

ACTUALIDAD E INNOVACIÓN EN PROCESOS DE MANUFACTURA PARA LATINOAMÉRICA

MANUFACTURA LATAM

EDICIÓN 544 / 91-4



FERNANDO REYES
BUSINESS DEVELOPMENT
EN BALLUFF MÉXICO

Cómo reducir costos
en la manufactura a través de

la digitalización

WWW.MANUFACTURA-LATAM.COM

AXIOMA B2B
MARKETING



Headquarters

B2BPortales, Inc
C/O MMCO
2155 Coral Way
Miami, FL 33145 EEUU
Tel.: +1 (305) 448 68 75

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

Editor-in-Chief

Dr. -Ing. Laura Flórez Sastre
laura.florez@axiomab2b.com

Design and Layout

Estefanía Chacón
estefania.chacondg@gmail.com

Paola Niño
paola.ninodg@gmail.com

Sales Representatives

United States, Canada & Brazil

Stan Greenfield
Tel: +1 (203) 938-2418
greenco@optonline.net

Latin America

Mexico

Carmen Bonilla
Cel: +52 (81) 1378-1703
Tel: +52 (81) 1492-7353
carmen.bonilla
@axiomab2b.com

Stella Rodríguez
Cel: +52 1 (55) 1882-4802
Tel: +52 1 (55) 5393-2028
stellar@prodigy.net.mx

Colombia

Valentina Toro
valentina.toro
@axiomab2b.com
Cel: +57 3016463835

Europe

France, Spain & Portugal, India

Eric Jund
Ph: +33 (0) 493 58 7743
eric.jund@axiomab2b.com

Asia

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

Taiwan

Ringier Trade
Publishing Ltd
Amber Chang
Ph: +886 (4) 232 - 97318
Ext. 11
amberchang
@ringier.com.hk

East China

Ringier Trade Media Ltd.
Vivian Shang
Ph: +86-21 6289 5533
Vivian@ringiertrade.com

North China

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

Hong Kong

Ringier Trade
Publishing Ltd.
Michael Hay
Ph: +85 (2) 236 - 98788
Ext. 11
mchhay@ringier.com.hk

Image Bank

Shutterstock • Freepik

Prepress & Printing

Quad Graphics Colombia S.A.S.



La digitalización en la manufactura

Para reducir los costos de producción en las empresas latinoamericanas, no es necesario emprender una revolución en la cadena de suministro, un proceso costoso y disruptivo. Más bien, el enfoque estratégico debe dirigirse hacia los pequeños sistemas que operan en esta compleja red y optimizarlos para alcanzar resultados sobresalientes. En esta búsqueda de eficiencia y ahorro, la digitalización se erige como una herramienta transformadora en el sector de la manufactura en Latinoamérica.

Desde la implementación de tecnologías digitales hasta la influencia del Internet Industrial de las Cosas (IIoT) y la Inteligencia Artificial (IA), la digitalización está remodelando la forma en que las empresas producen y recortan gastos. Así, la digitalización se consolida como un pilar fundamental para la optimización de procesos en diversas industrias, y el sector manufacturero no es la excepción.

¿Pero realmente cómo se está viviendo esta transformación digital en el continente? ¿Cuál ha sido el impacto económico y qué estrategias han probado ser efectivas a la hora de reducir costos sin sacrificar calidad ni eficiencia? La industria manufacturera latinoamericana tiene en sus manos la oportunidad de abrazar la digitalización para mantenerse competitiva en un mercado global en constante evolución. Es hora de aprovechar las herramientas que la tecnología ofrece y dar un paso firme hacia la optimización de procesos, garantizando un futuro próspero y rentable. 

Angela Patricia Delgado Amaya
Directora de contenido

angela.delgado@axiomab2b.com



CEO

Mariano Arango L.
mariano.arango@axiomab2b.com

National Sales Manager

Juan Felipe Rivera Vargas
felipe.rivera@axiomab2b.com

**Financial and
Management Consultant**

Mery Lara
mery.lara@axiomab2b.com

Director of Operations

Johann Peter Tao
johann.tao@axiomab2b.com

Head Of Content

Joan Bocanegra
joan.bocanegra@axiomab2b.com

Print Project Manager

David Sierra
david.sierra@axiomab2b.com

Board of Directors

Marcelino Arango L.



**Hecho en Colombia,
por Colombianos**

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

La opinión de los columnistas no refleja necesariamente la posición editorial de la revista MANUFACTURA LATAM. Las imágenes que ilustran los temas no corresponden a publicidad, son utilizadas según el archivo fotográfico de revista MANUFACTURA LATAM y Axioma B2B Marketing para fines editoriales.

PORTADA

5 **Cómo reducir costos en la manufactura a través de la digitalización en Latinoamérica**



AUTOMOTRIZ

10 **El sector automotriz acumula un 2023 de expansión**



SOSTENIBILIDAD

14 **Las industrias manufactureras como gestores climáticos**

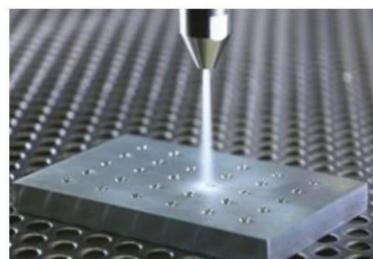


AUTOMATIZACIÓN

18 **Automatización colaborativa: impulsando la innovación en Latinoamérica**

TECNOLOGÍA

24 **Tecnología avanzada para uniones multi-material**



LIMPIEZA

28 **Limpieza con chorro de nieve de CO₂ mejora rendimiento**

Vea también:

31 **Energía**

34 **Tendencia**

PORTADA

Cómo reducir costos en la manufactura

a través de la digitalización en Latinoamérica

La digitalización ha demostrado ser una herramienta transformadora en el sector de la manufactura en Latinoamérica. Desde la transformación digital en sí hasta la influencia del IIoT y la IA en la eficiencia de los procesos, la digitalización está cambiando la forma en que las empresas producen y reducen costos.

Por Angela Delgado, editora

En la era actual, la digitalización ha demostrado ser una herramienta esencial para la optimización de procesos en diversas industrias. En particular, el sector de la manufactura ha experimentado un cambio significativo gracias a la adopción de tecnologías digitales. Hablamos con Fernando Reyes, coordinador de desarrollo de nuevos negocios nacionales para Balluff México, sobre la transformación digital,

el impacto económico y las estrategias efectivas a la hora de reducir costos.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL E IMPACTO ECONÓMICO

Cuando hablamos de transformación digital aplicada a la manufactura, hablamos de la implementación de tecnologías y soluciones digitales en los

procesos de producción. Para Fernando, este proceso se trata de aprovechar la capacidad tecnológica para tomar decisiones informadas y asertivas en la producción.

Esto implica el uso de análisis de datos y algoritmos de inteligencia artificial para generar modelos de análisis, predicción y simulación. Estos modelos permiten identificar puntos de riesgo, ventaja, capacidad y flexibilidad en la operación, lo que conduce a una toma de decisiones más estratégica.

En Latinoamérica, la adopción de la digitalización en la manufactura ha tenido un impacto económico significativo. En principio, contar con una estrategia digital bien definida puede generar ahorros y maximizar la eficiencia en la producción.

En el mismo sentido, poner a la tecnología al servicio de la información resulta muy valioso para las empresas. “La información es dinero y estamos en la era de la información! El poder disponer de información crítica de una máquina, su comportamiento, trabajo cíclico, variables críticas te permite monetizar de mil maneras” afirma Fernando.

Y es que, sin duda, la información se convierte en un activo valioso, permitiendo a las empresas tomar decisiones basadas en datos con mayor confianza.

EL IMPACTO DE IIOT Y LA IA EN LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

La combinación del Internet industrial de las Cosas (IIoT) y la Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado la eficiencia de los procesos productivos en la manufactura. Para Fernando, “el Industrial Internet of Things (un poco diferente al simple Internet de las Cosas) permite tener esa conectividad de los equipos de planta a través de protocolos ligeros, diferentes a los protocolos industriales convencionales, como un Profinet o un Ethernet/IP para asegurar que la información de los equipos e instrumentos no saturan la infraestructura de red”.

Esto habilita el monitoreo en tiempo real de las condiciones de las máquinas y la recolección de datos valiosos para la toma de decisiones.

Según señala Fernando, un ejemplo perfecto del impacto de este tipo de tecnología en la operación es el CMTK utilizado por Balluff. Con este dispositivo ciberfísico, es posible “extraer las señales de diver-



sos dispositivos de campo (vibraciones, temperatura, flujo, energía, peso, etc.) y entregarlas a los sistemas de concentración preferidos a través de protocolos seguros, ligeros, encriptados y adecuados al proceso industrial” cuenta.

Con esto no solo optimizan la operación, sino que garantizan protocolos de seguridad cada vez más eficientes.

Por el otro lado está la Inteligencia Artificial (IA), que puede analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones, predecir problemas y optimizar procesos. De acuerdo con Fernando, los sistemas de monitoreo basados en sensores inteligentes, como el sistema de monitoreo de condiciones CMTK mencionado anteriormente, brindan datos precisos sobre el estado de las máquinas y permiten tomar medidas proactivas.

Asimismo, la IA puede optimizar la programación de la producción en función de la disponibilidad de recursos y las condiciones del mercado.



OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DIGITALES

Con la llegada de la pandemia, la interrupción de la cadena de suministro fue uno de los principales dolores de cabeza para el sector. Desde entonces, la habilidad de la industria para responder con agilidad a las demandas cambiantes se convirtió en un imperativo y la tecnología en una solución eficaz.

Para Fernando, las situaciones constantes de cambio han obligado a las empresas a ser versátiles para adecuarse a la demanda del mercado. Así, “contar con sistemas de monitoreo constante, información inalterable que les permita hacer una toma de decisiones asertiva y que habilite el dinamismo del cambio en los modelos productivos son las principales habilidades para adecuarse a este mundo de hoy” afirma.

Otro de los puntos clave que resalta Fernando es el conocimiento del estado general de las plantas. **Saber el número de piezas que se producen, la merma, el consumo de recursos permite, entre otros, permite planear la cadena de suministro y anticiparse para así evitar la interrupción de la misma.**

Sostenibilidad y reducción de desperdicio en la manufactura

La sostenibilidad es un aspecto crucial en la manufactura moderna, y la digitalización desempeña un papel importante en la reducción del desperdicio y la huella ambiental.

En el pasado, la producción, el diseño, los procesos de mantenimiento correctivo, entre muchos otros, representaban un gasto importante de recursos y generaban una cantidad igual de importante de desperdicios. Derrames de aceites y líquidos; desperdicio de acero y materias primas, y el uso innecesario de energía en la producción representaban no solo un impacto para el medioambiente, sino también para los recursos de la empresa.

Hoy, gracias a la digitalización, la operación puede ser mucho más eficiente no solo en términos de costos y tiempos, sino también en cuanto al impacto sobre el medioambiente.

Sobre este punto, Fernando destaca lo siguiente: “Con una correcta implementación digital minimizas los desperdicios, atiendes las fallas antes de que puedan ocurrir, evitas derrames y paros. También puedes identificar cuando tus máquinas no están siendo productivas y tienes la opción de apagarlas o pasarlas a consumo bajo de energía. Identificas, además, los puntos de desgaste de tu proceso y aprovechas mejor tu tiempo”.

De esta manera, al monitorear constantemente las condiciones de las máquinas y los procesos, es posible prevenir fallas que puedan generar desperdicio. Además, la optimización de la producción basada en datos reduce la sobreproducción y minimiza el uso de recursos.

BENEFICIOS TANGIBLES DE LA DIGITALIZACIÓN EN REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS

Los beneficios tangibles de la digitalización en la reducción de costos operativos son impresionantes. Para Fernando, algunos de los principales incluyen:

- **Reducción en consumos energéticos:** al monitorear el consumo energético de manera precisa, es posible apagar máquinas no productivas y optimizar el uso de energía.
- **Reducción de Scrap:** la detección temprana de problemas en el proceso de producción evita la generación de productos defectuosos y, por lo tanto, reduce el desperdicio.
- **Incremento de la capacidad productiva:** al mantener las máquinas en condiciones óptimas, se maximiza la capacidad de producción y se reduce el tiempo de inactividad.
- **Incremento de la vida útil de los equipos:** el mantenimiento preventivo y la detección temprana de problemas prolongan la vida útil de los equipos.
- **Mejora de la calidad del producto:** la digitaliza-

ción permite mantener estándares de calidad más altos al prevenir problemas en el proceso de producción.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA DIGITALIZACIÓN DE LA MANUFACTURA EN LATINOAMÉRICA

A pesar de los beneficios evidentes de la digitalización, la industria manufacturera en Latinoamérica enfrenta desafíos y oportunidades en su camino hacia una transformación digital completa. Frente a este punto, Fernando es muy enfático en afirmar que parte del reto está en romper paradigmas asociados con el costo de la tecnología y traspasar la resistencia al cambio, lo que en la mayoría de casos le impide a las empresas virar hacia esta transformación digital.

