

Revista

# AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

by **BOLETIN INDUSTRIAL**

Control • Robótica • Automatización

Mayo-Agosto 2022

La realidad detrás de los mitos de la Inteligencia Artificial en la fabricación

**BECKHOFF**



CONTROL Y MEDICIÓN  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
COMERCIALIZADORA

**PERCOCO**  
ESPECIALISTAS EN ACABADOS





# CONTROL Y MEDICIÓN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COMERCIALIZADORA



SOMOS REPRESENTANTES EN  
MÉXICO DE LAS MEJORES MARCAS



Dureza, Fuerza, Impacto, Metalografía, Dimensional, Óptica  
Temperatura y Humedad



## Nuestros Laboratorios en Querétaro



Showroom, Laboratorio de  
Calibración y Pruebas Querétaro:  
Tel: (442) 340 0250, 340 0251  
Laboratorio de Calibración Puebla:  
Tel: (222) 219 9999, 228 1633

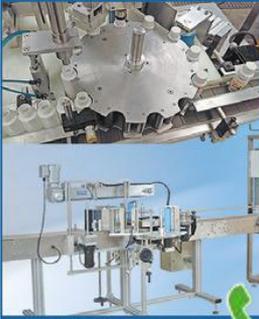
SERVICIO Y EXPERIENCIA PARA SU EMPRESA  
Laboratorios de Calibración, Medición y Pruebas Metroológicas y Metalografía  
Dureza - Dimensional - Fuerza - Temperatura - Humedad -  
Masa - Torque - Presión - Metalografía - Espectro

Oficina México:  
Tel: (55) 5300 4517, 5300 4271



WWW.CMSMETROLOGY.COM.MX  
WWW.CONTROLYMEDICION.COM.MX

# AUTOMATIC SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN



Haciéndolos más eficientes, rentables y sustentables, con maquinaria automática



- Llenadoras
- Taponadoras
- Etiquetadoras
- Empacadoras
- Cerradoras de cajas
- Diseños especiales a la medida de sus necesidades de producción



55 5644 8691 55 4557 2265  
 ventas@autin.com.mx autin.com.mx

## BECKHOFF New Automation Technology

### Beckhoff MX-System

kit de automatización uniforme que permite sustituir completamente el armario de control tradicional por módulos fácilmente configurables. Resistente placa base de aluminio con grado de protección IP67 y ranuras para módulos integradas con comunicación EtherCAT. Fuente de alimentación integrada.



Beckhoff Automation SA de CV

T 55 7599 8056 | mexico@beckhoff.com | www.beckhoff.com

## LABORATORIO DE CALIBRACION SUCURSAL ESTADO DE MEXICO



- Dimensional D-119
- Fuerza F-52
- Dureza DZA-26
- Eléctrica E-129
- Temperatura T-106
- Masa M-163
- Analizadores Específicos AE-22
- Par Torsional PT-27
- Humedad H-30
- Presión P-124
- Frecuencia y tiempo TF-28
- Flujo



Oficina: 55 2460 9156 • 55 7607 6187  
 Celular: 55 8223 1551 • 55 2858 38

j.dominguez@capymet.con.  
 dortiz@capymet.com

WWW.CAPYMETCDMX.COM

SERVICIOS ACREDITADOS ANTE LA EMA  
 Y CON APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS (DGN)

# moneo | simply made for you



moneo: la plataforma IIoT para industria y fabricación

¿Está preparada para la nueva evolución Industrial?

moneo es la caja de herramientas digital donde siempre tendrá a mano todas las aplicaciones para la implementación con éxito de sus proyectos



ifm - close to you!



MILLONES  
DE METROS VENDIDOS  
Y MUCHOS  
CLIENTES SATISFECHOS  
NOS RESPALDAN



Envíos  
a toda la República  
sin Costo Adicional



**CABLES ESPECIALES**

- Control
- Instrumentación
- Termopares
- Todos los calibres y ensambles para termopar (RTD'S)

En blindados encontrará desde uno hasta 100 conductores, pares o triadas, sin mínimo de fabricación y en cualquier calibre.

