

La cadena de suministro, más sostenible gracias a la inteligencia artificial

By Redacción Julio 26, 2021

561 0

Twitter

WhatsApp



por **José María Carrasco**, *Director General de **Cartonplast Iberia***

La cadena de suministro tiene mil caras, desde la planta de producción de materias primas hasta el repartidor que nos lleva la compra a casa y, entre medias, cientos de personas y de procesos que aseguran que todo se realiza con rigor, celeridad y seguridad.

Tomemos como ejemplo un producto de alimentación, unas alcachofas envasadas que han de ser recolectadas, lavadas, empaquetadas y distribuidas a los retailers antes de llegar a nuestra mesa. Pero no solo es este producto el implicado en el proceso; en la planta de envasado confluyen los botes de vidrio, las tapas de metal y las etiquetas impresas o de papel que, a su vez, siguen un proceso similar. Y en cómo se producen, se adaptan y se transportan también caben mejoras en cuanto a sostenibilidad y eficiencia.

Si seguimos con el ejemplo de la alimentación (o de la farmacia, la cosmética, etc.) una parte de este camino correspondería al proceso de transporte de los envases en vacío, desde la productora hasta la planta envasadora. Aquí, el uso de intercaldadores de polipropileno que se utilizan en el proceso de paletizado y transporte de envases de vidrio desde la vidriera, y que sirven de base y amortiguador de posibles golpes cuando se transportan (especialmente en vacío, hasta la planta envasadora) es muy común. Estos intercaldadores cumplen una misión operativa y logística, así como también medioambiental muy importante, ya que están realizados en plástico reciclado y reutilizable con las ventajas de higiene, seguridad y ahorro que ello conlleva.

Y, puesto que son reutilizables, uno de los principales retos del proceso es la higiene. Algo que comparten con toda esta cadena de suministro en la que la presencia de partículas de suciedad u otros materiales puede entrañar serios problemas para los consumidores finales.

El viaje de estos intercaldadores es, como decimos, circular: se utilizan, se limpian o reparan, y se vuelven a utilizar. Así hasta una media de entre 20 y 25 veces cada uno (mucho más eficiente y limpio que el cartón, de un solo uso, o de otros métodos de packaging no reutilizables). Cuando llegan al final de su vida útil pasan al reciclaje, desde donde son devueltos a este ciclo virtuoso.

Es por ello que es fundamental que la higienización y revisión en busca de posibles defectos sea rápida y altamente fiable. En la mayoría de los casos se realiza de forma manual y humana, o bien con la ayuda de rayos X, con los posibles errores que esto conlleva a la hora de detectar partículas extrañas de densidad aparente baja o media, así como la imposibilidad de identificar manchas, suciedad, deformaciones o fisuras y la dificultad para identificar las roturas en el material.

En el proceso de transformación digital que siguen, prácticamente sin excepción, todas las empresas hoy día, también se atiende a estas cuestiones, y el desarrollo de tecnologías e innovaciones orientadas a la mejora de proceso y calidad al consumidor final.



Redes neuronales e inteligencia artificial

Una de las innovaciones más recientes, en este sentido, tiene que ver con la aplicación de visión artificial y redes neuronales para el proceso de inspección y limpieza de esos intercaldos previo a su reutilización.

Hoy día ya se está aplicando una tecnología que combina cámaras de espectro visible (VGA) con sistemas de detección láser, modelos de inteligencia artificial y Deep Learning (que aprenden de las diferentes características, establecen patrones y clasifican los datos para su posterior comparativa con las distintas incidencias). Estas redes neuronales han sido entrenadas con patrones, con el fin de obtener las salidas esperadas ante unas determinadas entradas. para calcular predicciones y determinar desviaciones aceptables respecto a los valores deseados. Y como resultado se ha obtenido un sistema complejo de hardware y software para la detección y clasificación de defectos basado en imágenes procedentes de cámaras, que son analizadas mediante redes neuronales y algoritmos propios de procesamiento de imágenes.

Gracias a este equipo, diseñado y desarrollado íntegramente en España, se logran detectar, en milisegundos, distintos tipos de incidencias en los intercaldos -rotos o con fisuras (destinadas por tanto al reciclaje), limpieza (pegatinas, pegamento, precinto o suciedad), partículas extrañas (piedras, vidrio, metal) o deformaciones-. Esto permite que los intercaldos que reciben los usuarios del Sistema Pool estén debidamente higienizados y en perfecto estado para su uso, y por tanto asegura un ciclo eficiente y sostenible de suministro.

El reto tecnológico ha sido grande, pero los resultados en el aumento de calidad y reducción de huella de carbono son, hasta el momento, mejores de lo esperado. El incremento de la eficiencia, entendido como un mejor uso de los recursos gracias a las herramientas tecnológicas, sitúa a este pequeño eslabón de la cadena de suministro a la vanguardia de su sector.

Sin ninguna duda la innovación tecnológica es el camino a seguir y el que nos ayudará, entre todos, a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible y a reducir el impacto ambiental del sector logístico. Estamos en las primeras fases de un proceso de innovación que no ha hecho más que empezar.