Para él, la digitalización funciona tanto en empresas con desarrollos tecnológicos de muy alto nivel como en aquellas que hasta ahora están empezando. En otras palabras, no hay un determinante que le impida a una o a otra adoptar nuevas tecnologías. “La clave está en aplicarlas de forma que se alineen a las filosofías y capacidades de cada una” afirma.

Por otro lado, está el tema de la tecnopatía y la necesidad de construir equipos de trabajo capacitados y dispuestos a migrar hacia ecosistemas automatizados



y tecnológicos. En el caso de la tecnopatía, Fernando recomienda evaluar juiciosamente los objetivos y las necesidades de las empresas a la hora de adoptar la transformación digital.

Sobre este punto, es muy enfático: “Querer aplicar toda tecnología que ves no siempre será bueno. Toda transición digital necesita un punto de destino y una estructura para ejecutarse”.

Finalmente, frente al tema de los equipos, Fernando hace énfasis en la importancia de nutrir el equipo digital y elabora con ellos planes de desarrollo que incluyan a los equipos “productivos, de calidad, digital, gerencial y por supuesto, a los proveedores”.

Sin duda, la transformación digital permite una mayor competitividad en el mercado global, una mayor flexibilidad para adaptarse a las demandas cambiantes y una optimización de los procesos para reducir costos. De ahí la importancia de que mercados como el latinoamericano se sigan sumando a esta revolución.

Los beneficios económicos y ambientales son evidentes, y aunque existen desafíos, las oportunidades son aún mayores. A medida que más empresas en la región adopten la digitalización, la industria manufacturera estará mejor equipada para competir en un mercado global en constante cambio.

¿Cuáles son los beneficios económicos de la digitalización?



Ahorro en refacciones:

La digitalización permite monitorear las máquinas de cerca, identificando problemas antes de que se conviertan en fallas graves. Esto reduce la necesidad de reemplazar piezas costosas de manera constante.



Evitar paros de producción:

Al prever fallas o problemas, es posible tomar medidas preventivas y evitar paros no planificados en la producción.



Mantenimiento óptimo:

El monitoreo constante de las condiciones de las máquinas permite realizar mantenimiento en el momento justo, prolongando la vida útil de los equipos y evitando interrupciones costosas.



Maximización de la calidad:

La digitalización permite identificar patrones y factores que afectan la calidad del producto, lo que lleva a una mejora constante y a la reducción de productos defectuosos.



Toma de decisiones de capacidad productiva:

Con la información en tiempo real sobre el rendimiento de las máquinas, es posible ajustar la capacidad productiva de manera óptima según la demanda.



Previsión de escenarios de riesgo o inversión:

La capacidad de prever problemas u oportunidades ayuda a tomar decisiones estratégicas que minimizan riesgos y maximizan el retorno de inversión. **ML**

AUTOMOTRIZ

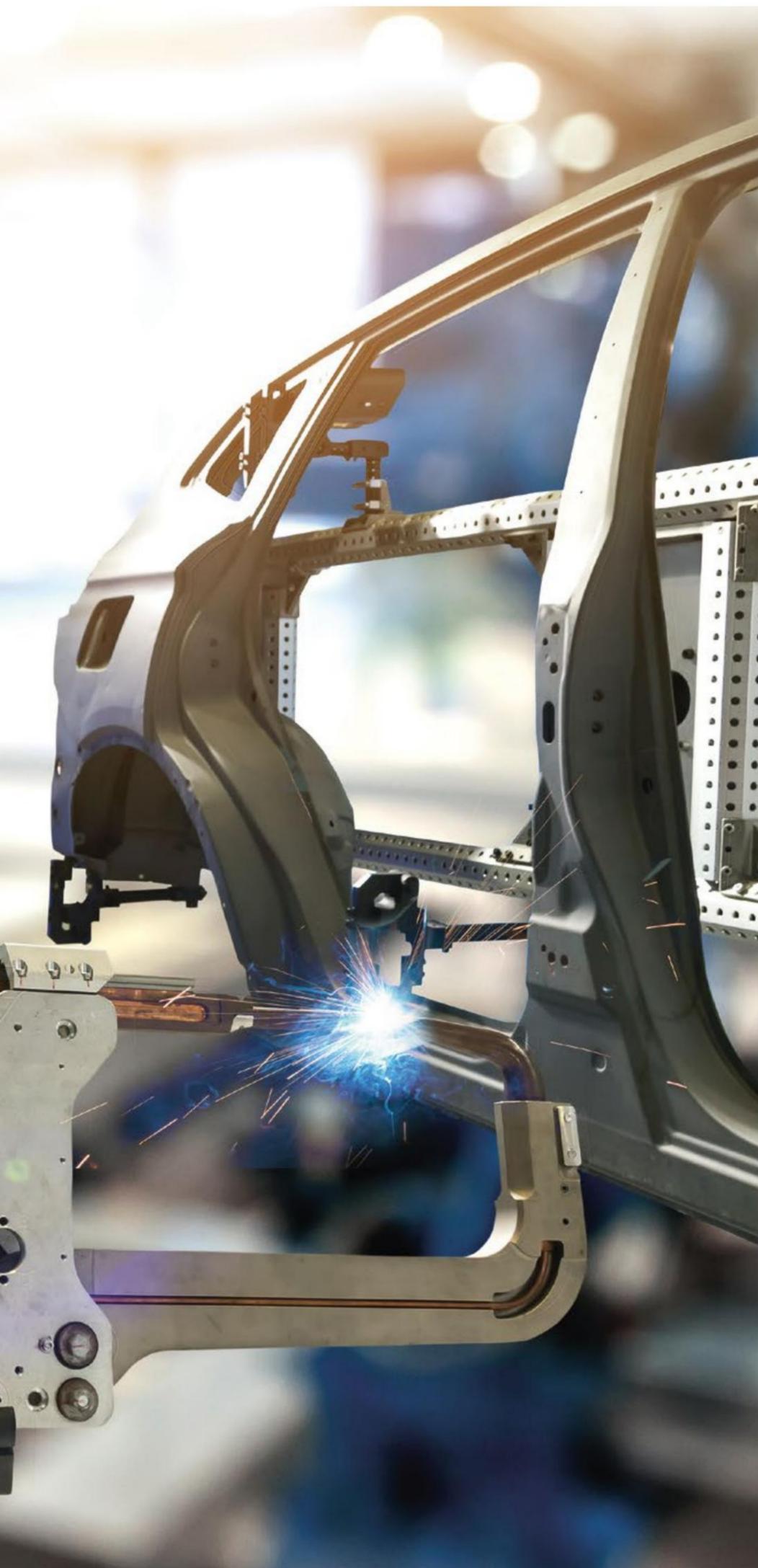
El sector automotriz acumula un 2023 de expansión

Tras un 2020 donde se cerró la producción y un 2021 de escasez de suministros, en 2022 se inició una ola de recuperación en el sector automotriz que ya completa un segundo año de consolidación.

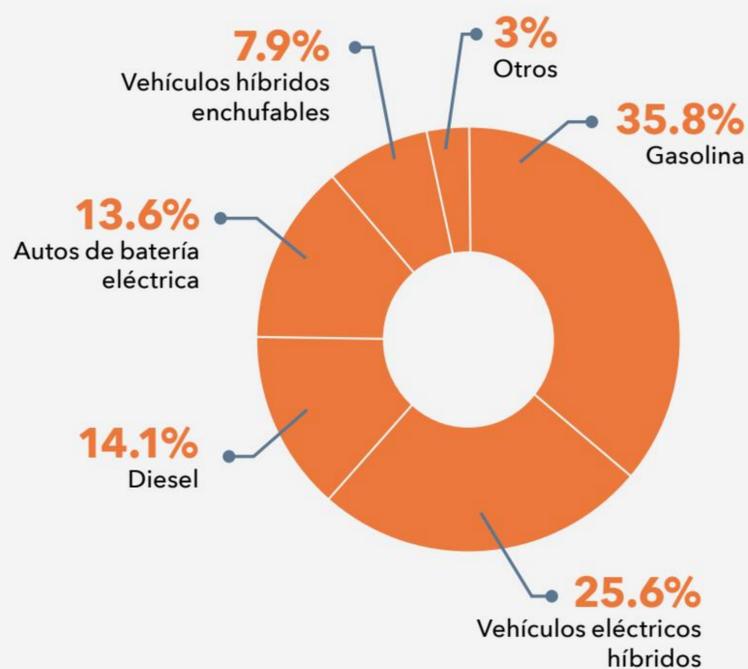
Por Laura Flórez

A nivel global se observa una saludable tendencia de recuperación en el sector automotriz, pese a que los niveles de venta se mantienen por debajo de los niveles prepandemia. La industria automotriz tuvo un arranque en 2022 lento, debido a las faltas de suministro en semiconductores, a la inflación persistente, a los cierres recurrentes por Covid-19 en algunas regiones y al desabastecimiento y alza energética que implica la guerra entre Rusia y Ucrania. En el segundo semestre del 2022 se empezó a experimentar un alza en dinamismo, y los mercados de Norteamérica, China y Europa experimentaron todos un incremento en las ventas. **A través del primer cuartal de 2023 se evidenció un incremento en las ventas de 12% globalmente, a medida que se suavizaban los traumas de la cadena de suministro.**





PORCENTAJE DE MERCADO DE NUEVOS CARROS POR TIPO DE COMBUSTIBLE, JULIO DE 2023



Información: ACEA

RESULTADOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Según datos de ACEA, la Asociación Europea de Fabricantes de Vehículos, el mercado europeo continúa su camino de recuperación tras la pandemia y acumula un crecimiento de 15,2% con respecto al año 2022. Con esto, ya se completan 12 meses consecutivos de crecimiento. En el mes de julio se registraron ventas de 851 mil unidades, un crecimiento que viene a dar un alivio al duro golpe que representó la pandemia para el sector automotriz.

Entre enero y julio de 2023 en la Unión Europea, las ventas de nuevos automóviles crecieron un 17,6%, que representa 6,3 millones de unidades. A pesar de estos nuevos crecimientos el mercado aún sigue un 22% por debajo de 2019, el último año previo a la pandemia.

El crecimiento más significativo se ha dado en Francia (25,8%), España (21,9%), Italia (20,9%) y Alemania (13,6%).