**VIKON®**  
Una marca Viakable

**HWC**  
HOUSTON WIRE & CABLE

**SPECIAL CABLES**  
**SAB**  
BRÖCKSKES

**ÖLFLEX®**

**BELDEN**  
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS



☎ 55 5310 2808 • 55 3623 6092 • 55 3623 5719 • 55 5565 5180 • 55 5565 5526 • 55 1665 8005  
✉ ventas@multicables.com.mx • multi-cables@prodigy.net.mx 🌐 <http://multicables.com.mx>

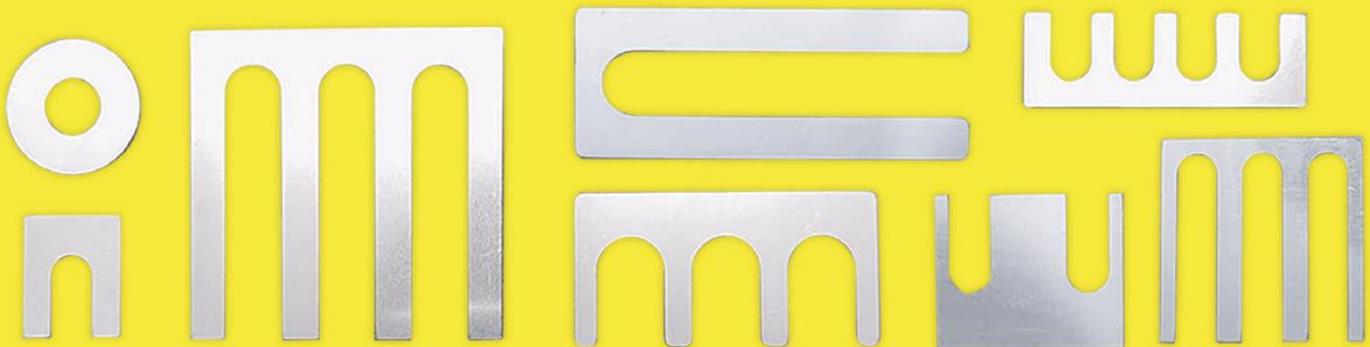
# Shims, Lainas, Rondanas, Arandelas, Espaciadores.

Fabricación bajo diseño

Corte con fibra láser

Acero al carbón, acero inox, aluminio

Cualquier estándar



contacto@nix-si.com ☎ 55 2590 9946 ☎ 55 4194 6711  
[www.nix-si.com](http://www.nix-si.com)



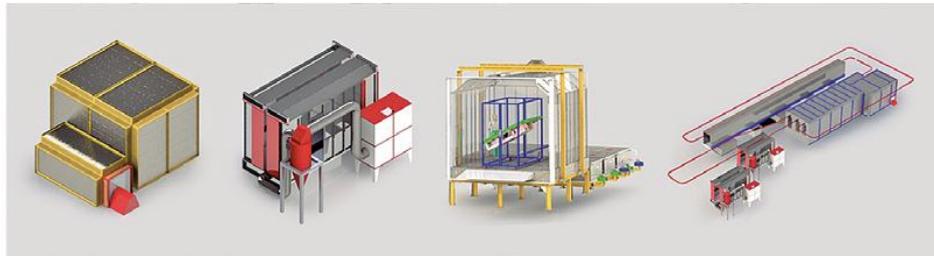
Envíos el mismo día a toda la república

# Especialistas en Acabados Industriales



## FABRICACIÓN DE LÍNEAS DE PINTURA

Maquilamos y fabricamos líneas de pintura electrostática, la cual tiene mayor resistencia a la corrosión, abrasión y a la deformación lenta, permitiendo obtener acabados a costos más reducidos.



## SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Brindamos servicios de diseño, mantenimiento e instalación en sistemas de contra incendio, así como mantenimiento en instalaciones electromecánicas.



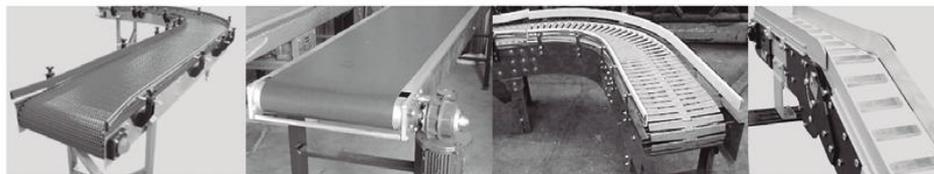
## FABRICACIÓN DE NAVES INDUSTRIALES

Diseñamos y construimos naves industriales optimizando espacios a sus necesidades.



