

De las soluciones inteligentes a la inteligencia artificial

18º Conferencia Internacional de Prensa de FESTO



Festo celebró los días 3 y 4 de diciembre su tradicional conferencia de prensa, en esta ocasión, la número 18, en su centro de Barcelona. Asistieron periodistas de toda Europa para conocer las propuestas de digitalización de esta compañía que fueron desarrolladas por Oliver Jung, presidente de la junta directiva de Festo AG; Xavier Segura, director general de Festo España y Portugal; Karoline Von Häfen, responsable de Proyectos Biónicos; Michael Hoffmeister, del departamento de Negocios Digitales; y Tanja Maaß, gerente de Resolto, fabricante de software especializado en inteligencia artificial para la industria, que desde 2018 forma parte del Grupo Festo.

“El rápido y continuo cambio tecnológico, el turbio panorama de la economía mundial y los debates políticos sobre las relaciones comerciales o el Brexit ejercen mucha presión sobre la industria productora. Con esta amalgama de circunstancias, ¿cómo evitar dejarnos llevar por ellas y convertirnos en sujetos activos, sobre todo, teniendo en cuenta que somos una mediana empresa familiar?”. Con esta pregunta comenzaba su ponencia sobre automatización digital e inteligencia artificial en la producción, Oliver Jung.

Festo AG es una empresa familiar globalizada e independiente que tiene su sede en Esslingen (Alemania). Suministran tecnología de automatización neumática y eléctrica a 300.000 clientes de automatización industrial y de procesos repartidos en más de 35 sectores. Sus productos y servicios se pueden adquirir en 176 países del mundo. Cuentan con 21.200 empleados repartidos en 61 países y con más de 250 sucursales.

“Made in Germany” e ingeniería alemana siguen siendo dos buenos reclamos. Festo aporta unos profundos conocimientos técnicos en construcción de máquinas y equipos, así como en procesos de producción industrial. La industria 4.0 ha fusionado la última tecnología de la información con la construcción de máquinas y equipos.

Con las soluciones digitales inteligentes, Festo combina los amplios conocimientos adquiridos a través de sus aplicaciones industriales con innovaciones actuales de la tecnología de la información para realizar aplicaciones de software dirigidas a la práctica industrial en el ámbito de la automatización.

A esto se suman las capacidades y los métodos de la polifacética inteligencia artificial (IA) que permite obtener datos directamente de las máquinas y los equipos en funcionamiento a través de los sensores correspondientes, evaluarlos en tiempo real y completar los conocimientos sobre



Oliver Jung, presidente de la junta directiva de Festo AG.

dependencias e interacciones en el proceso de fabricación. *“Gracias a la digitalización y a la IA, la complejidad de estos procesos se puede manejar y controlar”*, indica Jung.

En palabras del presidente de la junta directiva de Festo AG: *“Nos centraremos en llevar nuestra área de especialidad, la automatización de fábricas, a la producción digitalizada basada en IA del futuro. Hoy, los algoritmos analizan datos procedentes de máquinas y permiten hacer previsiones sobre averías o impedir que ocurran. Mañana, los algoritmos observarán, controlarán, navegarán, comprobarán y regularán flujos de valor interconectados de forma compleja. No sustituirán las decisiones de las personas, pero sí ayudarán a tomarlas”*.

Ya en los años cincuenta, Festo se dio cuenta de que las nuevas tecnologías solo podían desplegar todo su poten-

cial si las personas sabían cómo utilizarlas; por eso fundó Festo Didactic SE, que colabora con instituciones educativas, gobiernos, instituciones estatales y empresas para diseñar e implementar centros de formación y laboratorios por todo el mundo, así como soluciones de aprendizaje y programas de formación integrales que preparan sistemáticamente a las personas para trabajar en entornos dinámicos y complejos.

“La formación profesional es clave para la capacidad competitiva de las empresas”, destaca Oliver Jung. La empresa se convierte, de este modo, en un lugar de *“aprendizaje para toda la vida”*. Se anima a las empresas a fomentar la formación continua de sus empleados para aumentar al máximo su productividad. El autoaprendizaje y el aprendizaje en contextos prácticos son cada vez más importantes. Tanto en las profesiones existentes como en las nuevas profesiones que vendrán, la digitalización seguirá cambiando los requisitos de competencia y, en consecuencia, los requisitos de formación.

