



José Ramón Sierra, director del Industry 4.0 Congress de Advanced Factories 2025

## Advanced Factories 2025: la industria 'farma' 4.0 - tecnología para una mayor eficiencia y seguridad

La industria farmacéutica desempeña un papel crucial en la salud global, asegurando la producción y distribución eficiente de medicamentos. Sin embargo, se enfrenta a múltiples desafíos debido a la complejidad de su cadena de suministro, la necesidad de garantizar la seguridad de los productos y el cumplimiento de estrictas normativas. En este contexto, la digitalización y las tecnologías emergentes están revolucionando la forma en que se gestionan estos procesos, asegurando una producción y distribución más eficiente y segura de los medicamentos.

**JOSÉ RAMÓN SIERRA**  
DIRECTOR DEL INDUSTRY 4.0 CONGRESS  
DE ADVANCED FACTORIES

Las normativas y estándares internacionales y regulaciones locales son cada vez más estrictas, lo que obligan a las empresas del sector farmacéutico a garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos en todo el proceso de producción. Por eso, la trazabilidad en cada etapa de la producción, desde la adquisición de materias primas hasta la distribución del

producto final, es crucial para identificar y corregir cualquier problema en la cadena de suministro.

La tecnología blockchain junto a los ya conocidos sistemas de control por lotes (EBRs) permiten tener una "huella digital" de cada etapa del proceso de producción y distribución, asegurando la autenticidad de los medicamentos y evitando la falsificación. El blockchain, al ser una tecnología de registro distribuido, ofrece una solución robusta para la trazabilidad, permitiendo a todas las

partes involucradas en la cadena de suministro acceder a un registro inmutable de cada transacción. Esto no solo mejora la confianza entre los actores del sector, sino que también facilita la detección y eliminación de productos falsificados, un problema que afecta gravemente a la industria farmacéutica. De esta manera, se consigue una mayor transparencia y seguridad en la distribución de fármacos a nivel global.

Por otro lado, el Industrial Internet de las Cosas (IIoT) ha revolucionado la industria



# Redefining Automation with Green Tech

**+30.000**

Profesionales

**+680**

Firmas Expositoras

**+430**

Speakers

**25.000m<sup>2</sup>**

de espacio expositivo

ROBÓTICA · AUTOMATIZACIÓN · VISIÓN ARTIFICIAL  
INTEGRACIÓN DE SISTEMAS · SOFTWARE INDUSTRIAL · 3D PRINTING

## INDUSTRY 4.0 CONGRESS

PLANT MANAGERS SUMMIT

CIO'S & CEO'S SUMMIT

FORO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

FORO DE ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

FORO DE CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL

CONGRESO NACIONAL DE GESTORES DE POLÍGONOS INDUSTRIALES



**ANNABELLE GERARD**  
Head of IA & Data Business Insights  
STELLANTIS



**RICARDO GARCIA**  
President Europe & Chief Operating Officer  
BENTELER AUTOMOTIVE MODULES



**VÍCTOR MORENO**  
Manufacturing Engineering Senior Manager  
JAGUARD LAN ROVER (NITRA)



**EMILIO ANGLÉS**  
Industry 4.0 Development Lead  
KELLOGG'S MANUFACTURING



**ROSARÍO CANO**  
Directora de Desarrollo de Negocio  
ELECTRÓNICA CERLER



**POL SALVADÓ**  
Facility Plant Director  
ALMIRALL



**NESTOR NAVA**  
Chief Executive Officer (CEO)  
PASTAS GALLO



**FERNANDO CEBRIAN**  
Operations Group Division Manager  
FERSA



**ALEJANDRO SEGUÉ**  
Manager de Digitalización  
ATLAS COPCO



**BEATRIZ FONT**  
Director, Yield & Sustainability Transformation Lead  
COCA-COLA EUROPACIFIC PARTNERS

GLOBAL PARTNERS



INSTITUTIONAL PARTNERS



**Farmespaña Industrial**

Te ofrece un 50% en tu pase a Advanced Factories 2025  
Regístrate en [www.advancedfactories.com](http://www.advancedfactories.com)

ORGANIZADO POR:

CO-LOCATED:

**NEBEXT**  
NEXT BUSINESS EXHIBITIONS

**AMT**  
Advanced Machine Tool



farmacéutica mediante dispositivos que monitorean temperatura, humedad y ubicación en tiempo real, tanto en la producción como en la distribución. Sensores inteligentes instalados en los equipos de fabricación, contenedores y vehículos de transporte envían alertas si hay desviaciones en las condiciones, permitiendo acciones correctivas inmediatas para evitar la pérdida de productos sensibles. Estos dispositivos IIoT no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también aseguran que los medicamentos se mantengan en condiciones óptimas durante todo el proceso de producción y distribución.