## TRANSPORTADORES INDUSTRIALES

Sistemas de transportación creados a la medida de las necesidades del cliente.



## PROCESOS DE MANUFACTURA

Soldadura, Corte y Doblez. Mantenimiento y Refacciones.



[d.beltran@percco-mexico.com.mx](mailto:d.beltran@percco-mexico.com.mx)

427 138 1003

773 142 2176

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

**PERCCO**<sup>®</sup>  
ESPECIALISTAS EN ACABADOS

# La realidad detrás de los mitos de la Inteligencia Artificial en la fabricación



A pesar de todo lo que se ha escrito sobre la Inteligencia Artificial (IA), esta tecnología aún se encuentra en su estado “mitológico” debido a las representaciones de ciencia ficción sobre sus capacidades reales.

En la *Ilíada*, el poema de Homero que narra la guerra de Troya, el dios de la metalurgia, Hefesto, diseña uno de los primeros robots conocidos en la historia, una doncella diseñada para ayudarlo en su hornillo. No contento con esto, Hefesto da un paso más allá al diseñar a Talos, un gigante de bronce automatizado cuyo propósito era proteger la antigua Creta de piratas e invasores.

Si bien han pasado miles de años desde que los robots míticos de Hefesto cobraron vida, las máquinas inteligentes de hoy en día están avanzando en nuestros propios lugares de trabajo. Tomemos como ejemplo las fábricas y almacenes afectados negativamente por la pandemia.

Muchos fabricantes están adoptando la IA y el aprendizaje automático para automatizar tareas como el control de calidad, que tradicionalmente dependen de decenas de trabajadores.

A pesar de la gran cantidad de escritos sobre la IA, esta tecnología todavía se encuentra, en cierto sentido, en su era “mitológica”, principalmente debido a la falta de coincidencia entre lo que la ciencia ficción retrata que la IA es capaz de hacer y lo que hace realmente.

## **Cómo hacer que la IA sea correcta (o incorrecta)**

Cada nueva tecnología tiene una curva de aprendizaje, y la IA no es diferente. Si bien se estima que el 80% de las empresas afirman que ya utilizan la IA de alguna forma, la investigación muestra que en realidad el 91% de ellas tiene barreras significativas para la adopción correcta de

la IA, principalmente debido a la escasez de expertos y a una infraestructura deficiente.

Para ayudar a ilustrar los conceptos erróneos y los mitos en torno a la IA, utilizaremos un fabricante hipotético de alimentos envasados al que llamaremos Productor Internacional de Alimentos (PIA). PIA es un fabricante mundial de alimentos cuyo objetivo general es mejorar la calidad de la producción y reducir las devoluciones/rechazos que afectan su reputación y sus resultados. Además, PIA está bajo presión ya que no puede mantener o mejorar el control de calidad debido a la falta de personal.

Después de una investigación inicial, PIA ha lanzado una iniciativa en toda la empresa destinada a la implementación de control de calidad impulsado por IA en sus numerosos sitios de producción.

### **Mito 1: Necesito contratar a alguien con un doctorado en IA**

Los primeros desafíos con los que se encontrará API son comprender qué es la IA, qué puede hacer y contar con el personal para implementarla.

Las universidades de EE. UU. gradúan alrededor de 3000 estudiantes en campos relacionados con la IA por año, con una mediana de 5.8 años para completar un doctorado. Esto hace que encontrar un especialista listo para comenzar sea muy difícil. Este es el primer mito a disipar: hoy en día no se necesitan doctores en IA, ni para empezar ni para desplegarse en una solución final.

Las plataformas de software finalmente están disponibles para simplificar los problemas complejos de IA, brindando los ganchos de integración necesarios, la flexibilidad del hardware, la facilidad de uso por parte de los no expertos y, lo que es más importante, un punto de entrada de muy bajo costo para que esta tecnología esté disponible para los fabricantes e integradores de sistemas.

### **Mito 2: Necesito recopilar millones de imágenes para saber si es posible usar IA**

El segundo desafío al que se enfrentará API es recopilar datos para entrenar modelos visuales de IA para el control de calidad. Las redes neuronales y las arquitecturas de aprendizaje profundo se basan en derivar una función para asignar datos de entrada a datos de salida.

