles Laparra; el Data and Advanced Analytics Director de Mango, Pol Oliiva; el Head of Sales de Mediktor, Eusebi Ocaña, y el director comercial de AIS Group, David Fernández. Además, se ha reconocido también la trayectoria científica del profesor emérito del CSIC en el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA), del que fue fundador y director, Ramón López de Mántaras. El AI & Big Data Congress está organizado por el Centre of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI) y coordinado por el centro tecnológico Eurecat, en el marco de la Estrategia de Inteligencia Artificial de Cataluña Catalonia.AI, que impulsa y lidera la Generalitat de Catalunya a través de la Secretaría de Políticas Digitales del Departamento de Empresa y Trabajo para fortalecer y proyectar el ecosistema catalán de IA, así como para promover la adopción y utilización de esta tecnología en empresas e instituciones

para mejorar la competitividad de las empresas y la calidad de vida de las personas. El congreso cuenta con el patrocinio de la Generalitat de Catalunya, CaixaBank Tech, Huawei, NTT FECHA, Softeng, Telefonica Tech, Inetum y Minsait y la colaboración del Ayuntamiento de Barcelona, el Barcelona Supercomputing Center, el Centro de Visión por Computador, la Fundación i2CAT, el Intelligent Data Science and Artificial Intelligence Research Center (IDEAI) de la Universitat Politècnica de Catalunya – Barcelona-Tech (UPC), Microsoft, SAP y SDG Group.

#### Sobre el CIDAI

*El CIDAI promueve la transferencia de conocimiento y la realización de proyectos conjuntos entre entidades generadoras de conocimiento (universidades, centros de investigación e innovación), empresas proveedoras de tecnología y servicios, y empresas e instituciones usuarias demandantes de soluciones innovadoras en inteligencia artificial aplicada. Los socios promotores del CIDAI son la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Barcelona, el Barcelona Supercomputing Center, el Centro de Visión por Computador, la Fundación i2CAT, Huawei, el IDEAI-UPC, Microsoft, NTT DATA, SAP, SDG Group y Eurecat, que es su coordinador. Más información en [www.cidai.eu](http://www.cidai.eu)*

### La adopción de la IA generativa tiene potencial para liberar en algunos ámbitos entre el 60 y el 70% del tiempo que los profesionales dedican a labores rutinarias

- Según estudios recientes sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa, las operaciones con clientes, el marketing y las ventas, la ingeniería de software y la I+D están entre las áreas más beneficiadas por la irrupción de esta innovación.
- Se estima que la inteligencia artificial generativa puede llegar a generar un crecimiento del 7 por ciento del PIB mundial a lo largo de la

próxima década e incrementar la productividad laboral entre el 0,1 por ciento y el 0,6 por ciento anualmente hasta 2040.

- El AI & Big Data Congress, que se celebrará los días 9 y 10 de octubre en Barcelona, abordará estas perspectivas y el impacto de la aplicación de la inteligencia artificial en ámbitos como la sostenibilidad, la creatividad y otras aplicaciones sectoriales.

La adopción de la inteligencia artificial generativa tiene potencial para liberar en algunos ámbitos entre el 60 y el 70 por ciento del tiempo que los profesionales dedican actualmente a labores rutinarias, según algunos estudios sobre el impacto de esta tecnología, que señalan las operaciones con clientes, el marketing y las ventas, la ingeniería de software y la I+D entre las áreas más beneficiadas por la irrupción de esa innovación. De acuerdo con diferentes informes tecnológicos, la inteligencia artificial generativa puede llegar a generar un crecimiento del 7 por ciento del PIB mundial a lo largo de la próxima década e incrementar la productividad laboral entre el 0,1 por ciento y el 0,6 por ciento anualmente hasta 2040. En palabras del director del CIDAI y director científico del Área Digital de Eurecat, Joan Mas, estas cifras muestran “hasta qué punto la generalización de esta tecnología tendrá impacto en las cadenas de valor de los distintos sectores económicos, desde el punto de vista de la innovación, de la mejora de la productividad y de la capacidad de adaptación a entornos muy dinámicos”, aspectos que se trataron en la décima edición del AI & Big Data Congress, que tuvo lugar en Barcelona, en octubre. Para profundizar en esta perspectiva, el AI & Big Data Congress abordará el impacto de esta tecnología y los retos en su aplicación, con especial atención a la sostenibilidad, la creatividad y otras aplicaciones sectoriales. La nueva regulación en materia de inteligencia artificial y su aplicación práctica en los sistemas de IA también tuvo un espacio en el congreso. La experta tecnológica Rika Nakazawa, reconocida recientemente como una de las 50 mujeres más influyentes de Estados Unidos según la lista '50 over 50' de la revista Forbes, actualmente directora global de Innovación Comercial del grupo NTT DATA, explicó cómo