¿CÓMO FUNCIONA EL LIDERAZGO 4.0?

Según informa Xavier Segura, director general de Festo Cluster España y Portugal, los estudios en materia económica estiman que en 2030 hasta un tercio de todos los empleados del mundo tendrán que buscar un trabajo diferente porque la digitalización y la industria 4.0 harán que sus trabajos actuales sean obsoletos. Por lo tanto, es aún más importante para los directivos y ejecutivos dirigir a sus empleados en el camino hacia el nuevo panorama laboral y apoyarlos para mantener su motivación. ¿Cómo se de-



sarrollarán las empresas de tecnología de automatización en el proceso?

Los expertos esperan que la digitalización sea un verdadero milagro de empleo, creando hasta 900 millones de nuevos puestos de trabajo, pero con cualificaciones diferentes a las que hemos visto hasta ahora.

Los Millenials también tienen expectativas muy diferentes del mundo laboral en comparación con las generaciones anteriores. Las empresas sólo pueden asegurar las mejores mentes entre las de alto potencial ofreciendo oportunidades atractivas para el equilibrio entre el trabajo y la vida privada, los medios sociales y la colaboración, la apreciación, el aprendizaje y el desarrollo.

Lo que ya caracteriza a la política mundial y a la economía mundial hoy en día es su imprevisibilidad. *“Estamos hablando de VUCA-World, un mundo cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo”*, explica Xavier Segura.

“Si las empresas quieren seguir teniendo éxito con sus estructuras de gestión dentro de diez años, tienen que adoptar un modelo de Liderazgo 4.0. El objetivo principal es crear un sentimiento de pertenencia. Esto incluye irradiar confianza hacia los empleados y transferirles más y más responsabilidad”, añade Segura.

“¿Qué significa para nosotros la transformación digital en Festo?”, se pregunta Segura, continuando: *“Si Festo quiere tener éxito dentro de 10 años, ¿qué tenemos que cambiar, aprender, recrear o parar hoy?”* Festo ha puesto en marcha varias iniciativas con este fin: un grupo de trabajo internacional de directivos de diferentes países es liderado por el propio Segura bajo el nombre de “Programa de liderazgo de Festo”.

Otro pilar de la transformación digital en Festo es la preparación de los clientes para la era de la digitalización. Festo Didactic ofrece fábricas de aprendizaje llave en mano, laboratorios, sistemas de aprendizaje innovadores, *e-learning* y programas de formación. La plataforma de aprendizaje cibernético-físico CP Factory, por ejemplo, modela las estaciones de una planta de producción real y permite el aprendizaje de la programación de la planta, la conexión en red y muchos otros contenidos como la eficiencia energética y la gestión de datos.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ROBÓTICA: BIONICSOFTHAND Y BIONICSOFTARM

Diariamente utilizamos las manos de forma natural para realizar las tareas más diversas. Las manos del ser humano son una herramienta maravillosa, por eso, ¿qué mejor que dotar a los robots utilizados en espacios de trabajo colaborativos de un mecanismo de agarre que esté inspirado en este modelo natural y que, mediante inteligencia artificial, pueda aprender a realizar distintas tareas? En la conferencia de prensa internacional de Barcelona 2019, Festo presentó la mano robótica neumática BionicSoftHand. Combinada con el BionicSoftArm, un robot ligero neumático,

estos conceptos futuristas son aptos para la colaboración entre personas y robots.

La BionicSoftHand se acciona de forma neumática para que pueda interactuar de manera segura y directa con las personas. Sus dedos se componen de estructuras de fuelle flexibles con cámaras de aire. Los fuelles de los dedos están recubiertos con un revestimiento textil especial en 3D, tejido con hilos tanto elásticos como altamente resistentes. De este modo, a través del tejido se puede determinar en qué puntos se extiende la estructura -y, con ello, se despliega su fuerza- y en cuáles se evita la expansión. Esto hace que la mano sea ligera, flexible, adaptable y, al mismo tiempo, capaz de presionar con mucha fuerza.