Gracias a la recopilación de información en tiempo real y el análisis de grandes volúmenes de datos mediante Inteligencia Artificial (IA), la industria farmacéutica puede realizar también un análisis prescriptivo para detectar fallas en la producción antes de que ocurran, permitiendo a las empresas tomar decisiones proactivas para mejorar la eficiencia y evitar desperdicios. De esta forma, la IA, con su capacidad para analizar patrones y tendencias en grandes conjuntos de datos, permite a las empresas farmacéuticas anticipar problemas y optimizar sus procesos de producción.

Ahora bien, no solo el mantenimiento prescriptivo es clave para mejorar la eficiencia en la producción farmacéutica y asegurar sus sistemas. La implementación de robots y sistemas automatizados para la fabricación, envasado y control de calidad de los medicamentos ayudan a reducir los errores humanos en la cadena de producción y a mejorar la precisión en la fabricación de fármacos.

Asimismo, la robótica, la automatización y la Inteligencia Artificial también tienen un impacto positivo en la intralogística y logística farmacéutica. Estas tecnologías permiten alcanzar unos niveles de automatización en la distribución de la industria del farma a unos niveles de eficiencia punteros en el entorno industrial, permitiendo enlazar la

producción y la distribución de última milla de una manera resiliente y eficiente. Esto, unido, al análisis de rutas mediante IA, permite optimizar la distribución, reduciendo costos operativos y reduciendo el impacto en la huella de carbono.

Esta era de la digitalización y la conectividad, donde todos los sistemas y equipos están interconectados, trae muchos beneficios, pero también riesgos, como los ciberataques. Los ciberataques son un problema serio para cualquier empresa. En la industria médica y farmacéutica, esto es aún más crítico debido a la sensibilidad de los datos de los pacientes y al riesgo de que los ataques a las plantas de producción puedan interrumpir la fabricación de medicamentos esenciales, causando escasez y afectando a los pacientes que los necesitan. Por este motivo, resulta fundamental invertir e implementar sistemas de ciberseguridad robustos para proteger los datos y la infraestructura. La ciberseguridad debe ser una prioridad para las empresas farmacéuticas, no solo para proteger sus datos y sistemas, sino también para garantizar la continuidad de sus operaciones y la seguridad de sus productos.

#### Próximo objetivo: la implementación

La industria farmacéutica enfrenta retos complejos en la producción y logística que requieren soluciones innovadoras para garantizar la seguridad, eficiencia y trazabilidad de los medicamentos. La automatización, el uso de blockchain, IIoT, inteligencia artificial y robótica están revolucionando el sector, permitiendo una producción y distribución más rápida, precisa y segura. Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también aumentan la transparencia y seguridad en la cadena de suministro, lo cual es esencial para mantener la confianza de los consumidores y reguladores.

No obstante, a pesar de estos avances, la adopción masiva de estas tecnologías en la industria farmacéutica española enfrenta

desafíos como la regulación europea, los costos asociados a su implementación y la necesidad de formación especializada. La regulación europea, con sus estrictos requisitos de seguridad y calidad, puede ser un obstáculo para la adopción de nuevas tecnologías. Además, los costos de implementación de estas tecnologías pueden ser prohibitivos para algunas empresas, especialmente las pequeñas y medianas. Por último, la falta de personal capacitado en estas nuevas tecnologías puede ser un impedimento para su adopción.

Con el objetivo de acercar estas tecnologías a directivos y profesionales de la industria farmacéutica, Advanced Factories 2025 reunirá a representantes de empresas del sector farma y químico como Almirall, Hipra, BASF o Carburos Metálicos para compartir sus experiencias industriales de éxito en la integración de estas tecnologías avanzadas en sus plantas de producción. Una oportunidad única para CEOs, CIOs, CISOs y responsables de planta del sector farma, tanto para inspirarse y aprender de otros, como para descubrir las últimas innovaciones y soluciones tecnológicas para incrementar la productividad de sus plantas de producción.

En resumen, la industria farmacéutica está digitalizando sus operaciones de manera constante y rápida, adoptando tecnologías emergentes para mejorar la producción y distribución de medicamentos. La digitalización procesos y sistemas, la automatización, y el uso de habilitadores tecnológicos están revolucionando el sector, permitiendo una producción y distribución más eficiente, segura y transparente. Sin embargo, esta rápida adopción presenta desafíos, como la regulación, los costos y la necesidad de formación especializada. A medida que la industria avanza hacia el futuro, será esencial que las empresas farmacéuticas inviertan en estas tecnologías y en la capacitación de su personal para mantenerse competitivas y garantizar la seguridad y eficacia de sus productos ●



# KUBEX PHARMA

By Lapeyra & Ingelyt

## Cleanrooms and Technology Solutions



[www.kubex.es](http://www.kubex.es)



**Compromiso**



**Innovación**



**Transparencia**



**Creatividad**



**Profesionalidad**



**Personalización**