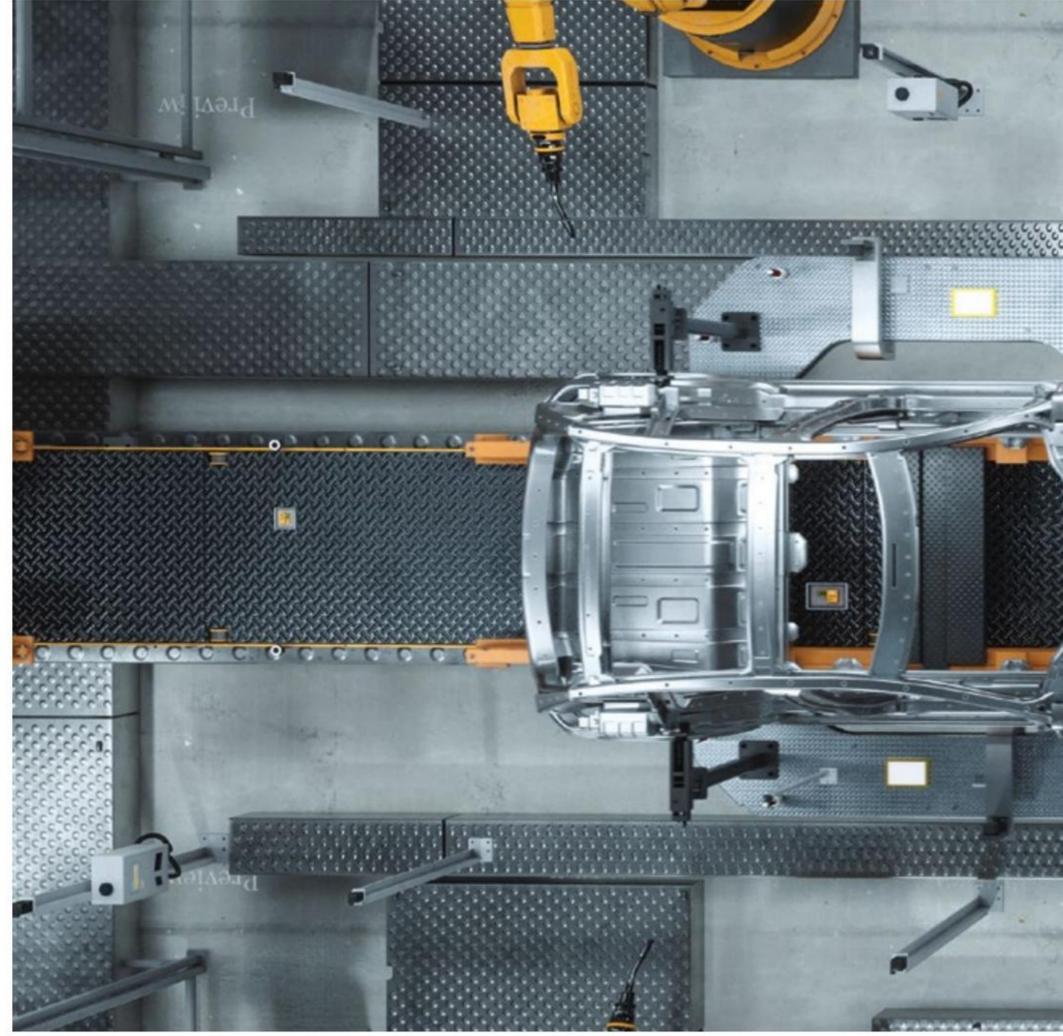
**EXPORTACIONES E
IMPORTACIONES DE AUTOPARTES
DE MÉXICO POR PAÍS
ENE - MAY 2023**
Millones de dólares

País	Exportaciones	Participación (%)
Estados Unidos	36,990	87.4%
Canadá	1,498	3.5%
Brasil	804	1.9%
China	466	1.1%
Japón	368	0.9%
Alemania	317	0.8%
Otros	1,884	4.5%
Total	42,328	100%

País	Importaciones	Participación (%)
Estados Unidos	15,399	55.2%
China	3,879	13.9%
Japón	1,786	6.4%
Alemania	1,646	5.9%
Corea del Sur	1,479	5.3%
Canadá	977	3.5%
Otros	2,738	9.8%
Total	27,903	100%

Balance comercial +14,424

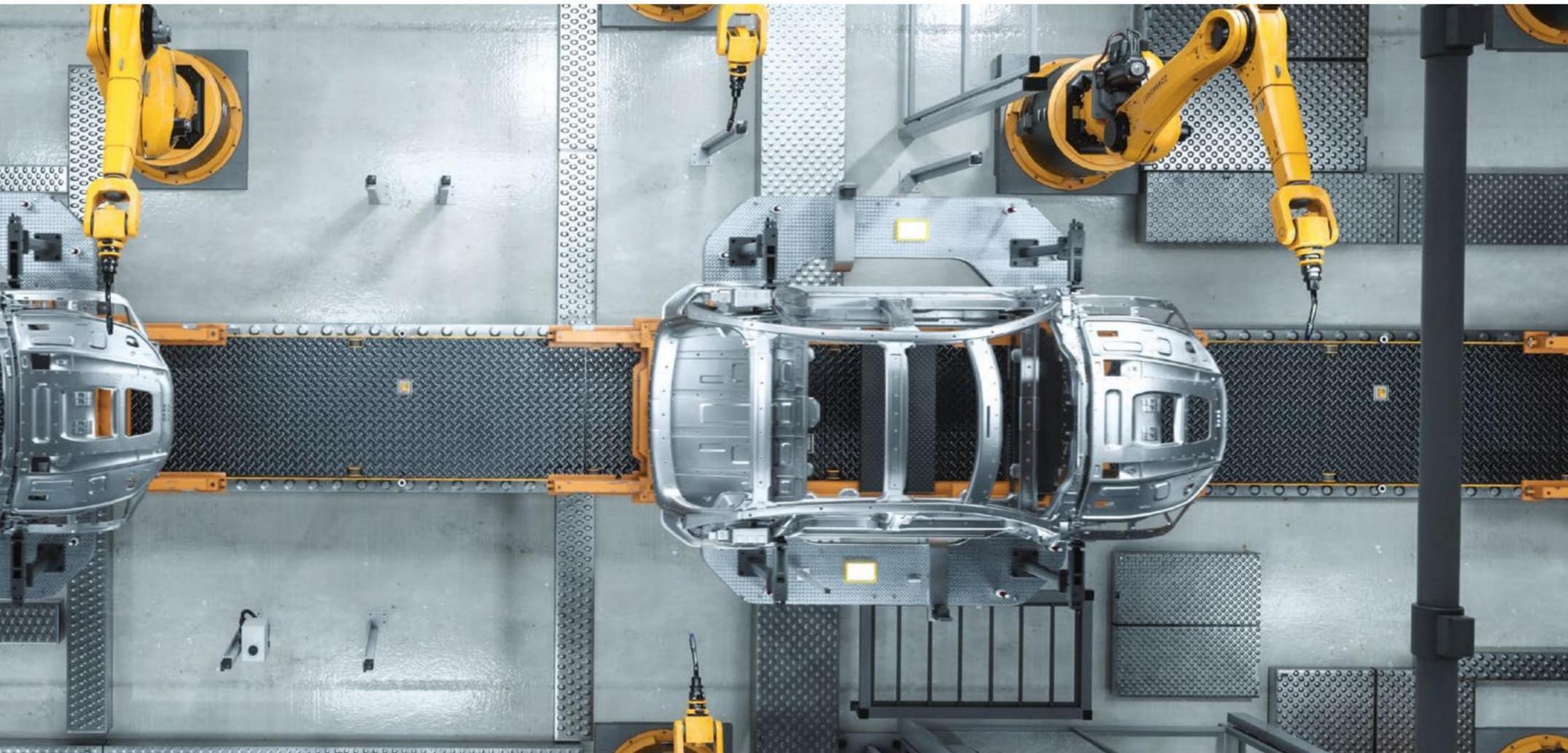
Información de: INA con información de S&P Global
(472 fracciones arancelarias consideradas por INA vs
195 SCIAN)



El sector de vehículos eléctricos viene creciendo de manera constante, con un incremento de 60,6% en el mes de Julio, para alcanzar un acumulado de 115.971 unidades. En Alemania se ha observado un fuerte crecimiento en la demanda, con un alza del 68,9%, y en Francia se ha incrementado la venta de automóviles eléctricos en un 32,4%. Entre enero y julio de 2023 se vendieron en la Unión Europea 819.725 vehículos eléctricos con batería, lo que representa un incremento de 54,7% con respecto al mismo periodo del año anterior.

También los automóviles híbridos eléctricos experimentaron un crecimiento del 31,6% en julio de 2023. Entre enero y julio este tipo de autos representó un incremento interanual de 28,5%, con cerca de 1.6 millones de vehículos comercializados. Los híbridos enchufables representaron 67.060 unidades, con un crecimiento del 14,5% frente al mismo mes en 2022.

En cuanto al mercado de vehículos de gasolina, se registró un crecimiento de 5% en julio con una venta de 304.903 unidades. Lo que es importante es ver que la tasa de participación en el mercado viene



decreciendo, desde 39,3% en julio de 2022 a 35,8% en 2023. En los siete primeros meses de 2023 se vendieron 2,3 millones de automóviles de gasolina, lo que representa un 14,35 de incremento frente al año anterior.

Donde sí se registra una caída es en la venta de vehículos diésel, cuyas ventas cayeron un 9,1% en julio. Este tipo de vehículos ha disminuido su participación en el mercado desde 179% en el 2022 hasta 14,1% en julio de 2023.

EL PANORAMA EN NORTEAMÉRICA

En México la venta de automóviles creció un 13,92% en el primer semestre de 2023 con respecto al mismo período en el año anterior. Con esto se superaron los 1,89 millones de unidades, de acuerdo con cifras del Inegi, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En esta cifra, los camiones ligeros representaron un 76,5% del total producido, y el resto correspondió a la fabricación de automóviles.

En cuanto a la exportación de vehículos, se registró un incremento de 11,08% en los primeros seis meses del año, totalizando 1,56 millones. Por

su parte, la venta interna de vehículos ligeros en el primer semestre de 2023 repuntó un 22,12%, con un total de 633.087 unidades vendidas a nivel nacional

Entre los destinos de exportación de la producción de autopartes en México, Estados Unidos mantiene su posición como el principal socio comercial con un 87,4%, seguido por Canadá (3,5%) y Brasil (1,9%). Esta relación entre exportaciones e importaciones se traduce en una balanza comercial superavitaria por 14.424 millones de dólares.

La industria automotriz representa el 4% del PIB nacional, y el 20,5% del PIB manufacturero, según cifras de AMIA, la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz.

Tras dos años de caídas y de escasez de insumos, desde 2022 se viene registrando un crecimiento continuo en producción, en exportaciones y ventas.

En los Estados Unidos, las ventas de vehículos ligeros cayeron 9,4% año a año desde 13,7 millones de unidades en 2022. Se espera que en 2023 las ventas de vehículos crezcan hasta 14,6 millones de unidades, totalizando un incremento de 6,8% desde 2022, pero con niveles aún por debajo del promedio. 

SOSTENIBILIDAD

Las industrias manufactureras como gestores climáticos

La ingeniería es un facilitador para la protección del clima y la eficiencia de los recursos. Sólo con tecnologías verdes y fuerza innovadora se podrán alcanzar los objetivos climáticos y dar forma a la transformación. Las medidas necesarias para ello están agrupadas, entre otras, en una iniciativa de la VDMA: "Go For Green Tech".

Información suministrada por la VDMA, Federación Alemana de Ingeniería

La sostenibilidad y las prácticas comerciales que ahorran recursos se están convirtiendo en un desafío a largo plazo para las empresas. Los clientes, inversores, empleados y otras partes interesadas están cada vez más sensibilizados y han reconocido la importancia de una contribución creíble en forma de una gestión climática eficaz por parte de las empresas.

En el marco de su iniciativa "Go For Green Tech", la VDMA (Federación Alemana de Ingeniería) ofrece diversas ayudas para su implementación. En última instancia, hay muchos caminos que pueden conducir a la neutralidad climática. Uno de ellos es el estándar GHGP (protocolo de gases de efecto invernadero), reconocido internacionalmente.

¿Dónde y cómo empezar la implementación del estándar? Esta es una de las preguntas más frecuentes que se hacen las empresas a la hora de convertirse en climáticamente neutras. También sabemos que hay un largo camino desde la recopilación y el equilibrio de datos sobre emisiones hasta la implementación de medidas para reducirlas. Quienes emprendan este camino deben hacerlo de

manera selectiva y sistemática. La ayuda la proporciona una norma internacional cuyo objetivo es facilitar la gestión climática contemporánea.

COMPRENDER LOS "ALCANCES": IDENTIFICAR LAS EMISIONES EN SU PROPIA EMPRESA

Las actividades de las empresas en sus propios procesos y en la creación de valor "upstream" y "downstream" suelen ser de gran alcance y estructuradas individualmente. Esto hace que la identificación de las fuentes de emisión sea particularmente compleja. Sin embargo, una mirada al estándar GHGP reconocido internacionalmente puede ayudar. Allí, las actividades de las empresas se dividen en tres categorías principales, los llamados "alcances".