compatibilizar el aumento del uso de la IA generativa con la sostenibilidad energética desplegando procedimientos y conceptos innovadores como la “inteligencia orgánica”. El cofundador de la start-up Runway, Alejandro Matamala, trató en su intervención como los modelos avanzados de inteligencia artificial en la industria del cine, el entretenimiento, los medios audiovisuales y el arte están transformando la creación y edición de contenidos y la experiencia de los usuarios. Por su parte, la Technical Solutions del CoE IA de CaixaBank Tech, Susana Gimenez, incide en la inteligencia artificial generativa para mejorar la experiencia del cliente y la calidad del servicio en el entorno financiero. La edición de este año reconoció, con motivo del décimo aniversario, la trayectoria investigadora del profesor emérito del CSIC en el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA), del que fue fundador y director, Ramon López de Mántaras, pionero de la inteligencia artificial en Cataluña. Igualmente, se reconocieron a cuatro empresas catalanas que han destacado por el uso de la IA en estos últimos diez años. La segunda jornada del evento dio voz a empresas con proyectos e iniciativas innovadoras que exploran las principales tendencias tecnológicas de la inteligencia artificial en sectores como el editorial y el cultural, la industria farmacéutica y en la aplicación de la IA cuántica, así como avances en la explicabilidad de la IA, es decir, en comprender los resultados obtenidos por los algoritmos de inteligencia artificial. También se presentó una aplicación de salud pública para la vigilancia y control de mosquitos, entre otras iniciativas. El congreso sobre inteligencia artificial y Big Data en el sector empresarial organizado por el Centre of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI) y coordinado por el centro tecnológico Eurecat, en el marco de la Estrategia de Inteligencia Artificial de Cataluña CATALONIA AI, tiene el patrocinio de la Generalitat de Catalunya, CaixaBank Tech, Huawei, NTT DATA, Softeng, Telefonica Tech y Minsait. El AI & Big Data Congress cuenta con la colaboración del Ayuntamiento de Barcelona, el Barcelona Supercomputing Center, el Centro de Visión por Computador, la Fundación i2CAT, el Intelligent Data Science and Artificial Intelligence Research Center (IDEAI) de la Universitat Po-

litécnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC), Microsoft, SAP y SDG Group. Programa completo: [https://aicongress.barcelona/es/congres/Sobre el CIDAI](https://aicongress.barcelona/es/congres/Sobre%20el%20CIDAI): Promueve la transferencia de conocimiento y la realización de proyectos conjuntos entre entidades generadoras de conocimiento (universidades, centros de investigación e innovación), empresas proveedoras de tecnología y servicios, y empresas e instituciones usuarias demandantes de soluciones innovadoras en inteligencia artificial aplicada. Los socios promotores del CIDAI son la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Barcelona, el Barcelona Supercomputing Center, el Centro de Visión por Computador, la Fundación i2CAT, Huawei, el IDEAI-UPC, Microsoft, NTT DATA, SAP, SDG Group y Eurecat, que es su coordinador. Más información en [www.cidai.eu](http://www.cidai.eu)

## ADVANCED MANUFACTURING MADRID Desarrollan un sistema robótico para el desmantelamiento y reciclaje de ordenadores

- El centro tecnológico Eurecat ha estado presente en la feria Advanced Manufacturing Madrid, donde ha presentado el proyecto DismantBot, que aborda la robotización del proceso de desmantelamiento de ordenadores de torre.
- Eurecat ha mostrado también una bioimpresora multitecnológica y la tecnología ISF, que permite crear prototipos y fabricar piezas singulares o series cortas de metal en formas complejas.
- El proyecto Púlsar, que ha desarrollado una superficie plástica inteligente de solo 3 milímetros de grosor, ha sido premiado en los Advanced Manufacturing Awards 2024.

