



## La automatización en la industria del retail

**Marcel Goic,**

director del Centro de Estudios del Retail (Cerret), del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

Hoy en día existen varios factores que incentivan la adopción de prácticas de automatización en la industria del retail. Primero, el sostenido crecimiento de las ventas por canales electrónicos ha obligado a las bodegas a responder a órdenes unitarias rompiendo con la lógica tradicional de envío en *batch* hacia las tiendas. Más aún, las altas tasas de retorno de producto asociadas a compras electrónicas obligan a los *retailers* a administrar eficientemente la cada vez más compleja logística inversa.

Además, en modelos de omnicanales en que empiezan a consolidarse iniciativas como de retiro en tienda, existen presiones adicionales para que los sistemas de bodegaje reporten disponibilidades de inventarios en tiempo real.

Lo anterior da cuenta de los beneficios de la automatización para agilizar y transparentar los procesos de almacenaje.

Otro factor que ha impulsado estas iniciativas es la disponibilidad de tecnologías para hacer frente a estos desafíos. En los últimos años hemos visto la aparición de

nuevos sensores y dispositivos de medición que, a través de análisis de señales o imágenes, permiten dar seguimiento a una variedad de objetos en tiempo real. También, desde el campo de la Inteligencia Artificial y el aprendizaje de máquina, han existido avances importantes en metodologías de procesamiento de información consolidándose las plataformas de *cloud computing* que permiten el procesamiento de grandes volúmenes de información con inversiones mínimas en infraestructura.

Considerando la relevancia de estos cambios para los procesos productivos, varios autores han sugerido que nos encontramos *ad portas* de una cuarta revolución industrial o la aparición de una industria 4.0, habilitada por un ecosistema de desarrollo denominado el Internet de las Cosas Industrial o IIoT, por sus siglas en inglés.

### DE LAS BODEGAS A LA SALA DE VENTA

En esencia, en estos ambientes (de las bodegas y el almacenaje) se recopila y

procesa información de los distintos componentes y se deciden los mejores cursos de acción sobre ellas. Por ejemplo, el listado de pedidos pendientes puede ser clasificado y enviado a un carro robotizado que recoge los productos desde las estanterías para poder ser despachados en el orden correcto a los camiones minimizando así los tiempos de

**Muchos de los esfuerzos de automatización se han concentrado en las bodegas, no solo por la importancia relativa en los costos totales de operación, sino que también porque se trata de un ambiente de operación más controlado.**

carga y el consumo energético. Más aún, variados sensores pueden detectar la correcta ejecución del proceso y advertir respecto de desviaciones de las métricas operacionales objetivo.

Muchos de los esfuerzos de automatización se han

concentrado en las bodegas, no solo por la importancia relativa en los costos totales de operación, sino que también porque se trata de un ambiente de operación más controlado. La proyección de estas iniciativas de automatización hacia las salas de venta, en que existe mayor interacción con personas, requieren de un mejor manejo de excepciones

para enfrentar la variabilidad del servicio de cara al cliente. Aun así, hoy en día existen iniciativas que están derribando estas brechas.

En Chile ya podemos observar experiencias promisorias de *retailers* que usan dispositivos móviles para

contabilizar flujos de clientes en las distintas zonas de la tienda para hacer pronósticos de demanda de corto plazo o el novedoso uso del robot Zippedi para identificar quiebres de stocks y la correcta ejecución del planograma.

Es esperable que en un horizonte no tan lejano las nuevas tecnologías posibiliten no solo altos niveles de automatización de las bodegas y la logística de entrega, sino que también una comunicación fluida con toda la experiencia de compra.

### DESAFÍOS

La implementación de iniciativas de automatización e IIoT tiene varios desafíos.

El primero de ellos está asociado a la integración de datos y a la comunicación con los sistemas ya existentes. La logística de la industria del retail está continuamente exigida por lo que el reemplazo radical de las tecnologías actuales aparece como poco atractivo. Una de las promesas de IIoT es que efectivamente puede actuar como una capa intermedia que

soporte la infraestructura ya instalada.

El problema aparece porque esta infraestructura no está diseñada para funcionar en red y, por tanto, se necesita identificar cuáles son las instancias claves en que necesitan de la interacción.

Un desafío, quizás más importante, está asociado a la ejecución operacional. Por ejemplo, la acumulación de una variedad de indicadores de desempeño puede dificultar la labor rutinaria de los operarios. Aquí es clave poder identificar los roles de cada uno de ellos y empoderarlo con las herramientas necesarias para poder tomar decisiones basadas en información actualizada automáticamente.

En definitiva, los avances tecnológicos y los cambios en los escenarios de negocios, proveen hoy condiciones favorables para la automatización de procesos en la industria del retail. Iniciativas sencillas y bien focalizadas pueden, con las condiciones actuales, generar impactos relevantes en la operación del negocio.