El alcance 1 representa las emisiones directas de la propia combustión de la empresa, por ejemplo, las emisiones de sus propios procesos y plantas, así como de su propia flota de vehículos. El alcance 2 analiza las emisiones indirectas derivadas de la compra de energía basada en la red, como electrici-

NPE2024 | MADE FOR YOU
The Plastics Show



SEMINARIOS LATINOAMERICANOS

May 7-8, 2024 Orlando, FL

su marca será promovida a más de **400.000 profesionales** de la industria en América Latina

Contáctenos para ser patrocinador

puede exhibir sus productos y atraer más tráfico a su stand

Encuentre aquí los detalles del evento

Día 1

Tecnologías Avanzadas en el Procesamiento de Plásticos



Escanee el código para registrarse en nuestros seminarios

Contáctenos

Giovana Reyes

+1 (305) 510-3785

giovana.reyes@axiomab2b.com

Día 2

Sostenibilidad y el Camino hacia una Economía Circular en Plásticos

Patrocinadores:

PLATINUM

HUSKY

GOLD

FIMIC
ITALIAN MELT FILTER

SILVER

SUKANO
Driven by expertise

Jomar

Milliken

Vecoplan

EREMA
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

Agr

Traído a usted por:

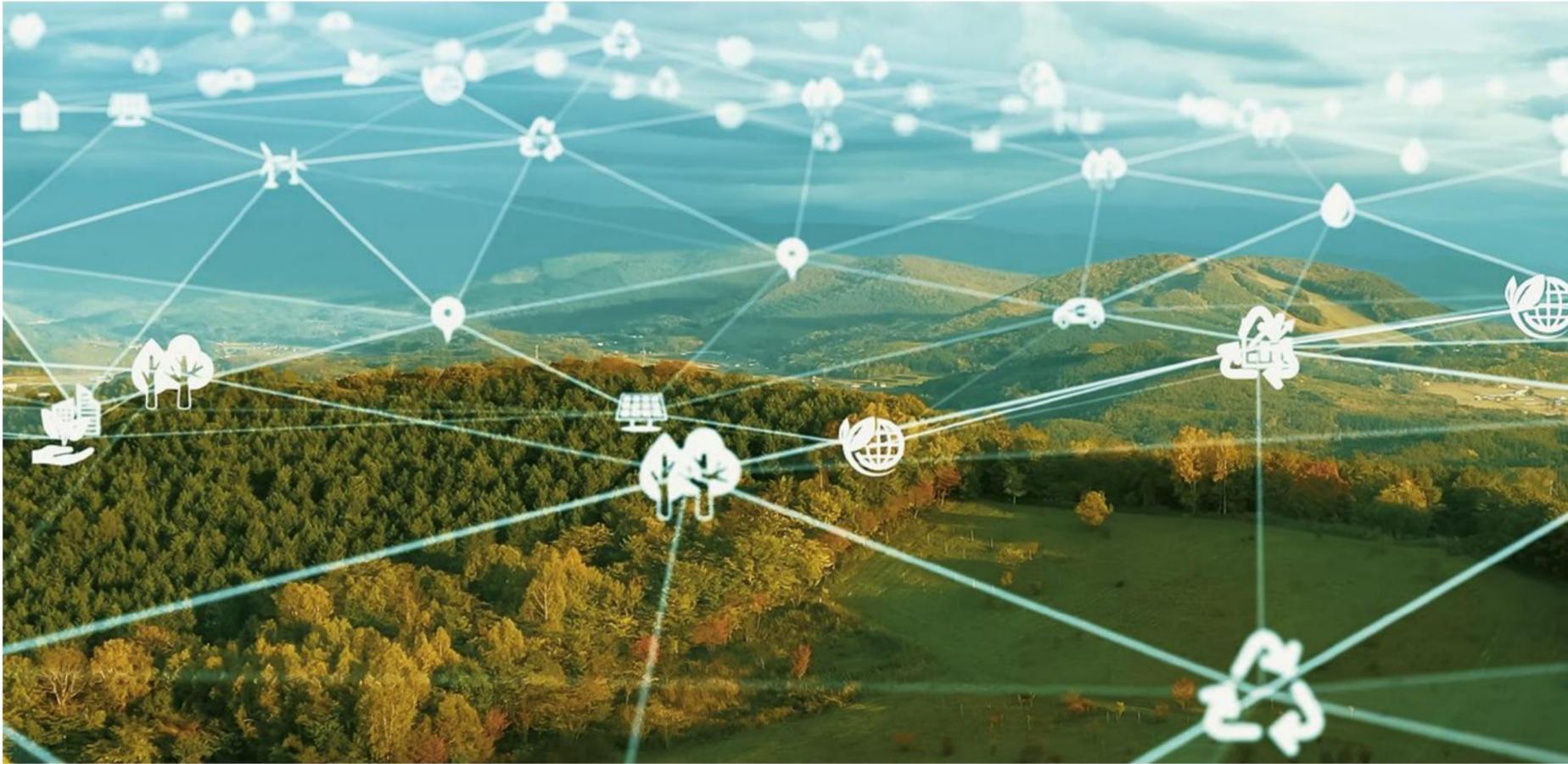
AXIOMA B2B
MARKETING

TECNOLOGÍA DEL
PLÁSTICO

ALIMENTOS

MANUFACTURA
LATAM

ELEMPAQUE
+Conversion



dad, vapor, agentes de calefacción y refrigeración. El último y más completo nivel cubre el alcance 3. Este analiza todas las demás emisiones indirectas de procesos que son causadas directa o indirectamente por la empresa y, por lo tanto, afectan la creación de valor aguas arriba y aguas abajo. Esto incluye, por ejemplo, los materiales adquiridos y los productos intermedios, su transporte y el uso de las tecnologías producidas. También se tiene en cuenta cómo se tratan al final de su ciclo de vida. Pero los viajes de negocios y la movilidad de los empleados también pertenecen a esta categoría.

En particular, la determinación de las emisiones del Alcance 3 es un desafío importante. La obtención de datos es uno de los mayores obstáculos para muchas empresas. ¿Cómo deberían las empresas afrontar esto? Se trata de encontrar los "cuidadores e implementadores" adecuados en la empresa.

ESTABLECER LÍMITES ORGANIZATIVOS Y OPERATIVOS

A nivel organizativo, primero es necesario aclarar qué personas de la empresa se encargarán de qué tareas durante la implementación. Por lo tanto, las funciones de todos los implicados deben definirse claramente y comunicarse con antelación.

Esto está estrechamente relacionado con la pregunta de qué estructuras corporativas deben incluirse en un sistema de notificación de emisiones: Dependiendo del tamaño y la complejidad de la estructura corporativa, se puede decidir si, por ejemplo, solo una sede de la empresa debe incluirse en la huella de carbono o varias a la vez. Básicamente, esto puede ayudar a orientar la contabilidad de emisiones sobre los métodos de contabilidad financiera y las unidades de negocio ya establecidas en la empresa.

PASO A PASO

La limitación operativa, es decir, cuál de los alcances y, por tanto, de las fuentes de emisión se debe tener en cuenta, impide a las empresas asumir demasiadas responsabilidades al principio. También en este caso el GHGP ofrece respuestas: según el GHGP, las emisiones de los dos primeros alcances deben incluirse en el balance de gases de efecto invernadero de las empresas. No existe obligación de informar para el alcance 3. Sin embargo, a la empresa que informa le interesa identificar e incluir categorías relevantes del alcance 3.

Existen varios criterios para evaluar la relevancia de una actividad. Entre ellos se incluyen, por ejemplo, el nivel de emisiones esperadas, su capa-



cidad de influencia, el interés especial de las partes interesadas, la determinación de cifras clave o la evaluación comparativa.

Esto deja claro que las empresas no necesitan presentar el informe global de emisiones desde el principio. Lo que se necesita mucho más es una estrategia coordinada sobre cómo proceder, con pasos individuales y un objetivo general.

Pasos para identificar las emisiones en la empresa

El protocolo de gases de efecto invernadero establece tres alcances para identificar las fuentes de emisión:

- 1 Representa las emisiones directas de procesos y plantas propias, así como de vehículos.
- 2 Analiza las emisiones indirectas derivadas de la compra de suministros de energía eléctrica y de otras fuentes.
- 3 Analiza todas las demás emisiones indirectas de procesos que son causadas directa o indirectamente por la empresa. ^{ML}

DRYPOINT® XF

Secador Desecante regenerado por Soplador y Resistencia Térmica, Hiperinteligente.



Personalización

Con una amplia gama estándar de hasta 6000 scfm, una variedad de opciones más nuestras capacidades de ingeniería personalizadas, tenemos una solución perfecta para cada aplicación.

Diseño confiable

Diseñado y construido en los EE. UU. con componentes como tubería galvanizada y válvulas de mariposa premium para intervalos de servicio más prolongados que nuestra competencia.

Tecnología de eco-inteligencia patentada

El PLC ecoIntelligent es capaz de ajustar todo el consumo de energía de forma autónoma, eligiendo la menor cantidad de energía mediante modo de operación eficiente independientemente del lugar dónde se encuentre instalado el secador.

Ahorros Energéticos

La línea DRYPOINT® XF destaca por su sinergia de diseño para generar ahorros de energía de hasta un 90 % en comparación con los secadores regenerativos convencionales.



+52 (844) 277-4498



www.bekousa.com

La Calidad de su Aire Comprimido
Confiable | Eficiente | Innovador

AUTOMATIZACIÓN

Automatización colaborativa:

impulsando la innovación en Latinoamérica



La automatización colaborativa se ha convertido en un pilar fundamental en la manufactura. Sin embargo, en Latinoamérica, la adopción de esta tecnología ha sido más lenta en comparación con otros continentes. ¿Cómo se está comportando la automatización colaborativa en esta región y cuáles son los principales desafíos?

Por Angela Delgado, editora

Hoy, la automatización colaborativa y la robótica se han convertido en pilares fundamentales de la industria a nivel mundial. Este enfoque se centra en la integración de la robótica y otras tecnologías avanzadas para optimizar procesos, reducir costos y elevar la eficiencia en la producción. En el caso de Latinoamérica, la adopción de la automatización aún enfrenta desafíos significativos. Hablamos con César Moret, Líder de Negocios en Rockwell Automation, sobre el panorama latinoamericano, las perspectivas a futuro y los principales desafíos que enfrenta la región.

¿QUÉ ES LA AUTOMATIZACIÓN COLABORATIVA?

De acuerdo con César Moret, Líder de Negocios en Rockwell Automation, este concepto habla de la integración efectiva de la robótica y otras tecnologías en los procesos de producción. Su objetivo

principal es mejorar la calidad de los productos, aumentar la eficiencia, reducir los costos y garantizar una mayor fiabilidad en la producción. En este enfoque, los robots y las máquinas trabajan en colaboración con los trabajadores humanos, complementando sus habilidades y tareas en lugar de reemplazarlos por completo.

Y es que, para César, el capital humano tiene un rol clave en la automatización colaborativa. “Nos hemos dado cuenta de que cuando instalamos un robot, tener a una persona ahí ayuda justamente a la eficiencia” afirma. Esto se ha visto, por ejemplo, en la industria automotriz, donde hay un mayor número de robots y donde, contrario a lo que se pensaría, se emplean más personas.

De acuerdo con César, este fenómeno se da porque para completar muchas tareas precisas el apoyo humano es fundamental y la sinergia entre las máquinas y las personas es la clave.

De esta manera, los robots pueden realizar tareas repetitivas y peligrosas, mientras que los humanos se pueden centrar en labores que requieren creatividad, toma de decisiones y habilidades específicas. Asimismo, los robots permiten realizar tareas que para los humanos son muy difíciles de hacer, o toman mucho tiempo. De ahí el impacto que este tipo de tecnología tiene en la eficiencia y rendimiento de las empresas.