El centro tecnológico Eurecat ha presentado en la feria Advanced Manufacturing Madrid el proyecto DismantBot, que aborda la robotización del proceso de desmantelamiento de ordenadores de torre, con el objetivo de contribuir a la gestión segura y eficiente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). La ini-



ciativa, impulsada por la empresa Sadako Technologies y financiada por el programa PADIH, ha permitido desarrollar “un sistema robótico colaborativo, guiado por visión e inteligencia artificial, y que incorpora también la combinación de diversas tecnologías para el reciclaje de los componentes y materiales de los ordenadores al final de su vida útil”, explica el investigador de la Unidad de Robótica y Automatización de Eurecat Óscar Palacín. De acuerdo con el equipo de Sadako Technologies, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son el flujo de residuos que más rápido crece y que más retos tecnológicos presenta. En este sentido, el proyecto ha permitido progresar en la creación de datasets específicos para la detección de componentes electrónicos y validar su funcionamiento dentro de un prototipo completamente integrado. En concreto, el robot incluye la identificación y detección espacial de los componentes, la manipulación avanzada con un sistema multiherramienta optimizada, una pinza magnética y un destornillador electrónico, así como el control y la coordinación en tiempo real de los trabajos de desmantelamiento.

### Una bioimpresora multitecnológica

El centro tecnológico ha presentado también una bioimpresora multitecnológica que ha diseñado y fabricado para la bioimpresión de mo-

delos 3D como scaffolds y estructuras a partir de biotintas, y de la que ha puesto a disposición cinco plazas como beta tester para probar la tecnología. La innovación incluye un sistema plug-and-play “que permite modificar el tipo de tecnología y utilizarlo de forma rápida y sencilla”, explica el investigador de la Unidad de Nuevos Procesos de Fabricación de Eurecat Antonio Guerra. Por otro lado, ha mostrado la tecnología ISF (Incremental Sheet Forming), que permite crear prototipos y fabricar piezas singulares o series cortas de metal en formas complejas. La tecnología hace posible producir piezas sin utilizar utillajes de conformación costosos de fabricar, con aplicaciones en sectores como el transporte, maquinaria y bienes de equipo, así como en la arquitectura y el interiorismo y en las industrias de transformación de metales, entre otros. El stand del centro tecnológico ha incluido también polvo metálico fabricado mediante tecnología de atomización centrífuga para la fabricación aditiva, procesos pulvimetalúrgicos y recubrimientos por proyección, entre otras actividades, así como una ventana de avión que incorpora luces leds integradas durante el proceso de fabricación mediante compositrónica, tecnología que permite desarrollar elementos estructurales ligeros y funcionales con materiales compuestos.

### Púlsar, ganador en los Advanced Manufacturing Awards 2024

Eurecat ha sido premiado en la categoría de 'Mejor innovación en diseño y desarrollo de producto' con el proyecto Púlsar, en el marco del cual ha desarrollado una superficie plástica inteligente de solo 3 milímetros de grosor. El prototipo cuenta con una interfaz que permite a los usuarios interactuar y comunicarse con una máquina, software o un sistema intuitivo con iluminación led incorporada y sensores capacitivos, que se prevé que pueda integrarse en el sistema central de control electrónico de la nueva generación de automóviles. La innovación se ha desarrollado en la planta piloto de plastrónica de Eurecat, especializada en impresión funcional y dispositivos integrados.

### Tech Congress 4.0

El centro tecnológico ha participado también en el Tech Congress 4.0, que ha contado con la ponencia del investigador de la Unidad de Inteligencia Artificial Aplicada de Eurecat José González titulada "Automatización y digitalización: forjando el futuro de la industria de metal", y con la participación del jefe de Desarrollo de Negocio Ferroviario y Logística de Eurecat, Joan Cardona, con la presentación "Jornada técnica AIAS: desarrollo de una grasa biodegradable, autoextinguible y antivibratoria para uso en infraestructuras ferroviarias".

## MATERIAL DE ARCHIVO

### Joan Mas: «las empresas innovadoras deben conocer y aprovechar la IA y la analítica de datos para crear nuevos servicios y productos»

«El potencial de las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial con el objetivo de reducir las barreras que imponen los retos sociales es muy grande», según subraya el director del Centro of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI) y del Área Digital de Eurecat, Joan Mas. Desde su óptica, «las empresas innovadoras deben conocer y aprovechar las caracte-

terísticas de las tecnologías digitales y, en particular, la IA y la analítica de datos para crear nuevos servicios y productos».

Justo coincidiendo con la reciente celebración del AI & Big Data Congress, explica en esta entrevista algunas de las claves y oportunidades de futuro que se abren a nivel empresarial y social.