Si bien la efectividad de esta función de mapeo depende tanto de la calidad como de la cantidad de los datos proporcionados, el mito del que API podría ser víctima es que hoy se necesita de una tonelada para comenzar.

Existen plataformas que permiten el uso de pruebas de concepto económicas o gratuitas con algunas docenas de imágenes. Lo que es más importante, en algunos casos estas plataformas ni siquiera requieren imágenes de productos

difíciles de encontrar, es decir, todo lo que necesita hacer es recopilar imágenes de productos en buen estado.

### **Mito 3: La prueba salió bien, ¿y ahora qué?**

Si API ha tenido éxito en el uso de una plataforma de IA lista para usar, ha recopilado datos y ha diseñado una prueba de concepto funcional, pueden suponer que están a sólo unos pasos de implementar una solución factible.

Pero la verdad es que la adopción de IA en un flujo de trabajo de producción requiere criterios de éxito claros y un enfoque de varios pasos. Ha habido innumerables configuraciones que no llegan a la implementación por razones que tienen poco que ver con la IA y mucho que ver con la planificación correcta. Si usted logra llegar a la actitud: "Si la prueba de concepto ofrece la funcionalidad X en Y, entonces lo lanzaremos aquí y allá en este momento", esto contribuiría en gran medida a ayudar a su empresa a definir un escenario de implementación real.

Una vez que se define un retorno de la inversión claro, el siguiente paso es seleccionar la infraestructura adecuada, tanto de software como de hardware. Un mito común es la necesidad de una infraestructura de IA masiva y centralizada con toneladas de información para que funcione. En realidad, existen plataformas pequeñas, flexibles y rentables que resuelven una gran cantidad de problemas de inspección visual en múltiples casos de uso. Además, en muchos casos, la IA puede ejecutarse desde diferentes plataformas.

### **Mito 4: Cuando la IA está desplegada no necesito tocarla nunca más**

Debido a que los productos y procesos están en constante evolución, nunca habrá una IA que una vez instalada se pueda seguir usando de la misma forma para siempre. Más bien, nuestra compañía hipotética necesitará la capacidad de construir, personalizar y actualizar continuamente la IA de forma autónoma, posiblemente sin tener que gastar miles de dólares en un experto que venga y se vuelva a capacitar cuando algo cambie.

Si tiene éxito, API deberá comprender las condiciones operativas que requiere la IA. Tendrá que considerar los costos y tiempos de reentrenamiento, los conjuntos de habilidades para hacerlo y las herramientas generales de administración del ciclo de vida de la IA necesarias para asegurarse de que un proyecto de IA no se convierta en un desastre o, lo que es peor, en ineficaz.

Lo que parece un gran impulso en una organización, adoptar una nueva tecnología, es hoy tan fácil como adoptar un software o dispositivo de nivel de consumidor que cualquiera puede pagar y con el que estará familiarizado en minutos. A medida que las nuevas herramientas permiten que más organizaciones adopten la IA, esta nueva IA "libre de mitos" está liderando la cuarta revolución industrial.

# SEGURIDAD INDUSTRIAL

Soluciones integrales en materia de seguridad, respuesta a emergencias, protección ambiental y desarrollo humano.



## RECARGA, MANTENIMIENTO Y VENTA DE EQUIPO CONTRA INCENDIO

Mantenimiento de Equipo contra Incendio, Taller Certificado de Extintores, Señalización, Detectores de Humo, Lámparas de emergencia.

## PROTECCIÓN CIVIL y ESTUDIOS de STPS

Programa Interno de Protección Civil, Planes de contingencia, Estudios y Programas de Seguridad (NOM's) como, Estudio de riesgo de incendio, Análisis de riesgo de sustancias químicas, Equipo de Protección Personal, Tierras físicas, Programa de Seguridad y Salud, entre otros.

## CAPACITACION

Cursos de Brigadas de emergencia y Protección Civil, Cursos de Seguridad como Trabajos en Alturas, Soldadura y Corte, Bloqueo y control de energías LOTO, investigación de accidentes, Formación de supervisores de seguridad, Contamos con Instructores certificados para la impartición de cursos. Diseño de Cursos personalizados con enfoque a solución de sus necesidades.