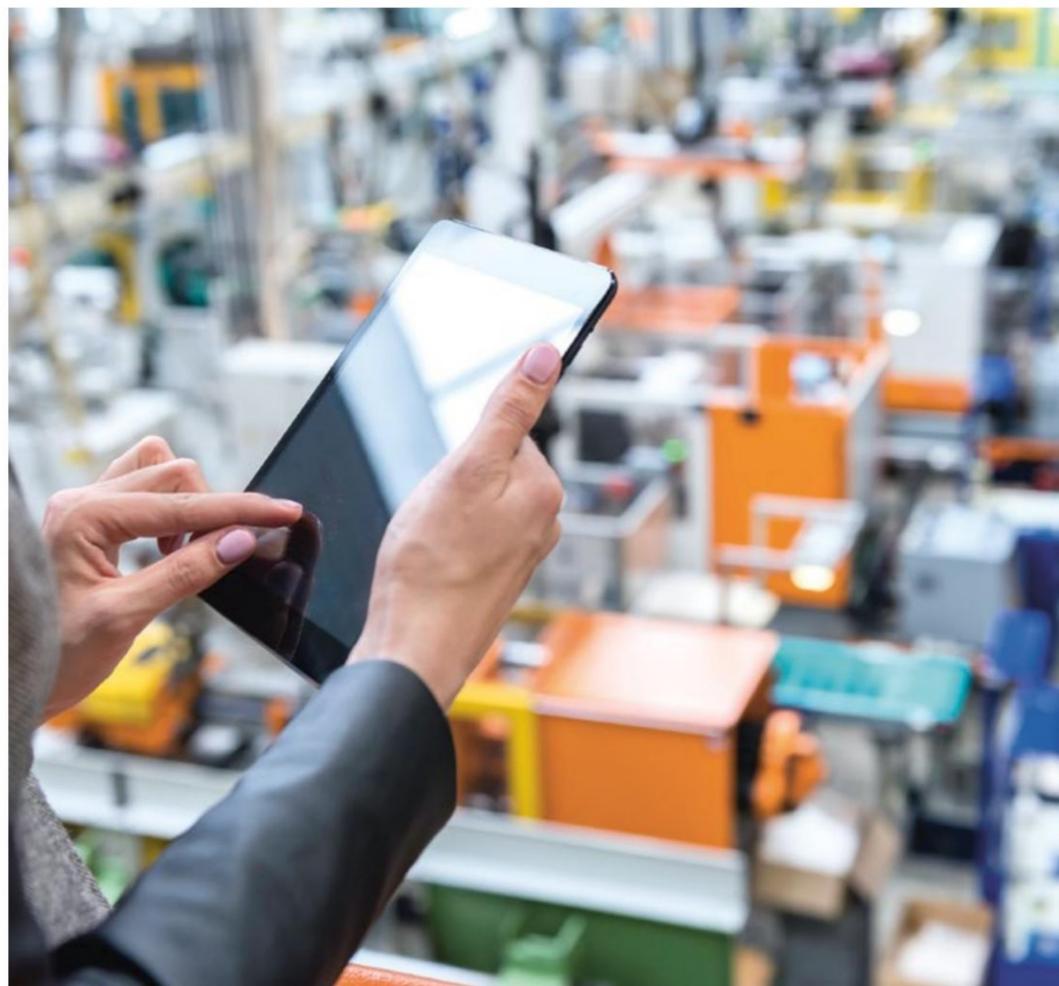
BENEFICIOS DE LA AUTOMATIZACIÓN COLABORATIVA PARA LAS EMPRESAS

Es una realidad que día a día los alcances de la automatización colaborativa y la robótica son mayores. Para César, estos beneficios van desde lo económico hasta la optimización de espacio, que para las empresas son clave a la hora de mejorar su operación. Algunos de los principales beneficios que recoge son:

- 1 Reducción de costos:** la automatización permite un uso más eficiente de los recursos y reduce los costos laborales asociados a tareas repetitivas. En el caso, por ejemplo, de la tecnología de carros independientes y robots colaborativos, esta ha demostrado un ahorro significativo en términos de espacio y recursos. De acuerdo con César, la automatización co-

laborativa les ha permitido, en algunos casos, ahorrar más de 4.000 m² gracias a la eliminación de bandas. “Con esto empezamos a ver justamente la relevancia de no solamente implementar robots por producir más, sino también para aumentar el ahorro y la eficiencia en todo sentido” comenta.

- 2 Aumento de la producción:** la automatización colaborativa puede aumentar significativamente la producción al mejorar la velocidad y la precisión de los procesos, lo que permite a las empresas responder mejor a la demanda del mercado. “En el caso, por ejemplo, de los sistemas en electromagnéticos, los carritos son alimentados por motores lineales que pueden alcanzar hasta velocidades de 5 metros sobre segundo, así como mover cuerpos u objetos de hasta 16 toneladas en velocidades no mayores a 5 milisegundos” cuenta César. Este tipo de eficiencia se ve reflejada en una mejora en el rendimiento de las plantas de producción, esto en términos de eficiencia, tiempo, espacio y recursos humanos, entre otros.



3 Mejora de la eficiencia: sin duda, este es uno de los beneficios tangible más sobresalientes de la automatización colaborativa. Según César Moret, al integrar este tipo de tecnologías, las fábricas pueden optimizar los procesos y reducir los tiempos de inactividad, lo que se ve reflejado en una mayor eficiencia operativa. “Cuando hablamos de cambio de presentación, de direccionar material, de direccionar producto terminado, ¿cómo hacemos que nuestras líneas sean mucho más flexibles a nuestros procesos? Ahí es donde la robótica entra en acción, no solamente con un robot, sino con todos los complementos que nos permite ser mucho más ágiles” comenta César.

4 Seguridad, flexibilidad y mantenimiento: los robots colaborativos pueden realizar tareas peligrosas y proteger a los trabajadores de ambientes de alto riesgo. Adicional a esto, estos sistemas automatizados se caracterizan por ser flexibles y adaptables a las necesidades de las fábricas. Para César, este es uno de los principales beneficios de este tipo de tecnología. “Gracias a esta flexibilidad es posible (...) olvidarnos un poco de esos sistemas tradicionales de bandas donde solamente tienes una dirección, una sola velocidad, y donde puedes tener congestión de material” afirma. Finalmente, y gracias a la poca fricción que generan esos sistemas, su mantenimiento es mínimo. Sobre este punto, César cuenta que en Rockwell Automation han hecho pruebas con distintos robots que ha arrojado muy buenos resultados en términos de desgaste. En ellas, han sometido a los sistemas a recorridos de más de 200.000 km en condiciones muy adversas, con cargas de diferentes elementos, café en grano, azúcar, ositos de goma, vidrio, etcétera, obteniendo muy poco desgaste. “Eso es lo que queremos, equipamiento y tecnología colaborativa que sea eficiente, que representen también menos problemas, menos mantenimiento, menos fallas y que de alguna forma sean sistemas muy fáciles de manejar” concluye.

PANORAMA DE LA AUTOMATIZACIÓN COLABORATIVA EN LATINOAMÉRICA

A pesar de los beneficios evidentes, en Latinoamérica la adopción de la automatización colaborativa ha sido más lenta en comparación con otras regiones. Esto se debe a varios factores, como la resistencia al cambio, la falta de inversión en tecnología y la necesidad de concienciar sobre las oportunidades que brinda esta tecnología. Además, muchas empresas aún no han alcanzado los niveles deseados de lo que se conoce como Industria 3.0 o 4.0.

Una de las preocupaciones más comunes en la región es el temor a la pérdida de empleos debido a la automatización. Sin embargo, diversos análisis indican que, si bien algunos puestos de trabajo pueden verse afectados, la implementación de tecnología robótica también puede generar un crecimiento significativo en la creación de nuevos empleos.

“Hay algunos análisis que dicen que 87’000.000 de puestos de trabajo se pueden perder por la automatización o por esta ola de la robótica. Sin embargo, se tiene estipulado el crecimiento de 95’000.000 puestos nuevos de trabajo con la implementación de lo que es la robótica a nivel mundial” afirma.

La clave está en la adaptación y capacitación de la fuerza laboral para trabajar en colaboración con la tecnología.

DESAFÍOS DE LA AUTOMATIZACIÓN COLABORATIVA EN LATINOAMÉRICA

Para César, aunque Latinoamérica ha avanzado de manera notable, aún existen muchos desafíos que ubican al continente en una posición menos privilegiada. Entre ellos están la falta de estandarización y la resistencia al cambio, lo que puede obstaculizar la implementación de tecnologías colaborativas en las empresas.

Por otro lado, la presión constante para aumentar la producción ha llevado a la falta de atención en aspectos clave, como el mantenimiento de máquinas y la mejora de la eficiencia. Sobre este punto, César enfatiza que es clave para las empresas entender que no se trata de producir en exceso, sino hacer un uso más inteligente de los recursos.

Otro de los principales desafíos que enfrenta la



región es la escasez de profesionales y técnicos capacitados en tecnologías de automatización y robótica, lo que dificulta la adopción de estas soluciones.

Finalmente, César resalta las dificultades que enfrenta la industria por cuenta de la falta de espacio en las instalaciones de producción, que puede ser un obstáculo para la implementación de sistemas automatizados, así como la escasa utilización de datos. Frente a este último punto, César cuenta que muchas empresas no están aprovechando al máximo esta información para mejorar sus procesos y la toma de decisiones, lo que deja aún más relegadas a las empresas.

La automatización colaborativa es un camino hacia la eficiencia y la competitividad en la industria latinoamericana. A pesar de los desafíos, la región tiene la oportunidad de abrazar esta tecnología, generar empleo especializado y mejorar la calidad de sus productos. La clave está en la inversión en capacitación, la adopción de estándares y la comprensión de que la colaboración entre humanos y robots puede llevar a un futuro más prometedor en la manufactura.



95
millones

de nuevos puestos de trabajo se podrían crear gracias a la automatización.



¿Cómo la automatización colaborativa está ayudando a enfrentar los desafíos de la industria?

Es evidente que la industria enfrenta numerosos desafíos en la actualidad, y la automatización colaborativa puede desempeñar un papel crucial en abordar algunos de estos problemas. Para César, la eficiencia de los procesos productivos es la clave y la tecnología la principal aliada. “Nos guste o no, la tecnología es la primera herramienta que tenemos a la mano, justamente para poder combatirlo” afirma. Frente a este punto, hay algunas formas en las que la automatización colaborativa puede ayudar:

- **Eficiencia operativa:**

Como se mencionó antes, mejorar la eficiencia en los procesos productivos es fundamental. La automatización colaborativa, que combina la capacidad de las máquinas y la toma de decisiones humanas, puede aumentar significativamente la eficiencia en la producción y la logística. Esto se traduce en una reducción de costos y en una mayor capacidad para mantenerse competitivo en un entorno globalizado.

- **Resiliencia frente a la incertidumbre:**

Los eventos políticos, económicos y pandémicos pueden generar incertidumbre en la industria. Sin embargo, según César, la automatización colaborativa puede ayudar a las empresas a adaptarse más rápidamente a cambios inesperados al permitir una mayor flexibilidad en la producción y la cadena de suministro. De esta manera, los humanos pueden supervisar y ajustar las operaciones automatizadas según sea necesario.

- **Reducción del riesgo financiero:**

Frente a este punto, César es enfático en afirmar que mejorar la eficiencia de las máquinas puede llevar a un menor riesgo financiero. Esto debido a que la automatización puede reducir los errores y los costos asociados con ellos, lo que es especialmente importante en momentos de desafíos económicos y volatilidad.

- **Innovación tecnológica:**

Para César, este es uno de los puntos clave que le puede permitir a la región mantenerse competitiva frente a los gigantes de la industria como el mercado asiático. Así, la automatización colaborativa aparece como un grupo de soluciones tecnológicas avanzadas, que pueden ayudarles a las empresas a mantenerse a la vanguardia y adaptarse a las demandas cambiantes del mercado.

De esta manera, las empresas que adoptan la automatización colaborativa pueden ser más competitivas al reducir costos, mejorar la calidad y acelerar los tiempos de entrega. ^{ML}



“Empezamos a ver justamente la relevancia de no solamente implementar robots por producir más, sino también para aumentar el ahorro y la eficiencia en todo sentido”.

César Moret, Líder de Negocios en Rockwell Automation



CARRITOS UTILITARIOS



TARIMAS



CONTENEDORES PARA ALMACENAMIENTO

SE ENVÍAN HOY



PATINES HIDRÁULICOS

ULINE

ESPECIALISTAS EN MATERIAL DE EMPAQUE

SIRVIENDO A MÉXICO DESDE MÉXICO

MEXICALI • MONTERREY

ORDENE ANTES DE LAS 6 PM
PARA ENVÍO EL MISMO DÍA



PLATAFORMAS DE TRABAJO



TAMBOS

ULINE
CLEAR TUBES

ULINE
ESPECIALISTAS EN MATERIAL DE EMPAQUE
MEXICO
MONTERREY • MEXICALI
800-295-5510

BANDAS TRANSPORTADORAS EXPANSIBLES

AMPLIO CATÁLOGO

800-295-5510

uline.mx

TECNOLOGÍA

Tecnología avanzada para uniones multi-material

Una nueva tecnología de sujeción permite unir materiales disímiles con geometrías complejas de manera rápida y económica.