### La AI & Big Data Congress este año ha hecho especial mención a la perspectiva de las soluciones que puede aportar la Inteligencia Artificial frente a los retos sociales. ¿Cuál es su potencial y cómo se traduce?

El potencial de las tecnologías basadas en IA con el objetivo de reducir las barreras que imponen los retos sociales es muy grande. Lo hemos visto en la ponencia inaugural a cargo de Therese Jaanma, donde nos ha mostrado algunos ejemplos que lo ilustran: un chatbot especialmente diseñado para niños que contribuye a estimular hábitos de lectura para los más pequeños, un sistema de visión por computador que ayuda a diagnosticar problemas de visión en niños de una forma más eficiente y menos intrusiva para el niño o la posibilidad de evaluar la biodiversidad de los bosques a partir del análisis de los sonidos captados por micrófonos instalados en las copas de los árboles. En el congreso también hemos tenido la presentación del programa AI4GOOD de la UIT, el organismo de Naciones Unidas de regulación de las telecomunicaciones. Este programa presenta cada día, ¡los 365 días del año!, proyectos, experimentos o desarrollos que muestran aplicaciones de carácter social de la IA en ámbitos como la educación, la salud, la biología o la sostenibilidad, entre otros. Por tanto, el potencial es muy grande tanto para las administraciones públicas a la hora de instaurar mejores procedimientos y mejores servicios para los ciudadanos, como para las empresas que los diseñan e implantan y, en general, para la ciudadanía, que debe ser la receptora y la beneficiaria final de estos avances.

### Desde el punto de vista de las empresas, ¿cómo pueden aprovechar la Inteligencia Artificial y el Big Data para mejorar su competitividad, productos y servicios?

Por supuesto, las empresas innovadoras deben

conocer y aprovechar las características de las tecnologías digitales y, en particular, la IA y la analítica de datos para crear nuevos servicios y productos. Pero, tal y como ha mostrado uno de los keynote speakers del congreso, David Malkin, CEO de Cogent Labs (una pyme que opera en Japón y ofrece servicios de reconocimiento de texto para la automatización de procesos), a parte de tener unos modelos de IA cuidados, con el fin de tener éxito en el mercado y garantizar la rentabilidad de su negocio, las empresas necesariamente deben prestar mucha atención a los elementos que rodean a los modelos de IA, factores como, por ejemplo una buena interfaz de usuario y usabilidad global de la aplicación, su escalabilidad, los recursos computacionales necesarios para su operación, etc.

### ¿Pueden las pequeñas y medianas empresas aprovechar verdaderamente estas oportunidades?

Sí, por supuesto. Cada empresa debe desplegar su estrategia, pero probablemente la identificación de aplicaciones nicho que tengan sentido y una demanda de mercado puede ser una vía de aprovechamiento de oportunidades. Siempre, sin descuidar los aspectos operativos citados en la respuesta anterior.

### ¿Qué sectores y actividades están marcando la pauta en Inteligencia Artificial y análisis de grandes volúmenes de datos? ¿Dónde hay más margen por recorrer?

Sin duda, uno de los ámbitos donde la IA puede tener un campo de aplicación más amplio es la salud, en diversos aspectos como, por ejemplo, la mejora continua de los sistemas de apoyo a la decisión médica, que cada vez ayudan más



a los médicos en las tareas de diagnóstico; en el diseño de nuevos fármacos o, incluso, la robótica asistencial, basada en robots que tienen una apariencia humanoide y con capacidades de procesamiento de lenguaje natural (comprensión y síntesis de lenguaje), cierta capacidad cognitiva, entre otros, y que se pueden usar en algunos entornos para ayudar a realizar tareas asistenciales, sin embargo, y esto es muy importante, sin pretender sustituir el factor humano. Otro ámbito en el que la IA cada vez estará más presente es en la industria manufacturera, para automatizar procesos, monitorizar la calidad del producto final, optimizar las operaciones y la logística mediante el uso de los gemelos digitales, por ejemplo, o para prevenir y reducir los riesgos de ciberataques adoptando soluciones basadas en IA que identifiquen y alertan de los potenciales ataques. Otros sectores como, por ejemplo, el financiero, el transporte (con el progreso del vehículo autónomo) o la educación (con asistentes virtuales, correctores automáticos, etc.) también ven y verán la impronta de la IA. En general, la transversalidad de la IA y de las tecnologías digitales que la acompañan hace que su aplicación pueda extenderse prácticamente a cualquier sector de la economía y de la actividad humana.