## SUPERVISORES DE SEGURIDAD

Servicio de supervisión de seguridad para proyectos de obra, construcción, mantenimiento u otros que se adapta a las necesidades de cada empresa, basado en su política de seguridad y valores. especialistas en seguridad industrial, administración de riesgos y prevención de accidentes, respaldados por nuestra organización que cuenta con más de 30 años de experiencia en supervisión en campo, consultoría y capacitación.



81 8349 1660  
81 2622 3786

info@iscisa.com  
grupoiscisa.com

# CONTROLADORES • BOMBAS DOSIFICADORAS

Contamos con controladores de:  
pH • ORP • CE • Cloro  
• Entre otros...

Ideales para:  
Plantas desmineralizadoras • Agricultura  
Osmosis inversa • Torres de enfriamiento • Calderas • Piscinas

contacto@hannainst.com.mx 55 5649 1185 www.hannainst.com.mx  
HannainstrumentsMexico 55 4320 4811 hannainst\_mexico

**CONTROL Y MEDICIÓN**  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
COMERCIALIZADORA

Venta de Equipos de Inspección, Medición y Pruebas Metrológicas • Certificación

**EQUIPOS PREMIUM DE ALTA TECNOLOGÍA**

Representantes en México de las Mejores Marcas

KB Prüftechnik baiviss ernst  
testing solutions since 1954

METAL M POWER ElektroPhysik  
MICROTECH LASERDESIGN Remet

Showroom, Laboratorio de Calibración y Pruebas Querétaro: Tel: (442) 340 0250, 340 0251  
Laboratorio de Calibración Puebla: Tel: (222) 219 9999, 228 1633

Oficina México: Tel: (55) 5300 4517, 5300 4271  
WWW.CMSMETROLOGY.COM.MX  
WWW.CONTROLYMEDICION.COM.MX



**MAUFER**  
Automatización Industrial  
S. de RL. de C.V.

# Distribuidores de Equipos Neumáticos, Hidráulicos, Control y Eléctricos.

- Automatización y Control.
- Fabricación y Programación de Tableros de Control.
- Contamos con Cursos de Capacitación Industrial avalados por la STPS.



55 6798 4728 / 55 1106 3568 55 7938 0585 ventas@mauferautomatizacion.com www.mauferautomatizacion.com

Al mencionar este anuncio obtenga un 5% de descuento en su primer compra en cualquiera de las marcas que distribuimos



**INSTRUMATICOS**  
MEDICIÓN • CONTROL • LABORATORIO

## MEDICIÓN • CONTROL • LABORATORIO



- Manómetros en todos los tamaños, tipos y unidades de medición.
- Termómetros Bimetálicos, Industriales, Láser, Ambientales, Digitales.
- Pirómetros y Termopares.
- Válvulas Reguladoras de Presión, Temperatura para uso en Vapor, Agua, Aire Gas.
- Válvulas Solenoides en Acero Inoxidable y Latón.
- Unidades FRL'S, Racores, Mangueras para Aplicaciones Neumáticas.
- Válvulas de Seguridad, Alivio, Aguja y Esfera.
- Trampas para Vapor. Multímetros, Amperímetros, Termómetros IR, Distanciómetros.
- Reguladores, Filtros y Transiciones para Gas LP y Natural.
- Sifones, Silenciadores, Manómetros Digitales, Tiras Reactivas.



Av. De Los Maestros No. 53-B, Local 2, Col. Leandro Valle, C.P. 54040, Tlalnepanitla de Baz, Edo. Mex.  
☎ 55-5236-3040 • 55-3262-8403 • 55-2487-3030 📞 55 3233 5416 ✉ instrumaticos@prodigy.net.mx

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

## TUBERIA • VALVULAS • CONEXIONES • INSTRUMENTACION • AUTOMATIZACION

- Acero Inoxidable • Bronce • Acero al Carbón • Hierro • PVC •



WORCESTER



WALWORTH®

Bray



PYTCO



Especialistas en control de fluidos  
y automatización de procesos industriales

**38 Años**  
Respaldan  
un excelente servicio  
y el mejor precio



 **Valvulandia s.a. de c.v.**

Tels: 55 -5392-9300, 55-5391-8764, 55-5391-8274

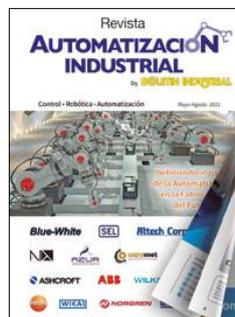
E-mail: [valvulandia@prodigy.net.mx](mailto:valvulandia@prodigy.net.mx) • [www.valvulandia.com.mx](http://www.valvulandia.com.mx)