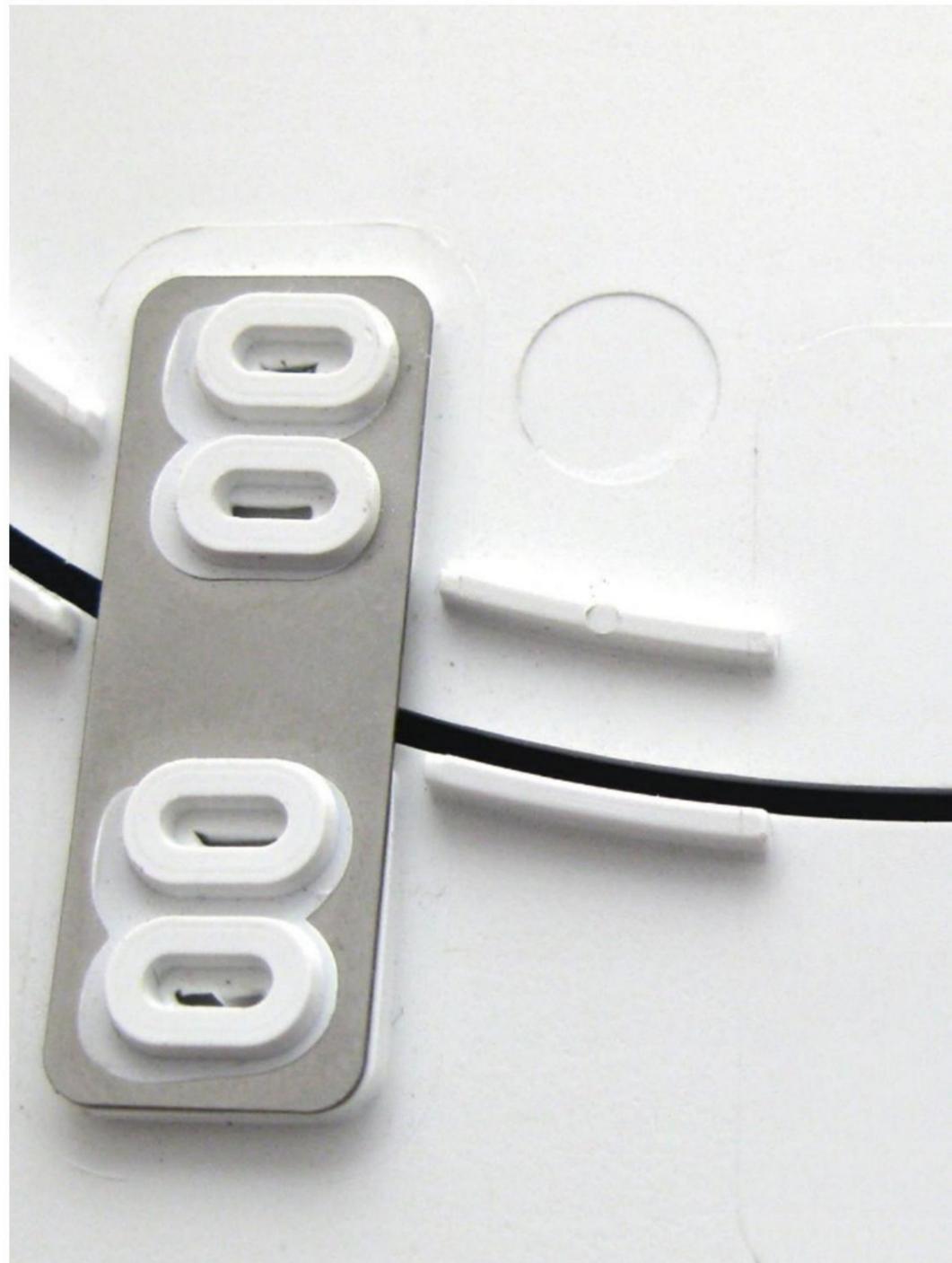
Por Emma Wood, directora global de productos para Branson Assembly Technologies en Emerson

La tecnología de remachado y conformado es preferida para muchos tipos de montajes porque, cuando se forma un poste o solapa, es posible conectar o "capturar" de manera segura componentes hechos de una variedad de diversos materiales, como combinaciones de plásticos y metales, telas, medios filtrantes, incluso tarjetas de circuitos impresos (PCB), conmutadores y componentes electrónicos.

Se pueden hacer remaches y conformados fuertes de manera rápida y económica, sin la necesidad de procesos que involucren una sujeción mecánica con mano de obra intensa o procesos costosos de fijación adhesiva. Las aplicaciones son comunes en los mercados médico, automotriz, de electrodomésticos y electrónica de consumo, entre otros.

Por años, los fabricantes y ensambladores se han familiarizado con dos tecnologías de remachado básicas: remachado térmico tradicional y remachado ultrasónico. Sin embargo, muy recientemente, un nuevo enfoque llamado PulseStaking ha demostrado que puede cumplir con las mismas tareas de re-

Imagen cortesía de Emerson.



machado y conformado que los sistemas de punta calentada y ultrasónicos existentes, permitiendo diseños de productos más diversos y complejos. También es amigable con los componentes electrónicos y circuitos, y une una variedad de materiales mucho más amplia que antes. Echemos un vistazo a los pros y contras de los tres.

TRES TIPOS DE TECNOLOGÍA DE REMACHADO

El remachado o conformado térmico convencional utiliza una punta continuamente calentada que se mueve en contacto con material plástico, fundiéndolo y formándolo de acuerdo con la forma de



La tecnología PulseStaking puede unir una variedad más amplia de materiales a componentes o alojamientos de plástico, incluyendo cuñas o bisagras metálicas, llaves o botones de plástico, filtros, tela fibrosa o materiales aislantes, PCBs, componentes electrónicos o sensores, y elementos frágiles de vidrio o cerámica.

la punta. Todo el proceso de formación, desde la inserción de la punta hasta su remoción, tiene lugar a una temperatura, por lo que puede ser desafiante balancear la entrada del calor necesario para una buena fusión y formación con las temperaturas más frías necesarias para lograr una buena resistencia y estética de la forma acabada.

Las aplicaciones objetivo incluyen formas verticales simples que permiten el acceso vertical directo. Debido a que las puntas térmicas irradian calor, los postes y las características deben estar adecuadamente espaciados para un procesamiento apropiado, y los componentes que se están remachando no deben ser sensibles a la exposición de calor.

Más allá de eso, el proceso de remachado térmico nunca está en un estado estable verdadero. Cada remache absorbe calor de la herramienta y necesita restablecerse antes del siguiente ciclo. Si no se permite un tiempo suficiente de recalentamiento en el proceso, la temperatura de la soldadura puede variar, e incluso uno o dos grados pueden significar la diferencia entre una buena pieza y un desperdicio.

Cómo trabaja el PulseStaking

La tecnología utiliza controles de bucle abierto o cerrado para completar un ciclo de cuatro pasos en cuestión de segundos.

Ciclo de PulseStaking

- **Calor primario:**

Cuando la punta de PulseStaking toca la punta de plástico que va a remacharse, una corriente eléctrica pasa a través de la punta, la cual se calienta rápidamente y hace que el plástico se ablande. La punta es empujada sobre el plástico, desplazando el plástico fundido y conformándolo a los contornos de la punta de PulseStaking.

- **Permanencia o soldadura:**

La corriente que calienta la punta se apaga mientras que el calor en la punta es conducido dentro del plástico de los alrededores. Los periodos sin energía (permanencia, soldadura, enfriamiento) promueven un calentamiento más uniforme del área objetivo evitando al mismo tiempo el sobrecalentamiento o quemado del plástico que está siendo conformado.

- **Enfriamiento:**

Para enfriar el plástico fundido y permitir que solidifique rápidamente, un chorro de aire comprimido es dirigido a través del interior de la punta.

- **Liberación:**

Mientras la punta y el plástico conformado se enfrían, estos pueden adherirse entre sí y evitar la separación limpia requerida para un resultado de cosmética superior. Para solucionar este problema, la punta se calienta de nuevo por un tiempo muy breve para ablandar el plástico en contacto con la punta para que esta pueda ser extraída limpiamente. El ciclo termina y la punta se enfría antes de un nuevo ciclo.

El estampado o remachado ultrasónico emplea energía vibratoria, también aplicada a través del herramental metálico, para crear calor por fricción que se usa para fundir y formar remaches o conformados de plástico. Como en el remachado térmico, las aplicaciones objetivo para remachado ultrasónico incluyen piezas de plástico con formas simples y planas, es decir superficies bidimensionales. El calor de fusión está bastante localizado, por lo que el proceso ultrasónico funciona bien con telas y componentes sensibles al calor y no es probable que irradie calor a las piezas y superficies cercanas.

operar más cerca de la temperatura de fusión de un plástico determinado, lo cual reduce el esfuerzo en la pieza acabada.

BENEFICIOS DEL PROCESO

Como se indica, la tecnología PulseStaking puede realizar los mismos tipos de remaches o conformados que la tecnología convencional, a menudo con un mayor grado de consistencia y calidad. Sin embargo, la gran diferencia es la capacidad que tiene PulseStaking para funcionar en aplicaciones de remachado y conformado de alto valor que serían muy difíciles o imposibles de realizar con otros enfoques.

Por ejemplo, la tecnología PulseStaking se puede usar en características de piezas complejas, contorneadas y estrechamente alineadas debido al diseño único de la punta. A diferencia de las puntas tradicionales que irradian calor todo el tiempo, las puntas por pulsos son calentadas y enfriadas de manera independiente e instantánea y con su efecto de calentamiento localizado. Por lo tanto, las puntas por pulsos pueden posicionarse más cerca y en configuraciones más complejas que las puntas tradicionales calentadas. Y, gracias a que las puntas por pulsos se calientan solamente durante su breve ciclo de operación, no existe ningún riesgo de calor radiante no intencionado, incluso si el herramental o las puntas pasan muy cerca de las superficies no objetivo.

La precisión térmica de PulseStaking permite que el PulseStaker proporcione resultados superiores en cosmética y sin partículas en una amplia variedad de plásticos y composiciones. Comparada con otras tecnologías de formación, la tecnología también puede unir una mayor variedad de materiales diferentes, incluyendo cuñas de metal, llaves o botones de plástico, filtros, tela fibrosa o materiales aislantes, PCBs, componentes electrónicos o sensores, y vidrio frágil o elementos de cerámica.

Y, más allá del ámbito de las aplicaciones actuales, la flexibilidad y versatilidad de la tecnología PulseStaking abre nuevas opciones de diseño y producción de piezas. Las puntas están disponibles en muchas formas estándar y personalizadas (por ejemplo, en forma de domo, rectangular, de rombo) y pueden operar individualmente o, si la producción y tiempos de ciclo lo requieren, agrupadas densamente en herramientas más grandes para rea-



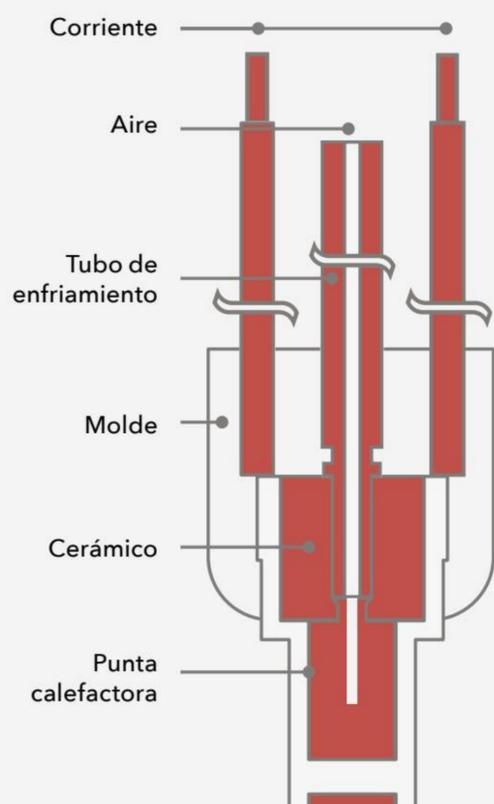
Se pueden construir muchas puntas PulseStaking en una sola pieza de herramienta, permitiendo realizar múltiple remaches o conformados en una sola operación sobre piezas simples o geométricamente complejas, tanto grandes como pequeñas.