### ¿Te atreverías a hacer un pronóstico sobre las transformaciones que veremos de aquí al 2025?

Es difícil responder a esta pregunta... Si hacemos caso a predicciones solventes como las de Gartner, una tendencia naciente como, por ejemplo, el Metaverso tardará más de 10 años en convertirse en «normal». Probablemente en los próximos 2-3 años veremos una «democratización» de la IA gracias a la aparición de herramientas que permitirán implementar y configurar soluciones de aprendizaje automático a personas sin necesidad de tener conocimientos de IA.

A su vez, esto obligará a tener herramientas para asegurar la confiabilidad y explicabilidad de estas soluciones. Y todo ello, en un marco legal que estará definido por las leyes y regulaciones europeas que entrarán en vigor próximamente y que marcarán qué tipo de productos y servicios basados en IA se podrán comercializar y cuáles no en Europa.

#### Sobre Eurecat

*Eurecat, Centro Tecnológico de Cataluña, aglutina la experiencia de más de 750 profesionales que generan un volumen de ingresos que supera los 62 millones de euros anuales y presta servicio a 2.000 empresas. I+D aplicado, servicios tecnológicos, formación de alta especialización, consultoría tecnológica y eventos profesionales son algunos de los servicios que Eurecat ofrece tanto para grandes como para pequeñas y medianas empresas de todos los sectores.*

*Eurecat cuenta con once sedes en Cataluña, situadas en Barcelona, Canet de Mar, Cerdanyola del Vallès, Girona, Lleida, Manresa, Mataró, Reus, Tarragona, Amposta y Vila-seca, y con una sede en Chile. Este año, ha ampliado su presencia territorial con una sede en Málaga y abrirá delegación en Madrid. Asimismo, Eurecat participa en más de 200 grandes proyectos consorciados de I+D+i nacionales e internacionales de alto valor estratégico y cuenta con 200 patentes y 10 spin-off. El valor añadido que aporta Eurecat acelera la innovación, disminuye el gasto en infraestructuras científicas y tecnológicas, reduce los riesgos y proporciona conocimiento especializado a medida de cada empresa.*

[www.eurecat.org](http://www.eurecat.org)



**WINDMÖLLER & HÖLSCHER**

### Sanraj Polyprinters LLP sube el Nivel con W&H Varex II: La Línea de Película Soplada más Avanzada

Tiempo de lectura: 6 min.

“Nuestra decisión de integrar la nueva máquina W&H VAREX II en nuestras operaciones no se debe únicamente a un avance tecnológico. Representa nuestra iniciativa estratégica para mejorar el servicio al cliente mediante la entrega de soluciones de embalaje que no solo sean visualmente atractivas, sino que también se alineen con las prácticas sostenibles”, afirma el Sr. Jayesh Kansagra, director ejecutivo de Sanraj Polyprinters.

Sanraj Polyprinters LLP es una fuerza líder en la industria de soluciones de impresión y embalaje flexible multicapa, reconocida por su calidad e innovación certificadas por ISO. Con una capacidad anual de 15 000 TM, se dedica a superar las expectativas de los clientes a través de opciones de embalaje sostenibles y versátiles.

Su misión se centra en revolucionar la industria ofreciendo soluciones ecológicas que preserven la integridad del producto y contribuyan a un planeta más verde. Impulsada por tecnología de vanguardia y un equipo dedicado. Su visión abarca establecer nuevos puntos de referencia en calidad y sostenibilidad, imaginando un futuro en el que sus soluciones redefinan la conveniencia y la responsabilidad ambiental.

Fiel a esta visión, Sanraj Polyprinters LLP ha realizado recientemente un importante movimiento estratégico al invertir en la línea de película soplada más avanzada de su tipo en la India con la línea de película soplada W&H VAREX II. La línea se pondrá en funcionamiento en las instalaciones de Rajkot a fines del año 2024. Esta decisión significa más que una simple actualización del equipo; subraya el fuerte compromiso de la empresa con la entrega de soluciones de envasado de calidad superior y el mantenimiento de una ventaja competitiva en la industria.



La máquina W&H VAREX II se destaca como un epítome del avance tecnológico en el ámbito de la maquinaria de película soplada. Reconocido por su productividad, flexibilidad, ergonomía y sostenibilidad, este equipo ofrece una calidad de película incomparable, altos índices de producción y versatilidad para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones. Lo que lo hace tecnológicamente avanzado ahora es la incorporación del revolucionario módulo EASY2 Change de W&H.