# BOLETIN INDUSTRIAL

AUDIENCIA INDUSTRIAL CALIFICADA: **291,053 USUARIOS**



- Revista IMPRESA Y DIGITAL BOLETIN INDUSTRIAL
- Portal de internet, buscador de empresas y productos
- Revista de Automatización impreso y digital
- E-Mail Base de Datos Industrial
- E-Newsletter Industrial
- Redes Sociales



## ANUNCIANTES

AUTOMATIZACIONES INDUSTRIALES DE MEXICO, SA CV .....	3	IFM EFECTOR, SRL CV .....	3,11
BECKHOFF AUTOMATION, SA CV .....	3,12	INSTRUMATICOS, SA CV .....	9
CAPYMET, SA CV .....	3	MAUFER AUTOMATIZACION INDUSTRIAL, SRL CV .....	8
CONTROL Y MEDICION CMS, SA CV .....	2,8	MULTICABLES .....	4
GRUPO ISCISA SA CV .....	8	NIX SOLUCIONES INDUSTRIALES, SA CV .....	4
HANNAPRO, SA CV .....	8	PERFORMANCE COATING, SA CV .....	5
		VALVULANDIA, SA CV .....	9



Editorial Nova SA CV Blvd. Adolfo López Mateos No. 2349, Piso 4, Col. Atlamaya, C.P. 01060, Alvaro Obregón, CDMX

T. +52 55 7314 9743 • +52 55 7314 9744 • +52 55 3953 2198 • +52 55 7412 7900 • [ventas@boletinindustrial.com](mailto:ventas@boletinindustrial.com) • [www.editorialnova.com](http://www.editorialnova.com)

**AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**, Suplemento de BOLETIN INDUSTRIAL, Año II, No. 4 - Mayo-Agosto 2022

Editor responsable Ing. Humberto Valadés Díaz. Editado y Distribuido por Editorial Nova, S.A. C.V. Blvd. Adolfo López Mateos No. 2349, Piso 4, Col. Atlamaya, C.P. 01060, Alvaro Obregón, CDMX Tel. 55 7314 9743. Periodicidad cuatrimestral. **Fecha de aparición 1 de mayo del 2022. Fecha de impresión 30 de abril del 2022.** Impreso en Policromía Impresora, S.A. de C.V., Juárez No. 18, Iztacalco, CDMX. Certificado de licitud en trámite. Certificado de licitud de contenido en trámite. Reserva al Título del Derecho de Autor en trámite. Editorial Nova, S.A. C.V. no se hace responsable ante terceros, por el contenido de los anuncios que aparecen en esta edición, en cuanto a ofertas, fotografías, usos de marcas o nombres registrados, etc. **Queda prohibida la reproducción total o parcial de este ejemplar sin el consentimiento por escrito de la Empresa. Derechos Reservados.**