El proceso PulseStaking tiene mucho en común con el remachado térmico, pero abre nuevas posibilidades de aplicación debido al diseño innovador de la punta (figura 1), la cual permite temperaturas variables localizadas durante el proceso de formación. Cada punta combina un elemento de calentamiento eléctrico con un sistema de enfriamiento de aire comprimido. Este diseño calienta o enfría instantáneamente la punta aplicando "pulsos" de calentamiento o enfriamiento que controlan con precisión la temperatura del material. En comparación con las herramientas térmicas, este proceso puede

lizar de manera simultánea múltiples operaciones de formación.

Además, las características de calentamiento localizado de cada punta permiten operaciones de conformado o remachado sobre superficies de piezas en ángulo o geométricamente complejas y el acceso a cavidades profundas u otras áreas difíciles de alcanzar.

PUNTA DE PULSESTAKING



Finalmente, PulseStaking ofrece beneficios sustentables. A pesar de que los remachadores térmicos son calentados continuamente ya sea que activamente estén uniendo componentes o no, la punta de PulseStaking se energiza solamente cuando se necesita calor en el proceso de remachado. Esto ahorra una cantidad considerable de energía eléctrica y reduce la cantidad de enfriamiento que puede requerirse en el área de montaje, dando lugar a una ocupación de espacio más pequeña.



< 0.4 μm

10 kHz

NUEVO

optoNCDT 1900

Más precisión Sensores láser inteligentes

- Para mediciones de desplazamiento, distancia y posición
- Excelente combinación de tamaño, velocidad y precisión
- Ideal para mediciones dinámicas y de alta resolución
- Sistema de compensación de superficie para mediciones de alta velocidad en superficies irregulares
- Sencilla instalación y fácil operación inicial
- Gran inmunidad a interferencia de la luz ambiental de su clase



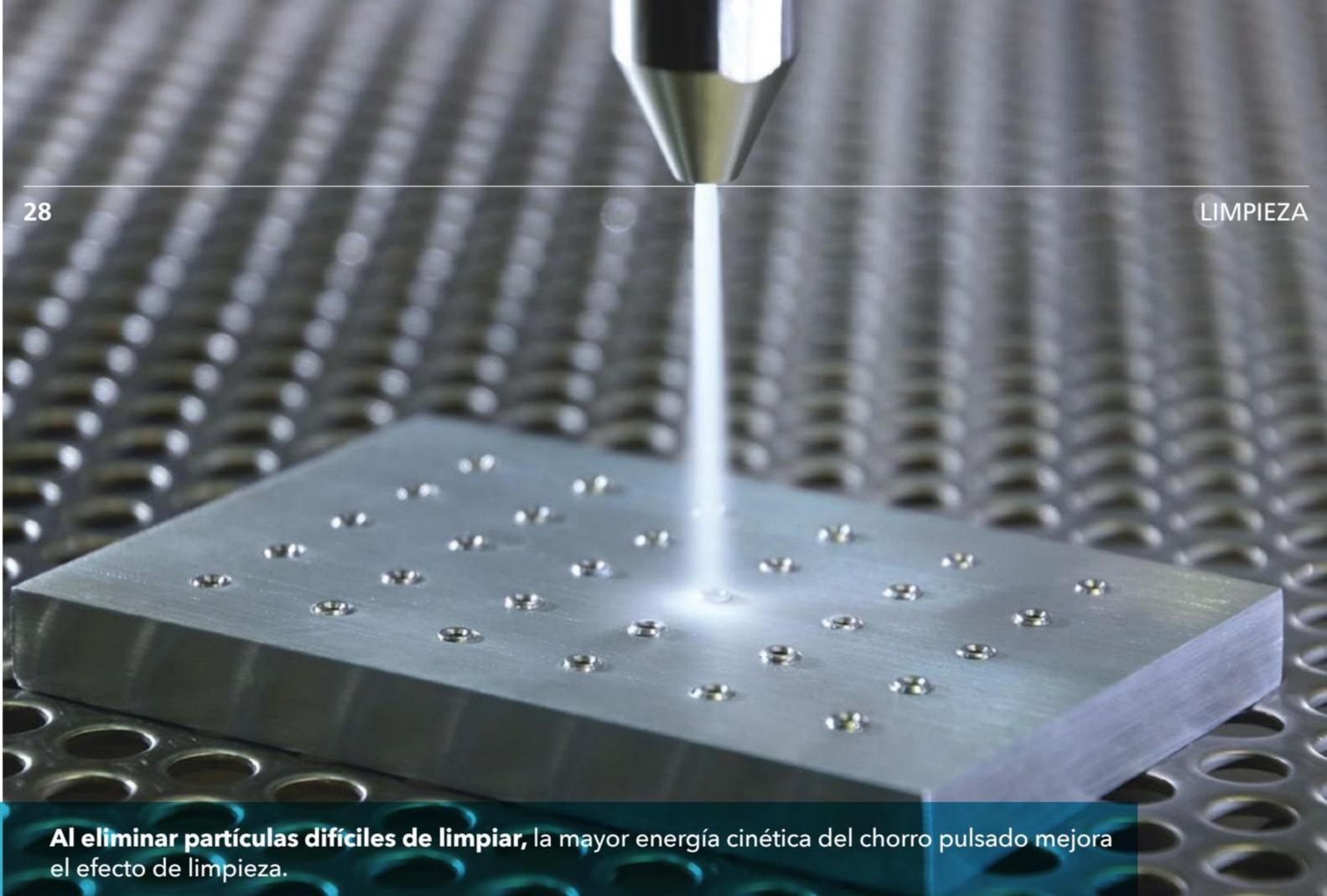
Ver más
información aquí

MICRO-EPSILON MEXICO

Teléfono: +52 55 2229 1271

E-mail: mexico@me-sensor.com

micro-epsilon.com/opto



Al eliminar partículas difíciles de limpiar, la mayor energía cinética del chorro pulsado mejora el efecto de limpieza.

LIMPIEZA

Limpieza con chorro de nieve de CO₂ mejora rendimiento

Una innovadora boquilla de chorro de nieve de CO₂ que limpia a través de pulsos representa un importante hito en el desarrollo de tecnología de limpieza industrial, a la vez que reduce el consumo de dióxido de carbono y aire comprimido hasta en un 15 por ciento.

Desde hace algún tiempo la tendencia en la limpieza de piezas industriales es hacia el trabajo en seco. Se buscan procesos que sean capaces de eliminar partículas y contaminación de forma fiable y, si es necesario, selectivamente. También existe una demanda creciente de integración de tales procesos en líneas de producción de forma sencilla y ahorrando espacio. El quattroClean, una tecnología de chorro de nieve de acp Systems AG, que utiliza dióxido de carbono líquido neutral para el clima como medio de limpieza, cumple todos estos requisitos.

LA BOQUILLA PULSADA AHORRA COSTOS OPERATIVOS

Para ampliar el ámbito de aplicación del proceso de limpieza rentable y sostenible, la empresa ha diseñado una innovadora boquilla anular de dos materiales que genera un chorro pulsado. La boquilla está equipada con una válvula que permite tiempos de pulso de hasta 20 milisegundos. A diferencia de las válvulas estándar pilotadas, el control directo de la válvula evita la formación de hielo y garantiza así un funcionamiento fiable y resultados superiores. Los tiempos de chorro y de pausa se pueden ajustar

LUBRICANTES SINTÉTICOS AVANZADOS

PARA MAQUINARIAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS



Nick Guerrero
Gerente de distrito
Sul da Flórida, Porto Rico,
América Central e do Sul



Menor frecuencia de lubricación, capacidad para múltiples aplicaciones, reducción del inventario de lubricantes y mejor rendimiento son sólo algunas de las ventajas de usar los lubricantes sintéticos Lubriplate para maquinarias procesadoras de alimentos. Llame hoy mismo para informarse más sobre estos lubricantes de aplicaciones múltiples y cómo pueden ayudarlo en su empresa.

LUBRICANTES LÍQUIDOS SERIE SFGO ULTRA

- Líquidos sintéticos de alto rendimiento basados en polialfaolefina (PAO).
- Recomendados para compresores de aire, sistemas hidráulicos, cojinetes, engranajes, bombas y cadenas.

GRASAS SERIE SYNXTREME FG y FG/220

- Formula sintética avanzada y compleja con sulfonato de calcio.
- Excelente protección contra el desgaste y presiones extremas.
- Capacidad para altas temperaturas, hasta un punto de fusión de 371°C.

LUBRICANTES SERIE PGO-FGL

- Lubricantes sintéticos a base de glicol de polialquileno (PAG) para engranajes.
- Excelente protección contra el desgaste y presiones extremas.



Lubricantes Lubriplate®

Oficinas centrales: 129 Lockwood Street / Newark, NJ 07105 (EE.UU.)

Tel: +973-465-5700 / Correo electrónico: info@lubriplate.com / Sitio web: www.lubriplate.com

LUBRICANTES LUBRIPLATE SÓLO ESTÁN DISPONIBLES A TRAVÉS DE ESTOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.

Brasil - Leidinger Representações e Serviços LTDA / Tel: +55 (11) 3699-4432 / www.leidinger.com.br / leidinger@leidinger.com.br

Chile - Prestaciones Industriales Prein Chile LTDA / Barrio industrial Puerta Sur - Chile / Tel: +56 2 24957755 / www.preinchile.cl

Colombia - GRASLUCOL / Calle 48 N 62B-90 Urb. Tres Cantos. Colombia / Tel: +573147946841 / www.graslucol.com

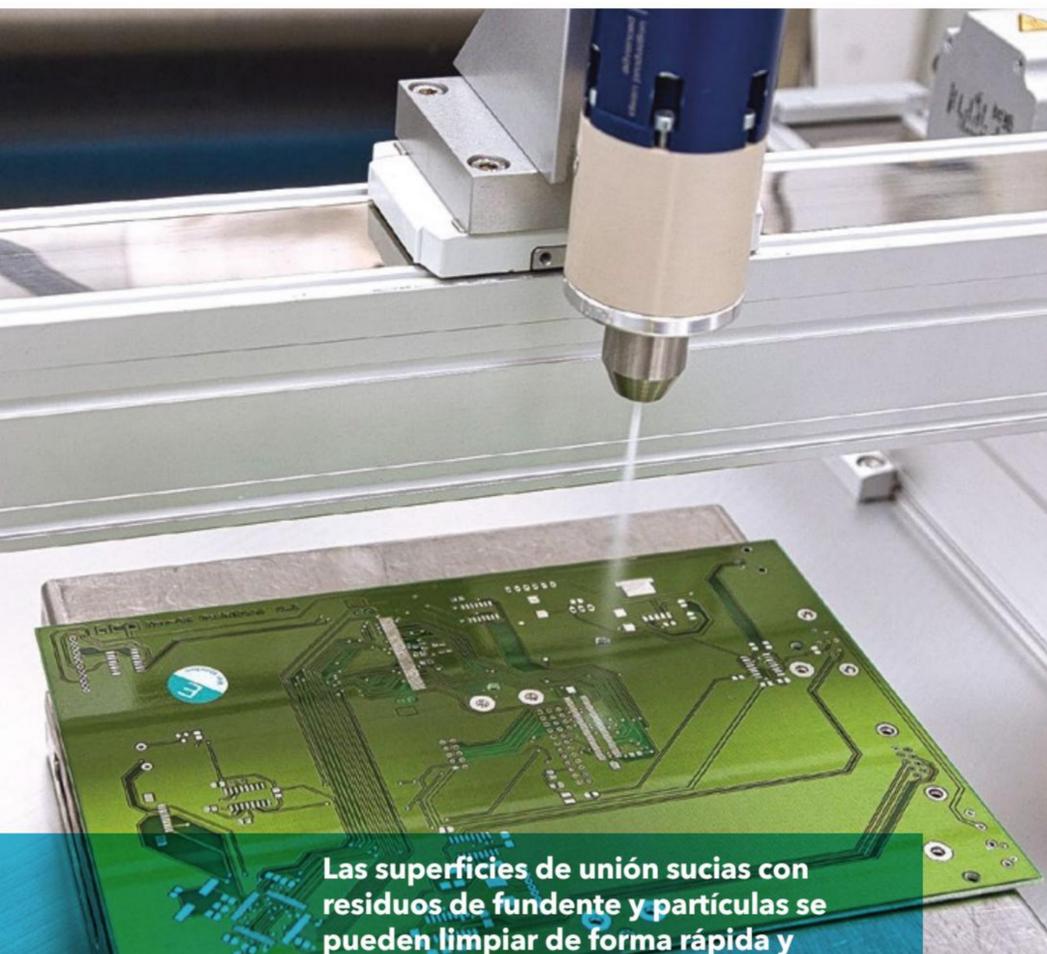
Costa Rica - Industrial Lithlo Quimica, S.A. / San Jose, Costa Rica / Tel: (506)22146461 / www.lithlolubs.com / info@lithlolubs.com

México - Para obtener detalles comuníquese con Nick Guerrero / Tel: 00 1 973-934-1929 / nguerrero@lubriplate.com

de forma independiente, de modo que los impulsos se puedan adaptar de forma óptima a la aplicación respectiva y también al proceso de limpieza específico de la pieza. Al mismo tiempo, el chorro pulsado reduce el consumo de CO₂ y de aire comprimido. Dependiendo del tiempo de pulso, se pueden lograr ahorros entre el 10 y el 15 por ciento.