El nuevo sistema de asistencia EASY2 Change apoya al operador durante cada paso de un cambio de producto y conduce a un rendimiento repetible nunca antes visto. Gracias a una HMI intuitiva, el operador mantiene total transparencia y control durante todo el cambio. Esta innovadora tecnología detecta la forma de la burbuja y la línea de escarcha, lo que garantiza una alta calidad de película reproducible. En comparación con un operador experimentado, el número de clics necesarios para un cambio de pro-

ducto se reduce en más del 70 % y el tiempo necesario se reduce a más de la mitad, todo ello con la absoluta certeza de que no se cometen errores.

“Estamos muy agradecidos por el valioso negocio y la confianza demostrada por Sanraj Polyprinters en W&H. Al invertir en tecnología de vanguardia, no sólo se mantienen actualizados sino que también son pioneros en un nuevo estándar de excelencia. El nuevo módulo EASY2 Change ayudará a llevar los puntos de referencia de rendimiento a nuevas alturas”, afirma Debarun Talukdar, W&H India.

Mayor información: Arprint S.A. Av. Del Libertador 13.524 (B1640FBO) Martínez, Prov. de Bs As, Argentina  
Tel ++54-11-4792-9444  
Fax ++ 54-11-4792-1391 E-mail: [info@arprintsa.com.ar](mailto:info@arprintsa.com.ar)  
Web: [www.arprintsa.com.ar](http://www.arprintsa.com.ar)  
[www.wh.group](http://www.wh.group)

Arburg	73	Ing. Mario L. Weber	78
Argenfrio	Ret. Tapa	JM Muntadas	11
Bandera	1	Julio García e Hijos S.A.	5
Bemaq S.A.	4	Macchi s.a.	7
Carlaren Equipos Industriales	17	Moldser	74
Carretino	13	Nesher	Contratapa
Chinaplas 2025	18	Niksar	15
Colorsur	12	Pamatec S.A.	6
Coras	19	Plastasia 2025	8
Cotnyl s.a.	14	Plástico Brasil 2025	16
Editorial Emma Fiorentino	37	Proveedora Quimica S.A.	10
Gastón Fiorentino	72	Santa Rosa Plásticos	0
Gaynor Controls	8	SIMKO	9
GNEUSS	Ret. Contrat.	Sixmar	77
Grupo Simpa	Tapa	SM RESINAS	3
Indarnyl	75	Steel Plastic	2
Industrias Maqtor s.a.	76	Turplata	71