En la BionicSoftHand se emplea el método del *reinforcement learning*, es decir, del aprendizaje por refuerzo. Esto significa que, en lugar de recibir una acción concreta para imitarla, a la mano se le fija únicamente un objetivo predeterminado, que intenta alcanzar a través de un proceso de prueba y error. A partir de las respuestas que obtiene, va optimizando poco a poco sus acciones hasta que, finalmente, consigue realizar la tarea de forma correcta. En concreto, la BionicSoftHand tiene que girar un “cubo” de doce caras de manera que, al final, quede hacia arriba una cara predeterminada. La estrategia de movimiento necesaria para ello se programa en un entorno virtual mediante un gemelo digital, que se genera a partir de los datos de una cámara con sensor de profundidad y de los algoritmos de la inteligencia artificial.

MANTENIMIENTO DIGITAL

“Smartenance, paneles de instrumentos, Projects, etc. La lista de las soluciones digitales de Festo es cada vez más completa, lo que ayuda a los fabricantes de máquinas e instalaciones, así como a las empresas usuarias, a iniciarse en el mundo digital”, explica el Michael Hoffmeister, Digital Business Executive de Festo. Festo ofrece hoy en día soluciones informáticas que van desde la ingeniería hasta el manejo y el mantenimiento de una instalación, pasando por la simulación y la configuración.





Centro de excelencia de impresión 3D de HP en Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

El mantenimiento preventivo de instalaciones es un proceso que requiere mucho tiempo y que, sorprendentemente, a menudo se sigue realizando con lápiz y papel. Smartenance acaba con todo eso: el software de Festo descargable como aplicación es el gestor de mantenimiento digital y móvil para jefes de producción y operadores de instalaciones. Con Smartenance, el cliente final puede realizar la planificación, el seguimiento y la evaluación del mantenimiento de instalaciones. Un calendario de mantenimiento digital de Festo facilita, agiliza y asegura el mantenimiento. La comprobación recíproca de los operadores de instalaciones y los jefes de producción proporciona una mayor seguridad. Muchos procesos y decisiones se hacen innecesarios.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL DIRECTAMENTE EN LA MÁQUINA

Desde 2018, la empresa Resolto Informatik GmbH forma parte del Grupo Festo y ofrece apoyo a los principales fabricantes de soluciones de automatización para preparar la técnica de automatización neumática y eléctrica para la industria 4.0. Los datos se interpretan en el mismo terreno, cerca de la máquina. Esto permite ahorrar energía, acortar los tiempos de ciclo y reducir el número de fallos en la máquina y en la producción.

“La analítica y la inteligencia artificial influirán enormemente en la gama de productos de Festo, por ejemplo, incorporando algoritmos de inteligencia artificial tanto en la nube como directamente en los componentes de Festo vinculados”, describe Tanja Maaß, gerente de Resolto, quien explicó las ventajas de la colaboración entre estas compañías.

HP Y FESTO CON LA FABRICACIÓN DIGITAL

Los procesos de fabricación aditiva están liderando el camino de la 4ª revolución industrial con sus numerosas ventajas. Permiten la creación de diseños más ligeros y complejos que de otra manera serían imposibles, reducir los tiempos de entrega, el desperdicio de materiales y el inventario, entre otros.

La conferencia de prensa de Festo se cerró con la visita al centro de excelencia 3D de HP ubicado en Sant Cugat del Vallès, donde su director, Fabio Annunziata, y Xavier Segura explicaron las alianzas estratégicas en impresión 3D entre las dos compañías. HP cuenta con una de las cadenas de suministro de diseño e ingeniería más grandes y sofisticadas del sector informático, y Festo es uno de sus proveedores de confianza.

“Estamos encantados de trabajar con Festo, líder mundial en automatización industrial, para satisfacer las demandas tanto de su propio negocio como de sus clientes”, afirmaba Fabio Annunziata, *“Festo está aprovechando las soluciones de impresión en 3D de HP para acelerar la comercialización, explorar la fabricación distribuida y optimizar las complejas cadenas de suministro, y seguiremos colaborando en ambos extremos para impulsar la transformación de Smart Factory”,* concluía Annunziata. 