# ifm - We are back!

Visite nuestro Stand #2528

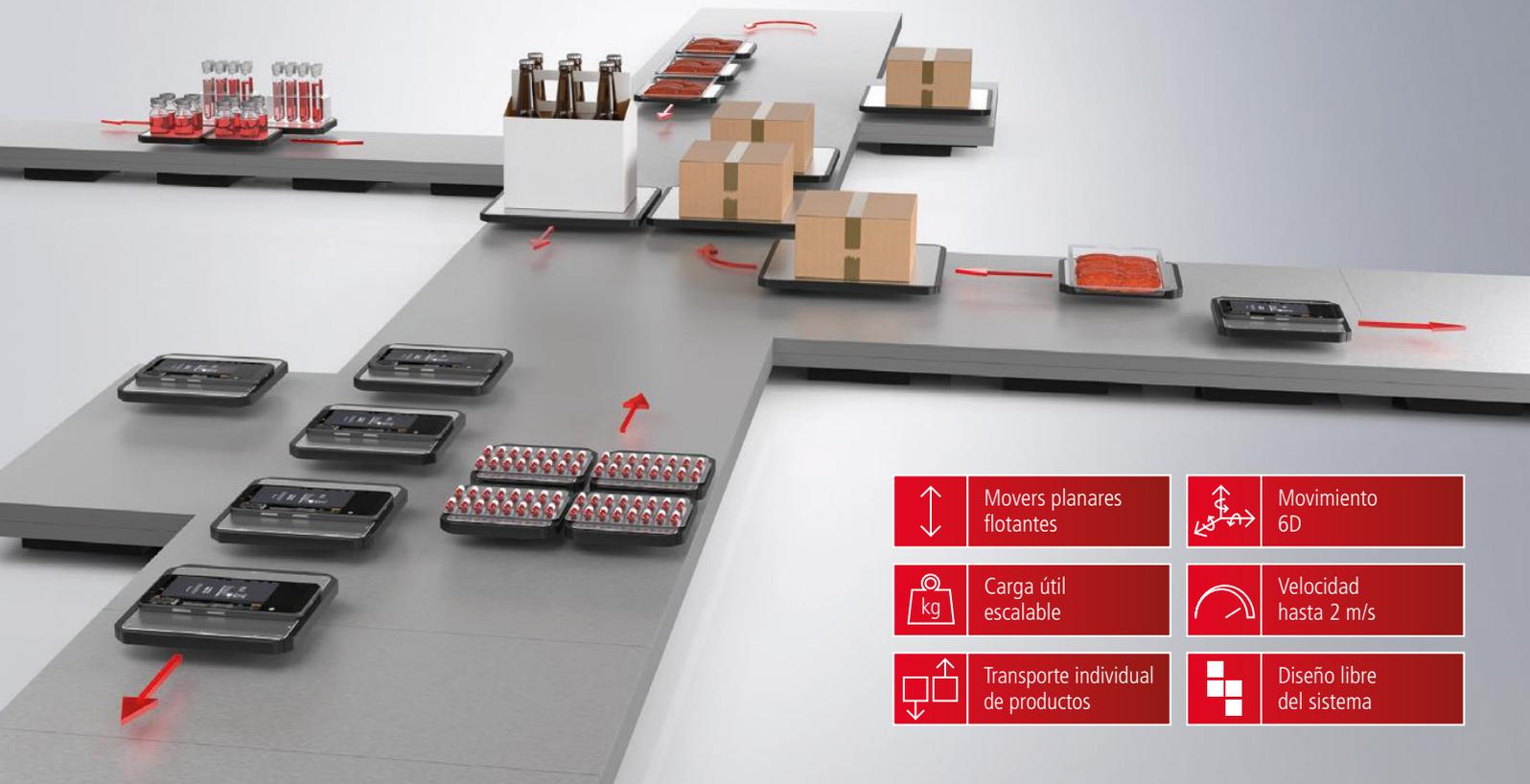


**Junio 14-17**  
EXPO SANTA FE MÉXICO  
CIUDAD DE MÉXICO

ifm - close to you!

# XPlanar®: flotante, sin contacto e inteligente

Movimiento 2D con hasta 6 grados de libertad



	Movers planares flotantes		Movimiento 6D
	Carga útil escalable		Velocidad hasta 2 m/s
	Transporte individual de productos		Diseño libre del sistema

XPlanar permite nuevos grados de libertad en la manipulación de productos: los movers planar flotan sobre baldosas dispuestas individualmente en vías programables.

- Transporte 2D individual hasta 2 m/s
- Procesamiento con hasta 6 grados de libertad
- Transporte y procesamiento en un único sistema
- Sin desgaste, higiénico y fácil de limpiar
- Disposición libre de las baldosas planar que permite un diseño personalizado de la máquina
- Control multimover que permite una manipulación paralela e individual de los productos
- Totalmente integrado en el potente sistema de control basado en PC de Beckhoff (TwinCAT PLC IEC 61131, Motion, Medición, aprendizaje automático, Vision, Comunicación, HMI)
- Para su uso en todas las industrias: montaje, alimentación, farmacéutica, laboratorio, entretenimiento, salas blancas ...



Escanea  
para vivir la  
experiencia  
de XPlanar  
en acción

New Automation Technology

**BECKHOFF**