## SUMARIO

En el marco de Argenplas 2024 fue entrevistado Andres F. Grunewald, Director Regional de Gneuss, quien se refirió a las tecnologías líderes para el procesamiento y reciclado de polímeros	20 - 28
Dow publicó su 20° reporte de sustentabilidad	29 - 31
Más de 10 mil kilómetros recorridos: Dow, Celsur y Deltterra transforman la logística en un motor de circularidad para la recuperación de residuos de plástico reciclados	32 - 34
La Universidad de Módena y Reggio Emilia concedió a Paolo Mongardi, Presidente de SACMI, un Máster Honorario en Ingeniería de Gestión	35 - 37
Las etiquetas: una herramienta clave para captar la atención de los consumidores	38 - 39
Grupo Simpa y Santander impulsan el acceso a motos KTM y Husqvarna con financiación a tasa 0%	40 - 44
AIMPLAS Trabaja en interesantes desarrollos Entre ellos, las trampas y feromonas inteligentes para controlar de manera sostenible la «lagarta peluda» en robledos	45 - 51
RANAIP	
Un corazón de plástico para mejorar la calidad de vida de los enfermos cardiovasculares	52 - 53
ANAIP vuelve a la Feria K con un stand agrupado de 360 metros cuadrados	53 - 54
El grupo sectorial de tuberías plásticas de ANAIP preparó una celebración por el 20 aniversario del carné de instalador de AseTUB en Emasesa	54
Feique y CCOO Industria firman el preacuerdo del XXI Convenio General de la Industria Química	54 - 56
El compromiso de toda la industria de los plásticos. Objetivo: cero pérdidas de granza.	56
Más allá de los límites de las líneas de lavado de plástico	57 - 59
El imperdible estudio sobre reciclaje de composites ahora está también disponible en inglés	60 - 61
Productos de alta calidad con máxima eficiencia WITTMANN apoya la creación de una nueva planta de moldeo por inyección en Bosch Siemens Hausgeräte en Polonia	62 - 70
Alcanza un nuevo nivel de atractivo para los compradores internacionales	79 - 86
Visitar la K siempre fue una necesidad histórica del empresario de la industria plástica, pero en 2025 y en la situación que vive la Argentina, resulta prioritario!	87 - 117
Machine Solutions Inc. se expande con un nuevo laboratorio de aplicaciones y sala de exposición en Minnesota Nueva instalación dedicada a promover la tecnología de catéteres y la innovación en la fabricación local	118
Durante octubre, la Industria Química y Petroquímica presentó resultados dispares	119 - 121
La Universidad Técnica de Chemnitz y ENGEL refuerzan la investigación sobre placas bipolares basadas en polímeros para la tecnología del hidrógeno	122 - 127
Cómo crear nuevos materiales a partir de materiales usados: qué tecnologías son clave para un reciclaje de plásticos de alta eficiencia	128 - 131
MILAN 27-30 Mayo 2025 GreenPlast 2025: Creando un futuro sostenible para los plásticos	132 - 133
Proyecto de Innovación: Grupo Ecological apuesta por la tecnología de reciclaje de Lindner MHolland	134 - 136
La selección estratégica de materiales reduce los costos para los fabricantes de productos sanitarios	137 - 138
Equilibrio entre bienestar y residuos: soluciones sostenibles para envases médicos	139 - 141
Información de archivo: Mejorar la sostenibilidad en los envases sanitarios	141 - 144
Perspectivas de ingeniería: Cómo solucionar 10 defectos comunes en el moldeo por inyección	144 - 149
Entre innovación y sostenibilidad: centrarse en materiales e investigación en IPACK-IMA 2025	150
16 salas de exposición llenas de barcos, yates, equipos de buceo y surf	151 - 153
ELIX Polymers publica por noveno año consecutivo su informe de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa	154 - 155
Soluciones de próxima generación para el rendimiento y la sostenibilidad	156 - 158
La Industria brasileña de envases flexible de plástico crece un 7,1 en el 3° trimestre de 2023	158 - 159
Las versátiles resinas ULTEM™ de SABIC, expuestas en AIX 2024, respaldan los objetivos de reciclaje y sostenibilidad	160 - 162
Schneider Electric y GR3N abordan el reciclaje de plásticos	163 - 165
Sostenibilidad en España	165 - 166
Recycling Content TPE para superficies de mangos de herramientas Hilti	167 - 172
Anuario Estadística CAIP	173 - 200
Eureka!	201 - 214
Sanraj Polyprinters LLP sube el Nivel con W&H Vorex II:La Línea de Película Soplada más Avanzada	214 - 215

Nivel: Técnico  
Industrial/Comercial

Aparición del N° 1: 29/05/85

Registro de la  
Propiedad Intelectual  
N° 778386  
ISSN 0326-7547

**AÑO 38 - N° 285**  
**DICIEMBRE 2024**  
**ANUARIO 2024**

EMMA D. FIORENTINO  
Directora

MARA ALTERNI  
Subdirectora

Dra Ing. PAULA G.V. LEON  
Periodista Científica

Dra LIDIA MERCADO  
Homenaje a la Directora y  
Socia Fundadora:1978/2007

Los anunciantes son los únicos  
responsables del texto de los anuncios

Las noticias editadas  
no representan necesariamente  
la opinión de la  
Editorial Emma Fiorentino  
Publicaciones Técnicas S.R.L.

SOMOS, ADEMAS, EDITORES DE LAS  
REVISTAS TECNICAS:

PACKAGING

PLASTICOS EN LA CONSTRUCCION

NOTICIERO DEL PLASTICO/  
ELASTOMEROS  
Pocket + Moldes y Matrices con GUIA

PLASTICOS REFORZADOS /  
COMPOSITOS / POLIURETANO  
ROTOMOLDEO

RECICLADO Y PLASTICOS

LABORATORIOS Y PROVEEDORES

EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO

TECNOLOGIA DE PET/PEN

ENERGIA SOLAR  
ENERGIA RENOVABLES/  
ALTERNATIVAS

CATALOGOS OFICIALES  
DE EXPOSICIONES:

ARGENPLAS

ARGENTINA GRAFICA