NUEVAS APLICACIONES EN LIMPIEZA, DESBARBADO Y MECANIZADO

Un chorro pulsado de CO₂ combinado con aire comprimido tiene más energía cinética que un chorro continuo, haciéndolo levemente abrasivo. Esto abre posibilidades de limpieza donde el chorro continuo de CO₂ no era suficiente. Entre ellas se incluye por ejemplo remover residuos de soldadura y limpiar contaminaciones particuladas adheridas a componente metálicos, debido a medios que se han secado. La tecnología de boquilla pulsada también tiene sus ventajas cuando se trata de limpiar residuos de flujos y partículas de superficies adhesivas.



Las superficies de unión sucias con residuos de fundente y partículas se pueden limpiar de forma rápida y eficiente utilizando la boquilla especial, ahorrando al mismo tiempo hasta un 15 por ciento de dióxido de carbono y aire comprimido.

Así mismo, es posible emplearlo para remover residuos de películas parciales después del troquelado en frío, o después del laminado de aluminio en piezas plásticas. Adicionalmente, el chorro pulsado de CO₂ y el aire comprimido tienen suficiente potencia de limpieza para remover virutas finas de aluminio y fundiciones de zinc. Así mismo, es posible emplearla para limpiar plásticos frágiles, como PEEK y PPS.

CUATRO MECANISMOS DE ACCIÓN GARANTIZAN EXCELENTES RESULTADOS

La boquilla anular, fabricada a partir de dos materiales y libre de desgaste, es el corazón del proceso. A través de él se alimenta dióxido de carbono líquido que se expande al salir para formar finos cristales de nieve. Luego, estos se agrupan mediante un chorro separado de aire comprimido y se aceleran a una velocidad supersónica.

Cuando el chorro, fácil de enfocar, impacta sobre la superficie a limpiar o desbarbar, se produce una combinación de efectos térmicos, mecánicos, disolventes y de sublimación. La interacción de estos cuatro mecanismos de acción elimina de forma fiable la contaminación fílmica y de partículas, así como las rebabas finas. Las impurezas o rebabas desprendidas se eliminan de la pieza mediante la fuerza aerodinámica del chorro de aire comprimido y se remueven de la cámara de proceso mediante un sistema de extracción integrado.

Dado que el CO₂ se sublima a presión atmosférica, las piezas se secan inmediatamente y se pueden seguir procesando inmediatamente. Cuando se utiliza la tecnología de chorro de nieve quattroClean en aplicaciones de mecanizado, las virutas generadas están limpias y secas, lo que las hace fáciles de reciclar.

El proceso escalable quattroClean se puede adaptar a diferentes geometrías de componentes para una limpieza parcial o total de una manera eficiente y que ahorra espacio. Los parámetros del proceso se determinan mediante pruebas en el centro técnico propio de la empresa. Basados en módulos estándar, los sistemas de limpieza están diseñados para coincidir con la tarea de limpieza y el tiempo de ciclo especificado por el cliente. 



ENERGÍA

Hidrógeno verde:

¿Qué necesita México para lograr ser líder?

El potencial de México para competir con hidrógeno de bajo costo es enorme debido a la gran disponibilidad de fuentes de energía renovable. Los principales retos se encuentran en regulación, normalización e infraestructura.

Por Laura Flórez, redactora

Mucho se ha hablado de la capacidad que tendría México de convertirse en líder en la producción de hidrógeno verde, debido al potencial de las energías renovables disponibles. La GIZ, Agencia Alemana de Cooperación, ha afirmado que con la capacidad de energía solar y eólica que existe, podrían instalarse hasta 22 teravatios de electrólisis, lo que equivale a 1.400 millones de toneladas de hidrógeno verde anual. Esto convertiría a México en el segundo exportador más competitivo en precio a Asia y el tercero a Europa.

De acuerdo con la publicación México Energy LLC, el valor de mercado global del hidrógeno verde se situó en alrededor de \$3,8 mil millones en 2022 y se espera que se expanda a una tasa de crecimiento anual del 35% durante los próximos cinco años. "Gracias a su industria de combustibles fósiles bien establecida y sus florecientes operaciones de energía renovable, México tiene el potencial de utilizar



64%

Más económico

resultaría el hidrógeno verde producido en México que en otros países en Europa y Asia.

su experiencia e infraestructura energética para desarrollar enormemente su mercado de hidrógeno en las próximas décadas”, afirma.

Si bien la industria de hidrogeno en México viene en expansión, aún falta establecer un mercado para incrementar el uso y la demanda. Actualmente el 98,6% de la producción de hidrógeno en México se hace dentro de las empresas para uso interno, y solo el 14% se produce para comercialización



¿Qué es el hidrógeno verde?

El hidrógeno es un combustible que puede reemplazar otras fuentes energéticas, y se produce a partir de la electrólisis del agua. Cuando la fuente energética es de origen renovable (como energía eólica o solar), se habla de hidrógeno “verde”, ya que su producción no contribuye a las emisiones a la atmósfera. La electrólisis consiste en utilizar una corriente eléctrica para descomponer mediante electrodos la molécula del agua en oxígeno e hidrógeno. Cuando se necesita convertirlo en energía, el hidrógeno se une de nuevo con oxígeno proveniente del aire y se obtiene la energía eléctrica, con agua como único sub-residuo del proceso.

REGULACIÓN Y NORMALIZACIÓN

Para crecer el mercado mexicano de hidrógeno verde, se hace necesario el desarrollo de la capacidad de producción de hidrógeno nacional, así como mejorar las cadenas de suministro regionales y la promoción de nuevas formas de consumo que permitan a los consumidores hacer la transición. “Actualmente no

existe una estrategia nacional para el desarrollo de una industria del hidrógeno en México o para adaptar la infraestructura energética existente en el país, como los gasoductos y la red eléctrica, para que sea apta para el hidrógeno”, afirma México Energy.

El hidrógeno es visto por el marco legal mexicano como una fuente de energía limpia, y por tanto puede beneficiarse del Certificado de Energía Limpia. Sin embargo, aún se debe incluir el concepto en la documentación legal, y se hace necesario desarrollar un marco regulatorio que respalde el crecimiento de esta nueva fuente energética. En México no se tiene aún una estrategia nacional del hidrógeno. En América Latina, en comparación, Chile, Perú, Uruguay, Colombia y Costa Rica ya tienen estrategias nacionales al respecto.

La Asociación Mexicana de Hidrógeno, creada hace algo más de dos años, es parte de las iniciativas que han florecido en México para articular estrategias y acciones de manera organizada y eficiente. Desde su perspectiva, es posible crear alrededor de 3 millones de nuevos empleos en México gracias a la industria de hidrógeno verde, a la vez que podrían atraerse inversiones por 60 mil millones de dólares. Y debido a la capacidad local de producción de energías renovables, sería posible producir a un costo 64% inferior al de otros países que no tienen el mismo potencial energético para el 2030.

De acuerdo con Israel Hurtado, presidente ejecutivo de la Asociación, hay avances en proyectos a grande y pequeña escala. Pemex introdujo en su plan de negocios de los próximos años la sustitución de hidrógeno gris por hidrógeno verde. La Secretaría de Energía y CFE incluyeron en el programa de desarrollo del sector eléctrico nacional la utilización de hidrógeno verde en centrales de ciclo para combinarlo con gas natural, donde se espera que el hidrógeno verde llegue a ser el 30% para 2036 y el gas el 70%.

Para Hurtado, el reto más que en la regulación está en la normalización. “Lo nuevo del hidrógeno verde son los electrolizadores, el almacenamiento y el transporte. Consideramos que, para ello, básicamente se necesita adecuar o crear normas técnicas. Es un proceso de normalización, no tanto de permisología ni de regulación a nivel más grande. Hay que adecuar lo que ya existe para esta nueva industria”, declara en entrevista con BNAmericas. 

NPE2024 | HECHO The Plastics Show | PARA TI

Producido por  **PLASTICS**
INDUSTRY ASSOCIATION



NPE2024: THE PLASTICS SHOW ESTÁ DE REGRESO ¡LAS INSCRIPCIONES YA COMENZARON!

Con más de 55,000 líderes de sobre 110 países representando todas las industrias, desde la automotriz hasta la atención médica, los productos de consumo hasta la construcción y más, NPE es la feria comercial de plásticos más grande de las Américas y uno de los eventos comerciales más innovadores del mundo.

No podemos esperar a volver a reunir a la industria del plástico en Orlando, del 6 al 10 de mayo de 2024. ¿Nos acompañarás?

Para más información, accede a NPE.org/TDPP

TENDENCIA

China y su papel en el “nearshoring”

Empresas chinas aprovechan el T-Mec y más de 100 se han instalado ya en México para abastecer las oportunidades de mercado que se presentan hacia Norte y Sur América.

De acuerdo con información de la Cámara de Comercio y Tecnología México-China (China Cham) y de la Cámara de Comercio México-Hong Kong, en el último año cinco millones de metros cuadrados de naves industriales han sido arrendadas por compañías chinas, como parte de las estrategias del país asiático de llevar su producción más cerca a los centros de consumo. Tanto el T-Mec como otros tratados comerciales se han vuelto objeto de inversión y motivan el traslado de parte de las manufacturas.

“México, con una posición geográfica estratégica y el T-MEC, así como tratados comerciales con países de América Latina, se ha vuelto el objetivo de inversión para el gigante asiático que está trasladando parte de sus manufacturas”, indicó Susana Muñoz, directora de la Cámara de Comercio México-Hong

Kong, al inaugurar la Expo China HomeLife en la Ciudad de México.

La relocalización de empresas Chinas ya tiene nombres concretos: State Power Investment Group por ejemplo compró la firma mexicana de energías renovables Zuma Energía, y empresas como grupo Hengli, Lizhong, Citic Dicastal y Alibaba ya tienen presencia en territorio mexicano, de acuerdo con el portal especializado Forbes.

El Economista, por su parte, resalta que alrededor del 49% de los proyectos de “nearshoring” proviene del gigante asiático, y en total el 63% de todos los proyectos son de origen asiático. Con esto las economías de esta región buscarían solucionar los problemas de la cadena de suministro que flaquearon durante la pandemia, y acercar su producción a Estados Unidos, el principal producción global.

Según cifras de la Secretaría de Economía de México, el comercio bilateral entre México y China pasó de USD 431 millones en 1993 a USD 81.579 millones en 2020, de los cuales las importaciones representan USD 73.609 millones

La República Popular de China ha mantenido su esfuerzo por realizar una más amplia inversión en la región, para lo cual ha destinado un flujo regular de inversión. De USD 260 millones en 2000 llegó a USD 12.024 millones en 2022, y ha generado más de 629 mil puestos de trabajo en toda América Latina. Los principales sectores beneficiados de la inversión son el automotriz, metales y minerales, energía, electrónica, maquinaria y equipo. El país que más inversión china ha absorbido ha sido Brasil, seguido por Perú, México y Chile. **ML**



AXIOMA B2B MARKETING

Sabemos cómo generar *#ConexionesEfectivasDeNegocio*
con compañías pertenecientes a **8 de las industrias**
más importantes en América Latina:



Plástico



Manufactura



HORECA



Salud



Metalmecánica



Alimentos



Empaque



Ferretera

Nuestras líneas de negocio son:

Productos impresos

Productos digitales

Eventos

Consultoría e implementación de estrategias de Marketing B2B



Contáctenos para llevar
su estrategia de Marketing
a otro nivel

Síguenos



Digitali zación

¡VISITE NUESTRO
PORTAL WEB!



ESCANEE EL CÓDIGO QR
y encuentre más temas
destacados del sector